MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE
ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE
PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

ADAPTACIÓN DEL PROYECTO PARA LA REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE FRUTAS Y VERDURAS

PROYECTO DE LAS INSTALACIONES
ANEXO I. NORMATIVA Y CÁLCULOS

Abril 2017

ingenieros JG

JG INGENIEROS, S.A.

Pº de la Habana 200, bajo B · 28036 Madrid · T +34 913 431 565 · F +34 913 594 081
www.jgingenieros.es

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

INDICE

NORMATIVA Y REGLAMENTACIÓN

1. NORMATIVA Y REGLAMENTACION
GENERALES
INSTALACIONES DE SANEAMIENTO Y FONTANERIA
INSTALACIONES ELECTRICAS
INSTALACIONES DE CALEFACCION, CLIMATIZACION Y ACS
APARATOS A PRESION
INSTALACIONES DE TELECOMUNICACIONES
PROTECCION CONTRA INCENDIOS

JUSTIFICACIÓN DE CÁLCULOS

1. CÁLCULOS INSTALACIÓN DE SANEAMIENTO
1.1. BASES DE CÁLCULO (CTE)
1.2. POZO DE BOMBEO
2. CÁLCULOS INSTALACIONES DE FONTANERÍA
2.1. BASES DE CALCULO
3. CÁLCULOS INSTALACIONES DE COMUNICACIÓN
3.1. INSTALACION DE TELEFONIA
3.2. INSTALACION ANTENA COLECTIVA TV-FM
3.3. INSTALACION DE MEGAFONIA
4. CÁLCULOS INSTALACIÓN DE DETECCIÓN DE INCENDIOS
4.1. INSTALACION DE DETECCION AUTOMATICA DE INCENDIOS
5. CÁLCULOS INSTALACIÓN DE EXTINCIÓN DE INCENDIOS
5.1. BIES
5.2. ROCIADORES AUTOMATICOS
5.3. DIMENSIONADO DEPOSITO DE AGUA DE EXTINCIÓN CONTRAINCENDIOS
5.4. EXTINTORES
6. CÁLCULOS INSTALACIÓN DE GESTIÓN
7. CÁLCULOS CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN
7.1. CÁLCULO DE LAS CARGAS TÉRMICAS
7.2. DIMENSIONADO DE LAS REDES DE TUBERÍAS
7.3. DIMENSIONADO DE LAS REDES DE CONDUCTOS
7.4. DIMENSIONADO DE VASOS DE EXPANSIÓN
7.5. CÁLCULO DE VENTILACIÓN DE APARCAMIENTOS
7.6. CÁLCULO DE SOBRE PRESIÓN DE LAS VÍAS DE EVACUACIÓN
7.7. ESPECIFICACIONES DE EQUIPOS Y DE COMPONENTES
8. ELECTRICIDAD
8.1. SUMINISTROS A LOCALES COMERCIALES
8.2. CALCULOS DE ILUMINACION

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE
ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE
PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

8.3. EFICIENCIA EN INSTALACIONES DE ILUMINACIÓN (HE3)
8.4. INSTALACIONES DE ALTA TENSION
8.5. INSTALACIONES DE PARARRAYOS
8.6. INSTALACIÓN DEL APARCAMIENTO
8.7. INSTALACIÓN FOTOVOLTAICA

FICHAS JUSTIFICATIVAS CTE

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE
ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE
PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

NORMATIVA Y REGLAMENTACIÓN

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

1. NORMATIVA Y REGLAMENTACION

GENERALES

- REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación (BOE núm. 74, 28/03/2006) y modificaciones posteriores.

  Artículo 11. Exigencias básicas de seguridad en caso de incendio (SI).

  11.1. Exigencia básica SI 1: Propagación interior.
  11.2. Exigencia básica SI 2: Propagación exterior.
  11.3. Exigencia básica SI 3: Evacuación.
  11.4. Exigencia básica SI 4: Instalaciones de protección contra incendios.
  11.5. Exigencia básica SI 5: Intervención de bomberos.
  11.6. Exigencia básica SI 6: Resistencia estructural al incendio.

  Artículo 12. Exigencias básicas de seguridad de utilización y accesibilidad (SUA).

  12.1. Exigencia básica SUA 1: Seguridad frente al riesgo de caídas.
  12.2. Exigencia básica SUA 2: Seguridad frente al riesgo de impacto o de atrapamiento.
  12.3. Exigencia básica SUA 3: Seguridad frente al riesgo de aprisionamiento.
  12.4. Exigencia básica SUA 4: Seguridad frente al riego causado por iluminación inadecuada.
  12.5. Exigencia básica SUA 5: Seguridad frente al riesgo causado por situaciones con alta ocupación.
  12.6. Exigencia básica SUA 6: Seguridad frente al riesgo de ahogamiento.
  12.7 Exigencia básica SUA 7: Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento
  12.8. Exigencia básica SUA 8: Seguridad frente al riesgo causado por la acción del rayo.
  12.9. Exigencia básica SUA 9: Accesibilidad

  Artículo 13. Exigencias básicas de salubridad (HS).

  13.2. Exigencia básica HS2: Recogida y evacuación de residuos.
  13.3. Exigencia básica HS 3: Calidad del aire interior.
  13.4. Exigencia básica HS 4: Suministro de agua.
  13.5. Exigencia básica HS 5: Evacuación de aguas.

  Artículo 15. Exigencias básicas de ahorro de energía (HE).

  15.1. Exigencia básica HE 1: Limitación de demanda energética.
  15.2. Exigencia básica HE 2: Rendimiento de las instalaciones térmicas.

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

15.3. Exigencia básica HE 3: Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación.
15.4. Exigencia básica HE 4: Contribución solar mínima de agua caliente sanitaria.
15.5. Exigencia básica HE 5: Contribución fotovoltaica mínima de energía eléctrica.

Artículo 14. Exigencias básicas de protección frente al ruido (HR).

- Real Decreto 1367/2007 del 19 de octubre del 2007 que desarrolla la Ley 37/2003 del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas, y posteriores modificaciones.

- Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de Calidad del Aire y Protección de la Atmósfera. (BOE núm. 275, 16/11/2007), y posteriores modificaciones.

- B.O.E. nº 61 de 11 de marzo de 2010. Ministerio de la Vivienda. Orden VIV/561/2010, de 1 de febrero, por la que se desarrolla el documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados.

- Ordenanza general de seguridad e higiene en el trabajo.

  Orden de 9 de marzo de 1971, del Ministerio de Trabajo (BOE núms. 64 y 65, 16/03/1971).Y modificaciones posteriores.

  Ley 31/1995, de 8 noviembre de la Jefatura del Estado (BOE núm. 269, 10/11/1995). Y sus modificaciones posteriores.

  Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

  Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (BOE núm. 97, 23/04/1997).

  Modificado por: Real Decreto 2177/2004, 12-11-2004 (BOE.Nº 274. 13-11-2004)

  Se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.

  Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, del Ministerio de la Presidencia (BOE núm. 256, 25/10/1997).

  Modificado por el Real Decreto 2177/2004 y el Real Decreto 604/2006.

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Modificación del Real Decreto 39/1997, de 17-01-1997, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y del Real Decreto 1627/1997, de 24-10-1997, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción. Real Decreto 604/2006, de 19-05-2006 (BOE núm 127, 29/05/2006)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.

Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, del Ministerio de la Presidencia (BOE núm. 188, 07/08/1997).

Real Decreto 2177/2004, de 12-11-2004, por el que se modifica el Real Decreto 1215/1997, de 18-07-1997, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura.

Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, (BOE núm. 274, 13/11/2004) por el que modifica el RD 1215/1997, en materia de trabajos temporales en altura.

Real Decreto 614/2001 de 08-06 sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.

Real Decreto 206/2006 de 10-03-2006 sobre protección de los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo.

Real Decret 773/1997 de 30-05-1997 sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual (EPIs).

Real Decreto 286/2006 de 10-03 sobre protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido.

- Normas UNE citadas en las normativas y reglamentaciones.
- Normas Tecnológicas de la Edificación, del Ministerio de obras Públicas y Urbanismo, en lo que no contradiga los reglamentos o CTE.

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

INSTALACIONES DE SANEAMIENTO Y FONTANERIA

- Sujeción a normas técnicas de las griferías sanitarias para utilizar en locales de higiene corporal, cocinas, lavaderos y su homologación por el Ministerio de Industria y Energía. Real Decreto 358/1985, de 23 de enero, del Ministerio de Industria y Energía (BOE núm. 70, 22/03/1985).

- Normas técnicas sobre exigencias, métodos y condiciones de ensayo para la homologación de la grifería sanitaria a utilizar en locales de higiene corporal, cocinas y lavaderos, destinada al comercio interior. Orden de 15 de abril de 1985 (BOE núm. 95, 20/04/1985).
  Certificación de conformidad a normas como alternativa a la homologación. Orden de 12 de junio de 1989 (BOE núm. 161, 07/07/1989).

- Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de abastecimiento de agua y creación de una "Comisión permanente para tuberías de abastecimiento de agua y saneamiento de poblaciones".
  Orden de 28 de julio de 1974, del Ministerio de Obras Públicas (BOE núm. 236 y 237, 02 y 03/10/1974) (C.E. - BOE núm. 260, 30/10/1974).

- Criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano. Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero (BOE núm 45, 21/02/2003).
  Orden SCO/3719/2005, de 21 de noviembre. Sustituye el anexo II.

- Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de saneamiento de poblaciones.
  Orden de 15 de septiembre de 1986, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo (BOE núm. 228, 23/09/1986).

- Normas para el abastecimiento de agua del Canal de Isabel II.

INSTALACIONES ELECTRICAS

- Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión (REBT) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias (ITC BT).
  Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, del Ministerio de Ciencia y Tecnología (BOE núm. 224, 18/09/2002).

- Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas y centros de transformación, y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-MIE-RAT.

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Real Decreto 3275/1982, de 12 de noviembre, del Ministerio de Industria y Energía (BOE núm. 288, 01/12/1982) (C.E. - BOE núm. 15, 18/01/1983).

- Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09. Real Decreto 223/2008.

- Normas sobre ventilación y acceso de ciertos centros de transformación.
  Resolución de 19 de junio de 1984, de la Dirección General de Energía (BOE núm. 152, 26/06/1984).

- Actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica.

- Real Decreto 1955/2000, de 1 diciembre (BOE núm. 310, 27/12/2000)(CE –BOE núm.62, 13/03/2001), y posteriores modificaciones.
  Derogado parcialmente parcialmente por el Real Decreto 436/2004 de 12-03-2004.
  Incluyendo los modificaciones posteriores: Real Decreto 2351/2004, Real Decreto 1454/2005, Real Decreto 1634/2006.

- Normas tecnológicas de la Edificación NTE-IEP y NTE-IPP. Directrices de la normativa de puestas a tierra VDE y de puesta a tierra en cimentaciones VDEW.

- Candelabros metálicos (báculos y columnas de alumbrado exterior y señalización de tráfico).

- Real Decreto 2642/1985, de 18 de diciembre, del Ministerio de Industria y Energía (BOE núm. 21, 24/01/1986) (C.E. - BOE núm. 67, 19/03/1986).
  Modificación. Orden de 11 de julio de 1986 (BOE núm. 173, 21/07/1986).
  Modificación. Real Decreto 401/1989, de 14 de abril (BOE núm. 99, 26/04/1989).
  Modificación. Orden de 16 de mayo de 1989 (BOE núm. 168, 15/07/1989).
  Los Reales Decretos y Ordenes anteriores son derogados parcialmente por: Real Decreto 846/2006, de 07-07-2006.

- Real Decreto 1890/2008, de 14 de noviembre, por lo que se aprueba el Reglamento de eficiencia energetica en instalaciones de alumbrado exterior y sus instrucciones técnicas complementarias.

- Resolución 08-09-2006, de la Dirección General de Política Energética y Minas, por la que se modifica la de 14-03-2006, por la que se establece la tabla de potencias normalizadas para todos los suministros en baja tensión.

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

- Real Decreto 1699/2011, de 18 de noviembre, por el que se regula la conexión a red de instalaciones de producción de energía eléctrica de pequeña potencia.

- Real Decreto 661/2007 de 25 de mayo, por el que se regula la actividad de producción de energía eléctrica en régimen especial, y posteriores modificaciones.

- Pliego de Condiciones Técnicas para instalaciones conectadas a red, PTC editado por el IDAE.

- Resolución de 31 de mayo de 2001, de la Dirección General de Política Energética y Minas, por la que se establecen modelo de contrato tipo y modelo de factura para instalaciones solares fotovoltaicas conectadas a la red de baja tensión.

INSTALACIONES DE CALEFACCION, CLIMATIZACION Y ACS

- REAL DECRETO 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios y sus Instrucciones Técnicas Complementarias (IT) y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas en los Edificios. CORRECCIÓN de errores del Real Decreto 1027/2007.

- Real Decreto 235/2013, de 5 de abril, por el que se aprueba el procedimiento básico para la certificación de la eficiencia energética de los edificios.

- Se establecen los criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis. Real Decreto 865/2003, de 4 de julio (BOE núm. 171, 18/07/2003).

- Real Decreto 138/2011, de 4 de febrero, por el que se aprueban el Reglamento de seguridad para instalaciones frigoríficas y sus instrucciones técnicas complementarias.

- Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de Calidad del Aire y Protección de la Atmósfera. (BOE núm. 275, 16/11/2007)
- Todos los equipos materiales y componentes de las instalaciones objeto de este proyecto cumplirán las disposiciones particulares que les sean de aplicación además de las prescritas en las Instrucciones Técnicas Complementarias IT y las derivadas del desarrollo y aplicación del Real Decreto 1630/1992 de 29 de diciembre (BOE núm 34, 09/02/2003)
  Modificación. Real Decreto 1328/1995 (BOE.Nº 198. 19-08-1995).

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

APARATOS A PRESION

- Real Decreto 2060/2008, de 12 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias. Ministerio de Industria, Turismo y Comercio (BOE número 31 de 5/2/2009).

- Real Decreto 769/1999, de 7 de mayo, del Ministerio de Industria y Energía (BOE núm. 129, 31/05/199). Se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo, 97/23/CE.

INSTALACIONES DE TELECOMUNICACIONES

- Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de los edificios y de la actividad de instalación de equipos y sistemas de telecomunicaciones.

- Telecomunicaciones por cable.
  Ley 42/1995, de 22 de diciembre, de la Jefatura del Estado (BOE núm. 306, 23/12/1995).
  Modificado por Real Decreto 920/2006, de 28-07-2006, por el que se aprueba el Reglamento general de prestación del servicio de difusión de radio y televisión por cable. Y EL Real Decreto 439/2004 de 12-03-2004 por el que se aprueba el Plan técnico nacional de la televisión digital local. Y sus modificaciones posteriores.

- Infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación. Real Decreto-Ley 1/1998, de 27 de febrero, de la Jefatura del Estado (BOE núm.51, 28/02/1998). Y modificaciones posteriores.

- Normas Tecnológicas de la Edificación (NTE), Instalaciones Audiovisuales. Megafonía (IAM).
  Decreto 3565/1972 y Orden Ministerial del 28 de junio (BOE 20/08/1977).

- Normas Tecnológicas de la Edificación (NTE), Instalaciones Audiovisuales. Telefonía (IAT).
  Decreto 3565/1972 y Orden Ministerial del 23 de febrero (BOE 03/03/1973).

- ISO/IEC 11801 2ª Edición: Tecnología de la Información – Cableados Estructurados para Edificios Comerciales (Septiembre 2002).

- ANSI/TIA/EIA-568-B. Estándar de Cableado de Telecomunicaciones para Edificios Comerciales (Abril 2001).

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

- ISO/IEC 61156-5: Revisión técnica de ISO/IEC 11801 2ª Edición que define los cables diseñados para su utilización en el cableado horizontal de planta, tal y como se describe en ISO/IEC 11801. Cambios más significativos:

  Nuevos requerimientos para los nuevos tipos de cable Cat.6a y Cat.7a

  Revisión de los requerimientos para los cables ya existentes Cat5e, Cat6 y Cat7

- EN 50173: Tecnología de la Información – Sistemas genéricos de Cableado Estructurado, Partes 1, 2, y 3. (Edición Noviembre 2002).

- EN 50174: Tecnología de la Información – Instalación de Cableados, Partes 1, 2 y 3.

- EN 50288: Cables metálicos multiconductores utilizados para la transmisión y el control de señales de comunicaciones analógicas y digitales.

- ISO/IEC 18010: Espacios y canalizaciones de Telecomunicaciones para Edificios Comerciales (Edición 2002).

- ANSI/TIA/EIA-569-A: Normativa de cableados para edificios comerciales en relación con espacios y canalizaciones de telecomunicaciones.

- TDMM: Manual de Métodos de Distribución de las Telecomunicaciones 9ª Edición según BICSI (Building Industries Consulting Services, International.

- EN 50310: Requisitos de Puesta a Tierra y Puesta a Masa de las Telecomunicaciones de los Edificios Comerciales.

- ANSI/TIA/EIA-607-A: Estándar de Puesta a Masa de las Telecomunicaciones

- EN 50265-1-2: Normativa frente al fuego de cables – Flamabilidad: propagación de la llama.

- EN 50266-2-4: Normativa frente al fuego de cables – Flamabilidad: propagación del incendio

- EN 50368: Normativa frente al fuego de cables - Generación de humos.

- EN 50267: Normativa frente al fuego de cables – Conductividad.

- Especificaciones para cables de par trenzado (UTP)TSB-36 (Boletín Sistemas Técnicos).

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

- Normas de Interconexión definidas por ISO/IEC JTC1/SC25 11801.

- Normas Tecnológicas de la Edificación (NTE), Instalaciones Audiovisuales. Antenas (IAA) Decreto 3565/1972 y Orden Ministerial del 20 de septiembre (BOE 29/09/1973).

- Ley 9/2014, de 9 de mayo, de Telecomunicaciones

- Real Decreto 863/2008, de 23 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de desarrollo de la Ley 32/2003, de 3 de noviembre, General de Telecomunicaciones, en lo relativo al uso del dominio público radioeléctrico.

- Ordenación de la Edificación.
  Ley 38/1999 de 5 de noviembre (BOE núm. 266, 06/11/1999).

- Ley Orgánica 18/1994 de 23 de diciembre, por la que se modifica el Código Penal en lo referente al Secreto de las Comunicaciones. (BOE núm 307, 24/12/1994).

- Medidas Urgentes para impulsar la Televisión Digital Terrestre, Liberalización de la Televisión por Cable y de Fomento de la Pluralidad. Ley 10/2008, de 14 de junio (BOE núm. 142, 15-6-2005)
- Ley Orgánica 18/1994 de 23 de diciembre, por la que se modifica el Código Penal en lo referente al Secreto de las Comunicaciones (BOE núm 307, 24/12/1994).

- Aprobación de la incorporación de un nuevo canal analógico de televisión al Plan Técnico Nacional de televisión privada, aprobado por RD 1362/1988, de 11 de noviembre RD 946/2005, de 29 de julio, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio. (BOE núm. 181, 30/7/2005)

- Decreto 424/2005 de 15-04-2005 por el que se aprueba el Reglamento sobre las condiciones para la prestación de servicios de comunicaciones electrónicas, el servicio universal y la protección de los usuarios. Y modificaciones posteriores
  Modificación de las especificaciones técnicas que deben cumplir los sistemas multilínea de abonado destinados a ser utilizados como equipos terminales.
  Orden de 23 de febrero (BOE núm. 55, 5/03/1998).
  Modificación. Orden de 26 de noviembre de 1999 (BOE núm 293, 08/12/1999)

- Redes de distribución por cable para señales de televisión, señales de sonido y servicios interactivos. Parte 1: Requisitos de seguridad / Parte 2: Compatibilidad electromagnética de los equipos / Parte 8: Compatibilidad electromagnética de las redes. Según Normas UNE-EN 50083-1, UNE-EN 50083-2 y UNE-EN 50083-8 respectivamente.

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

- Los equipos instalados de radiocomunicación no podrán perturbar radioeléctricamente a otros del entorno, para lo que deberán cumplir la norma UNE-EN 55011 (Limites y métodos de medida de las características relativas a las perturbaciones radioeléctricas de los aparatos industriales, científicos y médicos (ICM) que producen energía en radiofrecuencia).

- Orden INT/316/2011, de 1 de febrero, sobre funcionamiento de los sistemas de alarma en el ámbito de la seguridad privada.

PROTECCION CONTRA INCENDIOS

- Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
  Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, del Ministerio de Industria y Energía (BOE núm. 298, 14/12/1993) (C.E. - BOE núm. 109, 07/05/1994).

- Normas de procedimiento y desarrollo del Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios y se revisa el anexo I y los apéndices del mismo.
  Orden de 16 de abril de 1998, del Ministerio de Industria y Energía (BOE núm. 101, 28/04/1998).

- Real Decreto 312/2005 del 18 de marzo, por el cual se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia contra el fuego.

- Real Decreto 393/2007, de 23-03-2007, por el que se aprueba la Norma Básica de Autoprotección de los centros, establecimientos y dependencias dedicados a actividades que puedan dar origen a situaciones de emergencia. Y posteriores modificaciones.

- Los equipos instalados de radiocomunicación no podrán perturbar radioeléctricamente a otros del entorno, para lo que deberán cumplir la norma UNE-EN 55011 (Limites y métodos de medida de las características relativas a las perturbaciones radioeléctricas de los aparatos industriales, científicos y médicos (ICM) que producen energía en radiofrecuencia).

- Ley 5/2014, de 4 de abril, de Seguridad Privada

- Reglamento de Seguridad Privada según Real Decreto 2364/1994 de 9 de diciembre. (BOE núm. 8, 10/01/1995). Modificado parcialmente por:
  Real Decreto 938/1997, de 20 junio. (BOE núm. 148, 21/06/1997).

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Real Decreto 1123/2001 de 19 de octubre. (BOE núm. 281, 23/11/2001).
Real Decreto 277/2005, de 11 de marzo *(BOE núm. 61 de 12 de marzo)*
Real Decreto 4/2008, de 11 de enero *(BOE núm. 12 de enero)*

- Normas Tecnológicas de Edificación (NTE), Instalaciones Audiovisuales. Vídeo en CCTV. Decreto 3565/1972 y Orden Ministerial del 28 de julio, (BOE 03/09/1977 y BOE 10/09/1977).

- Regla técnica para las instalaciones de rociadores automáticos de agua RT1-ROC de CEPREVEN.

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE
ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE
PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

JUSTIFICACIÓN DE CÁLCULOS

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

1. CÁLCULOS INSTALACIÓN DE SANEAMIENTO

1.1. BASES DE CÁLCULO (CTE)

1.1.1. Bajantes separativos pluviales

El cálculo se realiza utilizando el método indicado en el documento HS5 del CTE.

Datos de partida:

- Nivel de pluviometría (P_{LV}) (l/h m^2)
- Superficie de cubierta (S_{cub}) (m^2)

El diámetro correspondiente a la superficie, en proyección horizontal, servida por cada bajante deaguas pluviales se obtiene en la tabla 4.8 del HS5:

Tabla 4.8 Diámetro de las bajantes de *aguas pluviales* para un régimen pluviométrico de 100 mm/h

Superficie en proyección horizontal servida (m^2)	*Diámetro nominal* de la *bajante* (mm)
65	50
113	63
177	75
318	90
580	110
805	125
1.544	160
2.700	200

Análogamente al caso de los canalones, para intensidades distintas de 100 mm/h, debe aplicarse el factor f correspondiente.

1.1.2. Bajantes separativos fecales

El cálculo se realiza utilizando el método indicado en el documento HS5 del CTE.

Datos de partida:

- Número de plantas del bajante
- Nº de unidades de desagüe (UD) totales del bajante según la tabla 4.1

La adjudicación de UD a cada tipo de aparato y los diámetros mínimos de los sifones y las derivaciones individuales correspondientes se establecen en la tabla 4.1 en función del uso.

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Tabla 4.1 UDs correspondientes a los distintos aparatos sanitarios

Tipo de aparato sanitario		Unidades de desagüe UD		Diámetro mínimo sifón y derivación individual (mm)	
		Uso privado	Uso público	Uso privado	Uso público
Lavabo		1	2	32	40
Bidé		2	3	32	40
Ducha		2	3	40	50
Bañera (con o sin ducha)		3	4	40	50
Inodoro	Con cisterna	4	5	100	100
	Con fluxómetro	8	10	100	100
Urinario	Pedestal	-	4	-	50
	Suspendido	-	2	-	40
	En batería	-	3.5	-	-
Fregadero	De cocina	3	6	40	50
	De laboratorio, restaurante, etc.	-	2	-	40
Lavadero		3	-	40	-
Vertedero		-	8	-	100
Fuente para beber		-	0.5	-	25
Sumidero sifónico		1	3	40	50
Lavavajillas		3	6	40	50
Lavadora		3	6	40	50
Cuarto de baño (lavabo, inodoro, bañera y bidé)	Inodoro con cisterna	7	-	100	-
	Inodoro con fluxómetro	8	-	100	-
Cuarto de aseo (lavabo, inodoro y ducha)	Inodoro con cisterna	6	-	100	-
	Inodoro con fluxómetro	8	-	100	-

El diámetro de las bajantes se obtiene en la tabla 4.4 como el mayor de los valores obtenidos considerandoel máximo número de UD en la bajante y el máximo número de UD en cada ramal enfunción del número de plantas.

Tabla 4.4 Diámetro de las *bajantes* según el número de alturas del edificio y el número de UD

Máximo número de UD, para una altura de *bajante* de:		Máximo número de UD, en cada ramal para una altura de *bajante* de:		Diámetro (mm)
Hasta 3 plantas	Más de 3 plantas	Hasta 3 plantas	Más de 3 plantas	
10	25	6	6	50
19	38	11	9	63
27	53	21	13	75
135	280	70	53	90
360	740	181	134	110
540	1.100	280	200	125
1.208	2.240	1.120	400	160
2.200	3.600	1.680	600	200
3.800	5.600	2.500	1.000	250
6.000	9.240	4.320	1.650	315

1.1.3. Colectores separativos pluviales

El cálculo se realiza utilizando el método indicado en el documento HS5 del CTE.

Datos de partida

- Zona climática (Ver Anexo Nº 1)
- Superficie de cubierta asociada al tramo(S_{cub}) (m^2): Variable en base a la acumulación

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

- Pendiente del tramo (%):

El diámetro de los colectores de aguas pluviales se obtiene en la tabla 4.9, en función de su pendiente y de la superficie a la que sirve.

Tabla 4.9 Diámetro de los *colectores* de *aguas pluviales* para un régimen pluviométrico de 100 mm/h

Superficie proyectada (m^2)			*Diámetro nominal* del *colector* (mm)
Pendiente del *colector*			
1 %	2 %	4 %	
125	178	253	90
229	323	458	110
310	440	620	125
614	862	1.228	160
1.070	1.510	2.140	200
1.920	2.710	3.850	250
2.016	4.589	6.500	315

1.1.4. Colectores separativos fecales

El cálculo se realiza utilizando el método indicado en el documento HS5 del CTE.

Datos de partida:

- Nº de unidades de desagüe (UD) totales del bajante según la tabla 4.1
- Pendiente del tramo (%)

El diámetro de los colectores horizontales se obtiene en la tabla 4.5 en función del máximo númerode UD y de la pendiente.

Tabla 4.5 Diámetro de los *colectores* horizontales en función del número máximo de UD y la pendiente adoptada

Máximo número de UD			Diámetro (mm)
Pendiente			
1 %	2 %	4 %	
-	20	25	50
-	24	29	63
-	38	57	75
96	130	160	90
264	321	382	110
390	480	580	125
880	1.056	1.300	160
1.600	1.920	2.300	200
2.900	3.500	4.200	250
5.710	6.920	8.290	315
8.300	10.000	12.000	350

1.1.5. Colectores mixtos

El cálculo se realiza utilizando el método indicado en el documento HS5 del CTE.

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Para dimensionar los colectores de tipo mixto deben transformarse las unidades de desagüe correspondientesa las aguas residuales en superficies equivalentes de recogida de aguas, y sumarsea las correspondientes a las aguas pluviales. El diámetro de los colectores se obtiene en la tabla 4.9en función de su pendiente y de la superficie así obtenida.

La transformación de las UD en superficie equivalente para un régimen pluviométrico de 100 mm/hse efectúa con el siguiente criterio:
a) para un número de UD menor o igual que 250 la superficie equivalente es de 90 m^2;
b) para un número de UD mayor que 250 la superficie equivalente es de 0,36 x nº UD m^2.

Si el régimen pluviométrico es diferente, deben multiplicarse los valores de las superficies equivalentespor el factor f de corrección.

Nota: El DN de un colector enterrado será siempre ≥200 mm

1.1.6. Colectores de grandes dimensiones

Datos de partida:

- Zona climática o nivel de pluviometría (P_{LV}): l/h·m^2
- Pendiente de cada tramo del colector: %
- Coeficiente de descarga ψ según tipo de edificio:
- Rugosidad absoluta ficticia KF: 0,25 x 10^{-3} m
- Viscosidad cinemática del agua ν: 1,24 x 10^{-6} m^2/s
- Pendiente mínima: 10 %
- Velocidad mínima: 0,3 m/s
- Velocidad máxima: m/s
- Radio hidráulico aguas pluviales o mixtas (tubo casi lleno): H = 0,7D → Rh = 0,3D
- Radio hidráulico aguas fecales (tubo semi lleno): H = 0,5D → Rh = 0,25D

Proceso:

Para cada tramo se calcula:

a) Caudal de aguas fecales: Q_{Fi}

$$Q_{Fi} = K \times \sqrt{\Sigma \Delta W_{SS}} \left(\frac{l}{s} \right)$$

donde K es un factor función del tipo de edificio.

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Tipo de edificio	K
Viviendas, restaurantes pequeños, hoteles pequeños y oficinas	0,5
Escuelas, hospitales, restaurantes grandes y hoteles grandes	0,7
Instalaciones de lavado industrial	1,0
Laboratorios (industriales)	1,2

b) Caudales de aguas pluviales:

$$Q_{Pi} = \frac{\Psi \times S_{Cub} \times P_{LV}}{3.600}\left(\frac{l}{s}\right)$$

$$Q_{máx} = Q_F + Q_P$$

c) Velocidad de circulación del agua residual según fórmula de COLEBROOK

$$V = -2\sqrt{8 \times g \times R_h \times J} \times \log\left(\frac{K_f}{14{,}84 \times R_h} + \frac{0{,}63 \times \upsilon}{R_h \times \sqrt{8 \times g \times R_h \times J}}\right)$$

J = es la pendiente de la tubería
R_h = radio hidráulico
S = la aceleración de la gravedad 9,8 m/s^2

d) Se selecciona en DN del tramo en función del caudal Q_m y de la pendiente a partir de la tabla siguiente:

DN (mm)	Q_{mi} máximo				
	2 %	1,5 %	1 %	200/DN %	100/DN %
70	2,4	(2,1)	(1,7)	--	--
100	6,4	(5,5)	(4,5)	--	(4,5)
125	11,6	10,0	(8,1)	--	(7,3)
150	18,8	16,6	(13,3)	(15,3)	(10,8)
200	40,4	34,9	28,5	28,5	(20,1)
250	73	63,2	51,5	46	(32,4)
300	118	102	83,5	68	(48)
350	178	154	126	94,7	(66,7)
400	253	219	179	126	(88,8)
500	456	394	322	203	(143)

Nota: Los valores de la tabla que aparecen entre paréntesis son únicamente para el exterior del edificio.

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

1.1.7. Cálculo del caudal de la red fecal

Para realizar el cálculo del caudal de la red fecal se ha seguido el método indicado en la UNE-EN 12056-2000.

A cada aparato sanitario se le asigna un valor de conexión:

APARATO		Valores Conexión CT 50%	Valores Conexión CT 70%
Ducha	D	0,6	0,4
Fregadero	F	0,8	0,6
Inodoro con fluxómetro	IF	3	2,6
Lavabo	L	0,5	0,3
Lavaplatos comercial	LVC	1,5	1,2
Lavaplatos doméstico	LVD	0,6	0,5
Reja aparcamiento	R	2	1,8
Sumidero DN100	SO1	2	1,2
Urinario suspendido	U	0,5	0,3
Vertedero	V	2,5	2

a partir de la suma de todos los valores de conexión de cada ramal se aplica la siguiente formula:

$$Q_f = K \times \sqrt{\Sigma \Delta W_S} \left(\frac{l}{s} \right)$$

donde el factor K es función del tipo de edificio y Ws es el valor de conexión de cada aparato.

Tipo de edificio	K
Viviendas, restaurantes pequeños, hoteles pequeños y oficinas	0,5
Escuelas, hospitales, restaurantes grandes y hoteles grandes	0,7
Instalaciones de lavado industrial	1,0
Laboratorios (industriales)	1,2

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE
ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE
PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

1.1.8. Dimensionado de las redes de ventilación

Ventilación primaria según HS5 del CTE

La ventilación primaria debe tener el mismo diámetro que la bajante de la que es prolongación, aunque a ella se conecte una columna de ventilación secundaria.

1.2. POZO DE BOMBEO

Ver resultados de selección en ficha de cálculo adjunta en planos y/o bases de cálculo.

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO
ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
RAINPLUS

Project	414 - AYTO MADRID AREA HACIENDA DE LEGAZ
Revision	DP1 rev01
File Name	414 - DP1 rev01 20170308.Rain+

Functional Results - Requested flow rates - Summary

Flow path ID	Qo [l/s]	Qr [l/s]	Qr/Qo [%]	L [m]	∆hx [m]	Px [mbar]
(R001)	4,2	4,2	100,0	294,77	12,32	70
(R002)	5,5	5,5	100,0	274,11	12,32	63
(R003)	2,7	2,7	100,0	257,84	12,32	63
(R004)	4,2	4,2	100,0	284,86	12,32	74
(R005)	5,5	5,5	100,0	264,18	12,32	68
(R006)	2,7	2,7	100,0	248,05	12,32	61
(R007)	6,3	6,3	100,0	263,07	14,62	61
(R008)	6,3	6,3	100,0	263,60	14,62	59
(R009)	8,4	8,4	100,0	276,33	14,62	55
(R010)	8,4	8,4	100,0	276,86	14,62	55
(R011)	5,9	5,9	100,0	239,74	12,32	58
(R012)	6,3	6,3	100,0	238,99	14,62	64
(R013)	6,3	6,3	100,0	237,97	14,62	67
(R014)	8,4	8,4	100,0	252,25	14,62	64
(R015)	8,4	8,4	100,0	251,23	14,62	56
(R016)	5,9	5,9	100,0	213,74	12,32	76
(R017)	6,3	6,3	100,0	211,45	14,62	66
(R018)	6,3	6,3	100,0	211,64	14,62	67
(R019)	8,4	8,4	100,0	224,71	14,62	65
(R020)	8,4	8,4	100,0	224,90	14,62	70
(R021)	5,9	5,9	100,0	187,74	12,32	72
(R022)	5,9	5,9	100,0	216,47	14,62	74
(R023)	5,9	5,9	100,0	228,59	14,62	64
(R024)	8,5	8,5	100,0	190,11	14,62	74
	151,0	151,0	100,0			1566

Functional Results - Requested flow rates - Details

Flow path ID	ID leg	De [mm]	L [m]	∆hx [m]	Qp [l/s]	v [m/s]	Ps [mbar]	Px [mbar]	Fittings
(R001)	(R001)	56	0,10	0,10	4,2	2,1	0	-18	1 x (Out) + 1 x (Exp)
(R001)	(L001)	63	0,50	0,60	4,2	1,6	-9	36	1 x (Exp)
(R001)	(L002)	75	10,03	10,62	4,2	1,1	43	1000	1 x (45 Elb)

Out=Outlet, Exp=Increase, Red=Reduction, Elb=Elbow, Brs=Branch Straight, Brd=Branch Deviation, Sbk=Siphon Break, End=System End

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

valsir RAINPLUS

Project	414 - AYTO MADRID AREA HACIENDA DE LEGAZ
Revision	DP1 rev01
File Name	414 - DP1 rev01 20170308.Rain+

Functional Results - Requested flow rates - Details

Flow path ID	ID leg	De [mm]	L [m]	Δhx [m]	Qp [l/s]	v [m/s]	Ps [mbar]	Px [mbar]	Fittings
(R001)	(L003)	75	0,30	10,84	4,2	1,1	1000	1019	1 x (45 Elb)
(R001)	(L004)	75	0,88	10,84	4,2	1,1	1019	1015	1 x (45 Elb)
(R001)	(L005)	75	0,30	10,84	4,2	1,1	1015	1012	1 x (45 Elb)
(R001)	(L006)	75	20,66	10,84	4,2	1,1	1012	965	1 x (Exp) + 1 x (Brs)
(R001)	(L012)	110	16,20	10,84	9,7	1,2	964	936	1 x (Exp) + 1 x (Brs)
(R001)	(L018)	125	1,36	10,84	12,4	1,2	936	932	1 x (45 Elb)
(R001)	(L019)	125	0,30	10,84	12,4	1,2	932	930	1 x (45 Elb)
(R001)	(L020)	125	9,98	10,84	12,4	1,2	930	915	1 x (Exp) + 1 x (Brs)
(R001)	(L040)	200	20,26	10,84	24,8	0,9	918	912	1 x (Exp) + 1 x (Brs)
(R001)	(L087)	250	26,00	10,84	60,1	1,4	907	883	1 x (Brs)
(R001)	(L134)	250	26,00	10,84	95,4	2,2	869	809	1 x (Brs)
(R001)	(L181)	250	12,86	10,84	130,7	3,0	787	735	1 x (45 Elb)
(R001)	(L182)	250	0,70	10,84	130,7	3,0	735	710	1 x (Brd)
(R001)	(L205)	250	98,38	10,84	151,0	3,5	695	208	1 x (90 Elb)
(R001)	(L206)	250	40,03	10,84	151,0	3,5	208	-1	1 x (90 Elb)
(R001)	(L207)	250	1,13	11,97	151,0	3,5	-1	86	1 x (90 Elb)
(R001)	(L208)	250	8,31	11,97	151,0	3,5	86	38	1 x (45 Elb)
(R001)	(L209)	250	0,50	12,32	151,0	3,5	38	70	1 x (Sbk) + 1 x (End)
(R002)	(R002)	56	0,10	0,10	5,5	2,8	0	-38	1 x (Out) + 1 x (Exp)
(R002)	(L007)	63	0,50	0,60	5,5	2,2	-22	19	1 x (Exp)
(R002)	(L008)	75	10,03	10,62	5,5	1,5	32	972	1 x (45 Elb)
(R002)	(L009)	75	0,30	10,84	5,5	1,5	972	988	1 x (45 Elb)
(R002)	(L010)	75	0,88	10,84	5,5	1,5	988	974	1 x (Red) + 1 x (45 Elb)
(R002)	(L011)	63	0,30	10,84	5,5	2,2	962	941	1 x (Brd)
(R002)	(L012)	110	16,20	10,84	9,7	1,2	958	929	1 x (Exp) + 1 x (Brs)
(R002)	(L018)	125	1,36	10,84	12,4	1,2	929	925	1 x (45 Elb)
(R002)	(L019)	125	0,30	10,84	12,4	1,2	925	923	1 x (45 Elb)
(R002)	(L020)	125	9,98	10,84	12,4	1,2	923	908	1 x (Exp) + 1 x (Brs)
(R002)	(L040)	200	20,26	10,84	24,8	0,9	911	905	1 x (Exp) + 1 x (Brs)
(R002)	(L087)	250	26,00	10,84	60,1	1,4	900	877	1 x (Brs)

Out=Outlet, Exp=Increase, Red=Reduction, Elb=Elbow, Brs=Branch Straight, Brd=Branch Deviation, Sbk=Siphon Break, End=System End

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO
ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE
PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Project	414 - AYTO MADRID AREA HACIENDA DE LEGAZ
Revision	DP1 rev01
File Name	414 - DP1 rev01 20170308.Rain+

Functional Results - Requested flow rates - Details

Flow path ID	ID leg	De [mm]	L [m]	∆hx [m]	Qp [l/s]	v [m/s]	Ps [mbar]	Px [mbar]	Fittings
(R002)	(L134)	250	26,00	10,84	95,4	2,2	862	802	1 x (Brs)
(R002)	(L181)	250	12,86	10,84	130,7	3,0	781	728	1 x (45 Elb)
(R002)	(L182)	250	0,70	10,84	130,7	3,0	728	703	1 x (Brd)
(R002)	(L205)	250	98,38	10,84	151,0	3,5	688	201	1 x (90 Elb)
(R002)	(L206)	250	40,03	10,84	151,0	3,5	201	-7	1 x (90 Elb)
(R002)	(L207)	250	1,13	11,97	151,0	3,5	-7	80	1 x (90 Elb)
(R002)	(L208)	250	8,31	11,97	151,0	3,5	80	31	1 x (45 Elb)
(R002)	(L209)	250	0,50	12,32	151,0	3,5	31	63	1 x (Sbk) + 1 x (End)
(R003)	(R003)	56	0,10	0,10	2,7	1,4	0	-3	1 x (Out) + 1 x (Red)
(R003)	(L013)	50	0,50	0,60	2,7	1,8	-10	34	
(R003)	(L014)	50	10,03	10,62	2,7	1,8	34	910	1 x (Exp) + 1 x (45 Elb)
(R003)	(L015)	56	0,30	10,84	2,7	1,4	916	934	1 x (Exp) + 1 x (45 Elb)
(R003)	(L016)	63	0,80	10,84	2,7	1,1	937	934	1 x (45 Elb)
(R003)	(L017)	63	0,30	10,84	2,7	1,1	934	931	1 x (Brd)
(R003)	(L018)	125	1,36	10,84	12,4	1,2	929	925	1 x (45 Elb)
(R003)	(L019)	125	0,30	10,84	12,4	1,2	925	923	1 x (45 Elb)
(R003)	(L020)	125	9,98	10,84	12,4	1,2	923	908	1 x (Exp) + 1 x (Brs)
(R003)	(L040)	200	20,26	10,84	24,8	0,9	911	905	1 x (Exp) + 1 x (Brs)
(R003)	(L087)	250	26,00	10,84	60,1	1,4	900	877	1 x (Brs)
(R003)	(L134)	250	26,00	10,84	95,4	2,2	862	802	1 x (Brs)
(R003)	(L181)	250	12,86	10,84	130,7	3,0	781	728	1 x (45 Elb)
(R003)	(L182)	250	0,70	10,84	130,7	3,0	728	703	1 x (Brd)
(R003)	(L205)	250	98,38	10,84	151,0	3,5	688	201	1 x (90 Elb)
(R003)	(L206)	250	40,03	10,84	151,0	3,5	201	-7	1 x (90 Elb)
(R003)	(L207)	250	1,13	11,97	151,0	3,5	-7	80	1 x (90 Elb)
(R003)	(L208)	250	8,31	11,97	151,0	3,5	80	31	1 x (45 Elb)
(R003)	(L209)	250	0,50	12,32	151,0	3,5	31	63	1 x (Sbk) + 1 x (End)
(R004)	(R004)	56	0,10	0,10	4,2	2,1	0	-18	1 x (Out) + 1 x (Exp)
(R004)	(L021)	63	0,50	0,60	4,2	1,6	-9	36	1 x (Exp)
(R004)	(L022)	75	10,03	10,62	4,2	1,1	43	1000	1 x (45 Elb)

Out=Outlet, Exp=Increase, Red=Reduction, Elb=Elbow, Brs=Branch Straight, Brd=Branch Deviation, Sbk=Siphon Break, End=System End

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
RAINPLUS

Project	414 - AYTO MADRID AREA HACIENDA DE LEGAZ
Revision	DP1 rev01
File Name	414 - DP1 rev01 20170308.Rain+

Functional Results - Requested flow rates - Details

Flow path ID	ID leg	De [mm]	L [m]	Δhx [m]	Qp [l/s]	v [m/s]	Ps [mbar]	Px [mbar]	Fittings
(R004)	(L023)	75	0,30	10,84	4,2	1,1	1000	1019	1 x (45 Elb)
(R004)	(L024)	75	0,88	10,84	4,2	1,1	1019	1015	1 x (45 Elb)
(R004)	(L025)	75	0,30	10,84	4,2	1,1	1015	1012	1 x (45 Elb)
(R004)	(L026)	75	20,69	10,84	4,2	1,1	1012	965	1 x (Exp) + 1 x (Brs)
(R004)	(L032)	110	16,20	10,84	9,7	1,2	964	936	1 x (Brs)
(R004)	(L038)	110	1,26	10,84	12,4	1,5	931	925	1 x (45 Elb)
(R004)	(L039)	110	0,45	10,84	12,4	1,5	925	915	1 x (Brd)
(R004)	(L040)	200	20,26	10,84	24,8	0,9	922	916	1 x (Exp) + 1 x (Brs)
(R004)	(L087)	250	26,00	10,84	60,1	1,4	911	888	1 x (Brs)
(R004)	(L134)	250	26,00	10,84	95,4	2,2	873	813	1 x (Brs)
(R004)	(L181)	250	12,86	10,84	130,7	3,0	792	739	1 x (45 Elb)
(R004)	(L182)	250	0,70	10,84	130,7	3,0	739	714	1 x (Brd)
(R004)	(L205)	250	98,38	10,84	151,0	3,5	699	212	1 x (90 Elb)
(R004)	(L206)	250	40,03	10,84	151,0	3,5	212	4	1 x (90 Elb)
(R004)	(L207)	250	1,13	11,97	151,0	3,5	4	91	1 x (90 Elb)
(R004)	(L208)	250	8,31	11,97	151,0	3,5	91	42	1 x (45 Elb)
(R004)	(L209)	250	0,50	12,32	151,0	3,5	42	74	1 x (Sbk) + 1 x (End)
(R005)	(R005)	56	0,10	0,10	5,5	2,8	0	-38	1 x (Out) + 1 x (Exp)
(R005)	(L027)	63	0,50	0,60	5,5	2,2	-22	19	1 x (Exp)
(R005)	(L028)	75	10,03	10,62	5,5	1,5	32	972	1 x (45 Elb)
(R005)	(L029)	75	0,30	10,84	5,5	1,5	972	988	1 x (45 Elb)
(R005)	(L030)	75	0,88	10,84	5,5	1,5	988	974	1 x (Red) + 1 x (45 Elb)
(R005)	(L031)	63	0,30	10,84	5,5	2,2	962	941	1 x (Brd)
(R005)	(L032)	110	16,20	10,84	9,7	1,2	958	929	1 x (Brs)
(R005)	(L038)	110	1,26	10,84	12,4	1,5	925	918	1 x (45 Elb)
(R005)	(L039)	110	0,45	10,84	12,4	1,5	918	908	1 x (Brd)
(R005)	(L040)	200	20,26	10,84	24,8	0,9	915	910	1 x (Exp) + 1 x (Brs)
(R005)	(L087)	250	26,00	10,84	60,1	1,4	904	881	1 x (Brs)
(R005)	(L134)	250	26,00	10,84	95,4	2,2	866	806	1 x (Brs)
(R005)	(L181)	250	12,86	10,84	130,7	3,0	785	732	1 x (45 Elb)

Out=Outlet, Exp=Increase, Red=Reduction, Elb=Elbow, Brs=Branch Straight, Brd=Branch Deviation, Sbk=Siphon Break, End=System End

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO
ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
RAINPLUS

Project	414 - AYTO MADRID AREA HACIENDA DE LEGAZ
Revision	DP1 rev01
File Name	414 - DP1 rev01 20170308.Rain+

Functional Results - Requested flow rates - Details

Flow path ID	ID leg	De [mm]	L [m]	∆hx [m]	Qp [l/s]	v [m/s]	Ps [mbar]	Px [mbar]	Fittings
(R005)	(L182)	250	0,70	10,84	130,7	3,0	732	708	1 x (Brd)
(R005)	(L205)	250	98,38	10,84	151,0	3,5	692	206	1 x (90 Elb)
(R005)	(L206)	250	40,03	10,84	151,0	3,5	206	-3	1 x (90 Elb)
(R005)	(L207)	250	1,13	11,97	151,0	3,5	-3	84	1 x (90 Elb)
(R005)	(L208)	250	8,31	11,97	151,0	3,5	84	35	1 x (45 Elb)
(R005)	(L209)	250	0,50	12,32	151,0	3,5	35	68	1 x (Sbk) + 1 x (End)
(R006)	(R006)	56	0,10	0,10	2,7	1,4	0	-3	1 x (Out) + 1 x (Red)
(R006)	(L033)	50	0,50	0,60	2,7	1,8	-10	34	
(R006)	(L034)	50	10,03	10,62	2,7	1,8	34	910	1 x (Exp) + 1 x (45 Elb)
(R006)	(L035)	56	0,30	10,84	2,7	1,4	916	933	1 x (45 Elb)
(R006)	(L036)	56	0,95	10,84	2,7	1,4	933	925	1 x (45 Elb)
(R006)	(L037)	56	0,30	10,84	2,7	1,4	925	920	1 x (Brd)
(R006)	(L038)	110	1,26	10,84	12,4	1,5	918	911	1 x (45 Elb)
(R006)	(L039)	110	0,45	10,84	12,4	1,5	911	901	1 x (Brd)
(R006)	(L040)	200	20,26	10,84	24,8	0,9	909	903	1 x (Exp) + 1 x (Brs)
(R006)	(L087)	250	26,00	10,84	60,1	1,4	897	874	1 x (Brs)
(R006)	(L134)	250	26,00	10,84	95,4	2,2	859	800	1 x (Brs)
(R006)	(L181)	250	12,86	10,84	130,7	3,0	778	725	1 x (45 Elb)
(R006)	(L182)	250	0,70	10,84	130,7	3,0	725	701	1 x (Brd)
(R006)	(L205)	250	98,38	10,84	151,0	3,5	686	199	1 x (90 Elb)
(R006)	(L206)	250	40,03	10,84	151,0	3,5	199	-10	1 x (90 Elb)
(R006)	(L207)	250	1,13	11,97	151,0	3,5	-10	77	1 x (90 Elb)
(R006)	(L208)	250	8,31	11,97	151,0	3,5	77	29	1 x (45 Elb)
(R006)	(L209)	250	0,50	12,32	151,0	3,5	29	61	1 x (Sbk) + 1 x (End)
(R007)	(R007)	56	0,10	0,10	6,3	3,2	0	-53	1 x (Out) + 1 x (Exp)
(R007)	(L041)	63	0,50	0,60	6,3	2,5	-32	-1	1 x (Exp) + 1 x (90 Elb)
(R007)	(L042)	75	1,20	0,60	6,3	1,7	16	1	1 x (90 Elb)
(R007)	(L043)	75	0,53	0,60	6,3	1,7	1	-10	1 x (90 Elb)
(R007)	(L044)	75	5,03	5,62	6,3	1,7	-10	453	1 x (45 Elb)
(R007)	(L045)	75	0,30	5,84	6,3	1,7	453	468	1 x (45 Elb)

Out=Outlet, Exp=Increase, Red=Reduction, Elb=Elbow, Brs=Branch Straight, Brd=Branch Deviation, Sbk=Siphon Break, End=System End

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
RAINPLUS

Project	414 - AYTO MADRID AREA HACIENDA DE LEGAZ
Revision	DP1 rev01
File Name	414 - DP1 rev01 20170308.Rain+

Functional Results - Requested flow rates - Details

Flow path ID	ID leg	De [mm]	L [m]	∆hx [m]	Qp [l/s]	v [m/s]	Ps [mbar]	Px [mbar]	Fittings
(R007)	(L046)	75	5,54	5,84	6,3	1,7	468	435	1 x (45 Elb)
(R007)	(L047)	75	0,30	5,84	6,3	1,7	435	430	1 x (Exp) + 1 x (45 Elb)
(R007)	(L048)	90	0,35	5,84	6,3	1,2	438	431	1 x (Brs)
(R007)	(L056)	90	10,41	5,84	12,6	2,3	410	321	1 x (45 Elb)
(R007)	(L057)	90	0,30	5,84	12,6	2,3	321	312	1 x (Exp) + 1 x (45 Elb)
(R007)	(L058)	110	0,35	5,84	12,6	1,6	327	312	1 x (Exp) + 1 x (Brs)
(R007)	(L076)	125	1,74	5,84	29,4	2,8	284	261	1 x (Exp) + 1 x (45 Elb)
(R007)	(L077)	160	0,30	5,84	29,4	1,7	286	281	1 x (45 Elb)
(R007)	(L078)	160	0,47	5,84	29,4	1,7	281	276	1 x (45 Elb)
(R007)	(L079)	160	0,40	6,12	29,4	1,7	276	295	1 x (Brd)
(R007)	(L083)	160	6,81	12,92	35,3	2,1	289	930	1 x (45 Elb)
(R007)	(L084)	160	0,30	13,14	35,3	2,1	930	944	1 x (45 Elb)
(R007)	(L085)	160	13,72	13,14	35,3	2,1	944	896	1 x (45 Elb)
(R007)	(L086)	160	0,52	13,14	35,3	2,1	896	886	1 x (Brd)
(R007)	(L087)	250	26,00	13,14	60,1	1,4	898	874	1 x (Brs)
(R007)	(L134)	250	26,00	13,14	95,4	2,2	860	800	1 x (Brs)
(R007)	(L181)	250	12,86	13,14	130,7	3,0	779	726	1 x (45 Elb)
(R007)	(L182)	250	0,70	13,14	130,7	3,0	726	701	1 x (Brd)
(R007)	(L205)	250	98,38	13,14	151,0	3,5	686	199	1 x (90 Elb)
(R007)	(L206)	250	40,03	13,14	151,0	3,5	199	-10	1 x (90 Elb)
(R007)	(L207)	250	1,13	14,27	151,0	3,5	-10	78	1 x (90 Elb)
(R007)	(L208)	250	8,31	14,27	151,0	3,5	78	29	1 x (45 Elb)
(R007)	(L209)	250	0,50	14,62	151,0	3,5	29	61	1 x (Sbk) + 1 x (End)
(R008)	(R008)	56	0,10	0,10	6,3	3,2	0	-53	1 x (Out) + 1 x (Exp)
(R008)	(L049)	63	0,50	0,60	6,3	2,5	-32	-1	1 x (Exp) + 1 x (90 Elb)
(R008)	(L050)	75	1,20	0,60	6,3	1,7	16	1	1 x (90 Elb)
(R008)	(L051)	75	0,53	0,60	6,3	1,7	1	-10	1 x (90 Elb)
(R008)	(L052)	75	5,03	5,62	6,3	1,7	-10	453	1 x (45 Elb)
(R008)	(L053)	75	0,30	5,84	6,3	1,7	453	468	1 x (45 Elb)
(R008)	(L054)	75	5,92	5,84	6,3	1,7	468	433	1 x (45 Elb)

Out=Outlet, Exp=Increase, Red=Reduction, Elb=Elbow, Brs=Branch Straight, Brd=Branch Deviation, Sbk=Siphon Break, End=System End

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
RAINPLUS

Project	414 - AYTO MADRID AREA HACIENDA DE LEGAZ
Revision	DP1 rev01
File Name	414 - DP1 rev01 20170308.Rain+

Functional Results - Requested flow rates - Details

Flow path ID	ID leg	De [mm]	L [m]	∆hx [m]	Qp [l/s]	v [m/s]	Ps [mbar]	Px [mbar]	Fittings
(R008)	(L055)	75	0,80	5,84	6,3	1,7	433	421	1 x (Brd)
(R008)	(L056)	90	10,41	5,84	12,6	2,3	408	319	1 x (45 Elb)
(R008)	(L057)	90	0,30	5,84	12,6	2,3	319	310	1 x (Exp) + 1 x (45 Elb)
(R008)	(L058)	110	0,35	5,84	12,6	1,6	325	310	1 x (Exp) + 1 x (Brs)
(R008)	(L076)	125	1,74	5,84	29,4	2,8	282	259	1 x (Exp) + 1 x (45 Elb)
(R008)	(L077)	160	0,30	5,84	29,4	1,7	284	279	1 x (45 Elb)
(R008)	(L078)	160	0,47	5,84	29,4	1,7	279	274	1 x (45 Elb)
(R008)	(L079)	160	0,40	6,12	29,4	1,7	274	293	1 x (Brd)
(R008)	(L083)	160	6,81	12,92	35,3	2,1	287	928	1 x (45 Elb)
(R008)	(L084)	160	0,30	13,14	35,3	2,1	928	942	1 x (45 Elb)
(R008)	(L085)	160	13,72	13,14	35,3	2,1	942	894	1 x (45 Elb)
(R008)	(L086)	160	0,52	13,14	35,3	2,1	894	884	1 x (Brd)
(R008)	(L087)	250	26,00	13,14	60,1	1,4	896	873	1 x (Brs)
(R008)	(L134)	250	26,00	13,14	95,4	2,2	858	798	1 x (Brs)
(R008)	(L181)	250	12,86	13,14	130,7	3,0	777	724	1 x (45 Elb)
(R008)	(L182)	250	0,70	13,14	130,7	3,0	724	699	1 x (Brd)
(R008)	(L205)	250	98,38	13,14	151,0	3,5	684	197	1 x (90 Elb)
(R008)	(L206)	250	40,03	13,14	151,0	3,5	197	-11	1 x (90 Elb)
(R008)	(L207)	250	1,13	14,27	151,0	3,5	-11	76	1 x (90 Elb)
(R008)	(L208)	250	8,31	14,27	151,0	3,5	76	27	1 x (45 Elb)
(R008)	(L209)	250	0,50	14,62	151,0	3,5	27	59	1 x (Sbk) + 1 x (End)
(R009)	(R009)	56	0,10	0,10	8,4	4,3	0	-117	1 x (Out) + 1 x (Exp)
(R009)	(L059)	75	0,50	0,60	8,4	2,2	-50	-20	1 x (90 Elb)
(R009)	(L060)	75	0,96	0,60	8,4	2,2	-20	-38	1 x (Exp) + 1 x (90 Elb)
(R009)	(L061)	90	0,53	0,60	8,4	1,6	-25	-34	1 x (90 Elb)
(R009)	(L062)	90	5,03	5,62	8,4	1,6	-34	439	1 x (Exp) + 1 x (45 Elb)
(R009)	(L063)	110	0,30	5,84	8,4	1,0	446	464	1 x (45 Elb)
(R009)	(L064)	110	5,54	5,84	8,4	1,0	464	456	1 x (45 Elb)
(R009)	(L065)	110	0,30	5,84	8,4	1,0	456	454	1 x (45 Elb)
(R009)	(L066)	110	0,35	5,84	8,4	1,0	454	445	1 x (Brs)

Out=Outlet, Exp=Increase, Red=Reduction, Elb=Elbow, Brs=Branch Straight, Brd=Branch Deviation, Sbk=Siphon Break, End=System End

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

valsir RAINPLUS

Project	414 - AYTO MADRID AREA HACIENDA DE LEGAZ
Revision	DP1 rev01
File Name	414 - DP1 rev01 20170308.Rain+

Functional Results - Requested flow rates - Details

Flow path ID	ID leg	De [mm]	L [m]	Δhx [m]	Qp [l/s]	v [m/s]	Ps [mbar]	Px [mbar]	Fittings
(R009)	(L074)	110	23,77	5,84	16,8	2,1	429	309	1 x (Exp) + 1 x (45 Elb)
(R009)	(L075)	125	0,80	5,84	16,8	1,6	318	305	1 x (Brd)
(R009)	(L076)	125	1,74	5,84	29,4	2,8	278	255	1 x (Exp) + 1 x (45 Elb)
(R009)	(L077)	160	0,30	5,84	29,4	1,7	280	275	1 x (45 Elb)
(R009)	(L078)	160	0,47	5,84	29,4	1,7	275	270	1 x (45 Elb)
(R009)	(L079)	160	0,40	6,12	29,4	1,7	270	289	1 x (Brd)
(R009)	(L083)	160	6,81	12,92	35,3	2,1	283	924	1 x (45 Elb)
(R009)	(L084)	160	0,30	13,14	35,3	2,1	924	938	1 x (45 Elb)
(R009)	(L085)	160	13,72	13,14	35,3	2,1	938	890	1 x (45 Elb)
(R009)	(L086)	160	0,52	13,14	35,3	2,1	890	880	1 x (Brd)
(R009)	(L087)	250	26,00	13,14	60,1	1,4	892	869	1 x (Brs)
(R009)	(L134)	250	26,00	13,14	95,4	2,2	854	794	1 x (Brs)
(R009)	(L181)	250	12,86	13,14	130,7	3,0	773	720	1 x (45 Elb)
(R009)	(L182)	250	0,70	13,14	130,7	3,0	720	695	1 x (Brd)
(R009)	(L205)	250	98,38	13,14	151,0	3,5	680	193	1 x (90 Elb)
(R009)	(L206)	250	40,03	13,14	151,0	3,5	193	-15	1 x (90 Elb)
(R009)	(L207)	250	1,13	14,27	151,0	3,5	-15	72	1 x (90 Elb)
(R009)	(L208)	250	8,31	14,27	151,0	3,5	72	23	1 x (45 Elb)
(R009)	(L209)	250	0,50	14,62	151,0	3,5	23	55	1 x (Sbk) + 1 x (End)
(R010)	(R010)	56	0,10	0,10	8,4	4,3	0	-117	1 x (Out) + 1 x (Exp)
(R010)	(L067)	75	0,50	0,60	8,4	2,2	-50	-15	1 x (Exp) + 1 x (90 Elb)
(R010)	(L068)	90	0,96	0,60	8,4	1,6	-2	-12	1 x (90 Elb)
(R010)	(L069)	90	0,53	0,60	8,4	1,6	-12	-21	1 x (90 Elb)
(R010)	(L070)	90	5,03	5,62	8,4	1,6	-21	451	1 x (45 Elb)
(R010)	(L071)	90	0,30	5,84	8,4	1,6	451	468	1 x (45 Elb)
(R010)	(L072)	90	5,92	5,84	8,4	1,6	468	444	1 x (Exp) + 1 x (45 Elb)
(R010)	(L073)	110	0,80	5,84	8,4	1,0	450	445	1 x (Brd)
(R010)	(L074)	110	23,77	5,84	16,8	2,1	428	309	1 x (Exp) + 1 x (45 Elb)
(R010)	(L075)	125	0,80	5,84	16,8	1,6	317	304	1 x (Brd)
(R010)	(L076)	125	1,74	5,84	29,4	2,8	278	255	1 x (Exp) + 1 x (45 Elb)

Out=Outlet, Exp=Increase, Red=Reduction, Elb=Elbow, Brs=Branch Straight, Brd=Branch Deviation, Sbk=Siphon Break, End=System End

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
RAINPLUS

Project	414 - AYTO MADRID AREA HACIENDA DE LEGAZ
Revision	DP1 rev01
File Name	414 - DP1 rev01 20170308.Rain+

Functional Results - Requested flow rates - Details

Flow path ID	ID leg	De [mm]	L [m]	∆hx [m]	Qp [l/s]	v [m/s]	Ps [mbar]	Px [mbar]	Fittings
(R010)	(L077)	160	0,30	5,84	29,4	1,7	279	275	1 x (45 Elb)
(R010)	(L078)	160	0,47	5,84	29,4	1,7	275	269	1 x (45 Elb)
(R010)	(L079)	160	0,40	6,12	29,4	1,7	269	289	1 x (Brd)
(R010)	(L083)	160	6,81	12,92	35,3	2,1	282	923	1 x (45 Elb)
(R010)	(L084)	160	0,30	13,14	35,3	2,1	923	937	1 x (45 Elb)
(R010)	(L085)	160	13,72	13,14	35,3	2,1	937	890	1 x (45 Elb)
(R010)	(L086)	160	0,52	13,14	35,3	2,1	890	880	1 x (Brd)
(R010)	(L087)	250	26,00	13,14	60,1	1,4	891	868	1 x (Brs)
(R010)	(L134)	250	26,00	13,14	95,4	2,2	853	793	1 x (Brs)
(R010)	(L181)	250	12,86	13,14	130,7	3,0	772	719	1 x (45 Elb)
(R010)	(L182)	250	0,70	13,14	130,7	3,0	719	695	1 x (Brd)
(R010)	(L205)	250	98,38	13,14	151,0	3,5	679	193	1 x (90 Elb)
(R010)	(L206)	250	40,03	13,14	151,0	3,5	193	-16	1 x (90 Elb)
(R010)	(L207)	250	1,13	14,27	151,0	3,5	-16	71	1 x (90 Elb)
(R010)	(L208)	250	8,31	14,27	151,0	3,5	71	22	1 x (45 Elb)
(R010)	(L209)	250	0,50	14,62	151,0	3,5	22	55	1 x (Sbk) + 1 x (End)
(R011)	(R011)	56	0,10	0,10	5,9	3,0	0	-45	1 x (Out) + 1 x (Exp)
(R011)	(L080)	63	0,50	0,60	5,9	2,3	-27	1	1 x (90 Elb)
(R011)	(L081)	63	0,66	0,60	5,9	2,3	1	-17	1 x (Exp) + 1 x (90 Elb)
(R011)	(L082)	75	3,22	3,82	5,9	1,6	-2	295	2 x (Exp) + 1 x (Brs)
(R011)	(L083)	160	6,81	10,62	35,3	2,1	286	927	1 x (45 Elb)
(R011)	(L084)	160	0,30	10,83	35,3	2,1	927	941	1 x (45 Elb)
(R011)	(L085)	160	13,72	10,83	35,3	2,1	941	893	1 x (45 Elb)
(R011)	(L086)	160	0,52	10,83	35,3	2,1	893	883	1 x (Brd)
(R011)	(L087)	250	26,00	10,83	60,1	1,4	895	872	1 x (Brs)
(R011)	(L134)	250	26,00	10,83	95,4	2,2	857	797	1 x (Brs)
(R011)	(L181)	250	12,86	10,83	130,7	3,0	776	723	1 x (45 Elb)
(R011)	(L182)	250	0,70	10,83	130,7	3,0	723	698	1 x (Brd)
(R011)	(L205)	250	98,38	10,83	151,0	3,5	683	196	1 x (90 Elb)
(R011)	(L206)	250	40,03	10,83	151,0	3,5	196	-12	1 x (90 Elb)

Out=Outlet, Exp=Increase, Red=Reduction, Elb=Elbow, Brs=Branch Straight, Brd=Branch Deviation, Sbk=Siphon Break, End=System End

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

valsir RAINPLUS

Project	414 - AYTO MADRID AREA HACIENDA DE LEGAZ
Revision	DP1 rev01
File Name	414 - DP1 rev01 20170308.Rain+

Functional Results - Requested flow rates - Details

Flow path ID	ID leg	De [mm]	L [m]	Δhx [m]	Qp [l/s]	v [m/s]	Ps [mbar]	Px [mbar]	Fittings
(R011)	(L207)	250	1,13	11,96	151,0	3,5	-12	75	1 x (90 Elb)
(R011)	(L208)	250	8,31	11,96	151,0	3,5	75	26	1 x (45 Elb)
(R011)	(L209)	250	0,50	12,32	151,0	3,5	26	58	1 x (Sbk) + 1 x (End)
(R012)	(R012)	56	0,10	0,10	6,3	3,2	0	-53	1 x (Out) + 1 x (Exp)
(R012)	(L088)	63	0,50	0,60	6,3	2,5	-32	-1	1 x (Exp) + 1 x (90 Elb)
(R012)	(L089)	75	1,20	0,60	6,3	1,7	16	1	1 x (90 Elb)
(R012)	(L090)	75	0,48	0,60	6,3	1,7	1	-9	1 x (90 Elb)
(R012)	(L091)	75	5,03	5,62	6,3	1,7	-9	453	1 x (45 Elb)
(R012)	(L092)	75	0,30	5,84	6,3	1,7	453	469	1 x (45 Elb)
(R012)	(L093)	75	6,68	5,84	6,3	1,7	469	430	1 x (Exp) + 1 x (45 Elb)
(R012)	(L094)	90	0,30	5,84	6,3	1,2	438	435	1 x (45 Elb)
(R012)	(L095)	90	0,35	5,84	6,3	1,2	435	428	1 x (Brs)
(R012)	(L103)	90	10,41	5,84	12,6	2,3	407	319	1 x (Exp) + 1 x (45 Elb)
(R012)	(L104)	110	0,30	5,84	12,6	1,6	334	330	1 x (45 Elb)
(R012)	(L105)	110	0,35	5,84	12,6	1,6	330	315	1 x (Exp) + 1 x (Brs)
(R012)	(L123)	125	2,54	5,84	29,4	2,8	287	257	1 x (45 Elb)
(R012)	(L124)	125	0,30	5,84	29,4	2,8	257	244	1 x (45 Elb)
(R012)	(L125)	125	0,50	5,84	29,4	2,8	244	230	1 x (Exp) + 1 x (45 Elb)
(R012)	(L126)	160	0,35	6,08	29,4	1,7	255	270	1 x (Brd)
(R012)	(L130)	160	6,84	12,92	35,3	2,1	264	908	1 x (45 Elb)
(R012)	(L131)	160	0,30	13,13	35,3	2,1	908	922	1 x (45 Elb)
(R012)	(L132)	160	13,72	13,13	35,3	2,1	922	875	1 x (45 Elb)
(R012)	(L133)	160	0,52	13,13	35,3	2,1	875	865	1 x (Brd)
(R012)	(L134)	250	26,00	13,13	95,4	2,2	862	802	1 x (Brs)
(R012)	(L181)	250	12,86	13,13	130,7	3,0	781	728	1 x (45 Elb)
(R012)	(L182)	250	0,70	13,13	130,7	3,0	728	704	1 x (Brd)
(R012)	(L205)	250	98,38	13,13	151,0	3,5	688	202	1 x (90 Elb)
(R012)	(L206)	250	40,03	13,13	151,0	3,5	202	-7	1 x (90 Elb)
(R012)	(L207)	250	1,13	14,26	151,0	3,5	-7	80	1 x (90 Elb)
(R012)	(L208)	250	8,31	14,26	151,0	3,5	80	31	1 x (45 Elb)

Out=Outlet, Exp=Increase, Red=Reduction, Elb=Elbow, Brs=Branch Straight, Brd=Branch Deviation, Sbk=Siphon Break, End=System End

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
RAINPLUS

Project	414 - AYTO MADRID AREA HACIENDA DE LEGAZ
Revision	DP1 rev01
File Name	414 - DP1 rev01 20170308.Rain+

Functional Results - Requested flow rates - Details

Flow path ID	ID leg	De [mm]	L [m]	∆hx [m]	Qp [l/s]	v [m/s]	Ps [mbar]	Px [mbar]	Fittings
(R012)	(L209)	250	0,50	14,62	151,0	3,5	31	64	1 x (Sbk) + 1 x (End)
(R013)	(R013)	56	0,10	0,10	6,3	3,2	0	-53	1 x (Out) + 1 x (Exp)
(R013)	(L096)	63	0,50	0,60	6,3	2,5	-32	-1	1 x (Exp) + 1 x (90 Elb)
(R013)	(L097)	75	1,20	0,60	6,3	1,7	16	1	1 x (90 Elb)
(R013)	(L098)	75	0,53	0,60	6,3	1,7	1	-10	1 x (90 Elb)
(R013)	(L099)	75	5,03	5,62	6,3	1,7	-10	453	1 x (45 Elb)
(R013)	(L100)	75	0,30	5,84	6,3	1,7	453	468	1 x (45 Elb)
(R013)	(L101)	75	5,46	5,84	6,3	1,7	468	436	1 x (45 Elb)
(R013)	(L102)	75	0,80	5,84	6,3	1,7	436	424	1 x (Brd)
(R013)	(L103)	90	10,41	5,84	12,6	2,3	411	323	1 x (Exp) + 1 x (45 Elb)
(R013)	(L104)	110	0,30	5,84	12,6	1,6	338	334	1 x (45 Elb)
(R013)	(L105)	110	0,35	5,84	12,6	1,6	334	318	1 x (Exp) + 1 x (Brs)
(R013)	(L123)	125	2,54	5,84	29,4	2,8	290	260	1 x (45 Elb)
(R013)	(L124)	125	0,30	5,84	29,4	2,8	260	247	1 x (45 Elb)
(R013)	(L125)	125	0,50	5,84	29,4	2,8	247	233	1 x (Exp) + 1 x (45 Elb)
(R013)	(L126)	160	0,35	6,08	29,4	1,7	258	274	1 x (Brd)
(R013)	(L130)	160	6,84	12,92	35,3	2,1	267	912	1 x (45 Elb)
(R013)	(L131)	160	0,30	13,13	35,3	2,1	912	926	1 x (45 Elb)
(R013)	(L132)	160	13,72	13,13	35,3	2,1	926	878	1 x (45 Elb)
(R013)	(L133)	160	0,52	13,13	35,3	2,1	878	869	1 x (Brd)
(R013)	(L134)	250	26,00	13,13	95,4	2,2	866	806	1 x (Brs)
(R013)	(L181)	250	12,86	13,13	130,7	3,0	784	731	1 x (45 Elb)
(R013)	(L182)	250	0,70	13,13	130,7	3,0	731	707	1 x (Brd)
(R013)	(L205)	250	98,38	13,13	151,0	3,5	692	205	1 x (90 Elb)
(R013)	(L206)	250	40,03	13,13	151,0	3,5	205	-4	1 x (90 Elb)
(R013)	(L207)	250	1,13	14,26	151,0	3,5	-4	83	1 x (90 Elb)
(R013)	(L208)	250	8,31	14,26	151,0	3,5	83	35	1 x (45 Elb)
(R013)	(L209)	250	0,50	14,62	151,0	3,5	35	67	1 x (Sbk) + 1 x (End)
(R014)	(R014)	56	0,10	0,10	8,4	4,3	0	-117	1 x (Out) + 1 x (Exp)
(R014)	(L106)	75	0,50	0,60	8,4	2,2	-50	-15	1 x (Exp) + 1 x (90 Elb)

Out=Outlet, Exp=Increase, Red=Reduction, Elb=Elbow, Brs=Branch Straight, Brd=Branch Deviation, Sbk=Siphon Break, End=System End

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO
ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE
PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Project	414 - AYTO MADRID AREA HACIENDA DE LEGAZ
Revision	DP1 rev01
File Name	414 - DP1 rev01 20170308.Rain+

Functional Results - Requested flow rates - Details

Flow path ID	ID leg	De [mm]	L [m]	∆hx [m]	Qp [l/s]	v [m/s]	Ps [mbar]	Px [mbar]	Fittings
(R014)	(L107)	90	0,96	0,60	8,4	1,6	-2	-12	1 x (90 Elb)
(R014)	(L108)	90	0,48	0,60	8,4	1,6	-12	-21	1 x (90 Elb)
(R014)	(L109)	90	5,03	5,62	8,4	1,6	-21	451	1 x (45 Elb)
(R014)	(L110)	90	0,30	5,84	8,4	1,6	451	468	1 x (Exp) + 1 x (45 Elb)
(R014)	(L111)	110	6,68	5,84	8,4	1,0	475	465	1 x (45 Elb)
(R014)	(L112)	110	0,30	5,84	8,4	1,0	465	463	1 x (45 Elb)
(R014)	(L113)	110	0,35	5,84	8,4	1,0	463	454	1 x (Brs)
(R014)	(L121)	110	23,77	5,84	16,8	2,1	438	318	1 x (Exp) + 1 x (45 Elb)
(R014)	(L122)	125	0,80	5,84	16,8	1,6	327	314	1 x (Brd)
(R014)	(L123)	125	2,54	5,84	29,4	2,8	287	257	1 x (45 Elb)
(R014)	(L124)	125	0,30	5,84	29,4	2,8	257	244	1 x (45 Elb)
(R014)	(L125)	125	0,50	5,84	29,4	2,8	244	230	1 x (Exp) + 1 x (45 Elb)
(R014)	(L126)	160	0,35	6,08	29,4	1,7	255	271	1 x (Brd)
(R014)	(L130)	160	6,84	12,92	35,3	2,1	264	908	1 x (45 Elb)
(R014)	(L131)	160	0,30	13,13	35,3	2,1	908	922	1 x (45 Elb)
(R014)	(L132)	160	13,72	13,13	35,3	2,1	922	875	1 x (45 Elb)
(R014)	(L133)	160	0,52	13,13	35,3	2,1	875	865	1 x (Brd)
(R014)	(L134)	250	26,00	13,13	95,4	2,2	862	803	1 x (Brs)
(R014)	(L181)	250	12,86	13,13	130,7	3,0	781	728	1 x (45 Elb)
(R014)	(L182)	250	0,70	13,13	130,7	3,0	728	704	1 x (Brd)
(R014)	(L205)	250	98,38	13,13	151,0	3,5	688	202	1 x (90 Elb)
(R014)	(L206)	250	40,03	13,13	151,0	3,5	202	-7	1 x (90 Elb)
(R014)	(L207)	250	1,13	14,26	151,0	3,5	-7	80	1 x (90 Elb)
(R014)	(L208)	250	8,31	14,26	151,0	3,5	80	31	1 x (45 Elb)
(R014)	(L209)	250	0,50	14,62	151,0	3,5	31	64	1 x (Sbk) + 1 x (End)
(R015)	(R015)	56	0,10	0,10	8,4	4,3	0	-117	1 x (Out) + 1 x (Exp)
(R015)	(L114)	75	0,50	0,60	8,4	2,2	-50	-15	1 x (Exp) + 1 x (90 Elb)
(R015)	(L115)	90	0,96	0,60	8,4	1,6	-2	-12	1 x (90 Elb)
(R015)	(L116)	90	0,53	0,60	8,4	1,6	-12	-21	1 x (90 Elb)
(R015)	(L117)	90	5,03	5,62	8,4	1,6	-21	451	1 x (45 Elb)

Out=Outlet, Exp=Increase, Red=Reduction, Elb=Elbow, Brs=Branch Straight, Brd=Branch Deviation, Sbk=Siphon Break, End=System End

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Project	414 - AYTO MADRID AREA HACIENDA DE LEGAZ
Revision	DP1 rev01
File Name	414 - DP1 rev01 20170308.Rain+

Functional Results - Requested flow rates - Details

Flow path ID	ID leg	De [mm]	L [m]	∆hx [m]	Qp [l/s]	v [m/s]	Ps [mbar]	Px [mbar]	Fittings
(R015)	(L118)	90	0,30	5,84	8,4	1,6	451	468	1 x (45 Elb)
(R015)	(L119)	90	5,46	5,84	8,4	1,6	468	445	1 x (Exp) + 1 x (45 Elb)
(R015)	(L120)	110	0,80	5,84	8,4	1,0	452	446	1 x (Brd)
(R015)	(L121)	110	23,77	5,84	16,8	2,1	430	310	1 x (Exp) + 1 x (45 Elb)
(R015)	(L122)	125	0,80	5,84	16,8	1,6	319	306	1 x (Brd)
(R015)	(L123)	125	2,54	5,84	29,4	2,8	279	249	1 x (45 Elb)
(R015)	(L124)	125	0,30	5,84	29,4	2,8	249	236	1 x (45 Elb)
(R015)	(L125)	125	0,50	5,84	29,4	2,8	236	222	1 x (Exp) + 1 x (45 Elb)
(R015)	(L126)	160	0,35	6,08	29,4	1,7	247	263	1 x (Brd)
(R015)	(L130)	160	6,84	12,92	35,3	2,1	256	901	1 x (45 Elb)
(R015)	(L131)	160	0,30	13,13	35,3	2,1	901	915	1 x (45 Elb)
(R015)	(L132)	160	13,72	13,13	35,3	2,1	915	867	1 x (45 Elb)
(R015)	(L133)	160	0,52	13,13	35,3	2,1	867	857	1 x (Brd)
(R015)	(L134)	250	26,00	13,13	95,4	2,2	854	795	1 x (Brs)
(R015)	(L181)	250	12,86	13,13	130,7	3,0	773	720	1 x (45 Elb)
(R015)	(L182)	250	0,70	13,13	130,7	3,0	720	696	1 x (Brd)
(R015)	(L205)	250	98,38	13,13	151,0	3,5	681	194	1 x (90 Elb)
(R015)	(L206)	250	40,03	13,13	151,0	3,5	194	-15	1 x (90 Elb)
(R015)	(L207)	250	1,13	14,26	151,0	3,5	-15	72	1 x (90 Elb)
(R015)	(L208)	250	8,31	14,26	151,0	3,5	72	24	1 x (45 Elb)
(R015)	(L209)	250	0,50	14,62	151,0	3,5	24	56	1 x (Sbk) + 1 x (End)
(R016)	(R016)	56	0,10	0,10	5,9	3,0	0	-43	1 x (Out)
(R016)	(L127)	56	0,50	0,60	5,9	3,0	-43	-23	1 x (Exp) + 1 x (90 Elb)
(R016)	(L128)	63	0,66	0,60	5,9	2,3	-5	-23	1 x (Exp) + 1 x (90 Elb)
(R016)	(L129)	75	3,19	3,78	5,9	1,6	-9	285	2 x (Exp) + 1 x (Brs)
(R016)	(L130)	160	6,84	10,62	35,3	2,1	276	921	1 x (45 Elb)
(R016)	(L131)	160	0,30	10,83	35,3	2,1	921	935	1 x (45 Elb)
(R016)	(L132)	160	13,72	10,83	35,3	2,1	935	887	1 x (45 Elb)
(R016)	(L133)	160	0,52	10,83	35,3	2,1	887	878	1 x (Brd)
(R016)	(L134)	250	26,00	10,83	95,4	2,2	875	815	1 x (Brs)

Out=Outlet, Exp=Increase, Red=Reduction, Elb=Elbow, Brs=Branch Straight, Brd=Branch Deviation, Sbk=Siphon Break, End=System End

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO
ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE
PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Project	414 - AYTO MADRID AREA HACIENDA DE LEGAZ
Revision	DP1 rev01
File Name	414 - DP1 rev01 20170308.Rain+

Functional Results - Requested flow rates - Details

Flow path ID	ID leg	De [mm]	L [m]	Δhx [m]	Qp [l/s]	v [m/s]	Ps [mbar]	Px [mbar]	Fittings
(R016)	(L181)	250	12,86	10,83	130,7	3,0	793	741	1 x (45 Elb)
(R016)	(L182)	250	0,70	10,83	130,7	3,0	741	716	1 x (Brd)
(R016)	(L205)	250	98,38	10,83	151,0	3,5	701	214	1 x (90 Elb)
(R016)	(L206)	250	40,03	10,83	151,0	3,5	214	5	1 x (90 Elb)
(R016)	(L207)	250	1,13	11,96	151,0	3,5	5	92	1 x (90 Elb)
(R016)	(L208)	250	8,31	11,96	151,0	3,5	92	44	1 x (45 Elb)
(R016)	(L209)	250	0,50	12,32	151,0	3,5	44	76	1 x (Sbk) + 1 x (End)
(R017)	(R017)	56	0,10	0,10	6,3	3,2	0	-50	1 x (Out)
(R017)	(L135)	56	0,50	0,60	6,3	3,2	-50	-35	1 x (Exp) + 1 x (90 Elb)
(R017)	(L136)	63	1,20	0,60	6,3	2,5	-14	-48	1 x (90 Elb)
(R017)	(L137)	63	0,53	0,60	6,3	2,5	-48	-66	1 x (Exp) + 1 x (90 Elb)
(R017)	(L138)	75	5,03	5,62	6,3	1,7	-50	413	1 x (45 Elb)
(R017)	(L139)	75	0,30	5,84	6,3	1,7	413	428	1 x (45 Elb)
(R017)	(L140)	75	5,88	5,84	6,3	1,7	428	393	1 x (45 Elb)
(R017)	(L141)	75	0,30	5,84	6,3	1,7	393	387	1 x (45 Elb)
(R017)	(L142)	75	0,35	5,84	6,3	1,7	387	381	1 x (Exp) + 1 x (Brs)
(R017)	(L150)	110	10,41	5,84	12,6	1,6	384	351	1 x (45 Elb)
(R017)	(L151)	110	0,30	5,84	12,6	1,6	351	347	1 x (45 Elb)
(R017)	(L152)	110	0,35	5,84	12,6	1,6	347	337	1 x (Exp) + 1 x (Brs)
(R017)	(L170)	125	1,74	5,84	29,4	2,8	309	285	1 x (45 Elb)
(R017)	(L171)	125	0,30	5,84	29,4	2,8	285	272	1 x (45 Elb)
(R017)	(L172)	125	0,54	5,84	29,4	2,8	272	257	1 x (45 Elb)
(R017)	(L173)	125	0,30	6,05	29,4	2,8	257	255	1 x (Brd)
(R017)	(L177)	125	6,88	12,92	35,3	3,4	237	822	1 x (45 Elb)
(R017)	(L178)	125	0,30	13,13	35,3	3,4	822	825	1 x (Exp) + 1 x (45 Elb)
(R017)	(L179)	160	13,72	13,13	35,3	2,1	861	814	1 x (45 Elb)
(R017)	(L180)	160	0,52	13,13	35,3	2,1	814	808	1 x (Brd)
(R017)	(L181)	250	12,86	13,13	130,7	3,0	783	730	1 x (45 Elb)
(R017)	(L182)	250	0,70	13,13	130,7	3,0	730	706	1 x (Brd)
(R017)	(L205)	250	98,38	13,13	151,0	3,5	691	204	1 x (90 Elb)

Out=Outlet, Exp=Increase, Red=Reduction, Elb=Elbow, Brs=Branch Straight, Brd=Branch Deviation, Sbk=Siphon Break, End=System End

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO
ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE
PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Project	414 - AYTO MADRID AREA HACIENDA DE LEGAZ
Revision	DP1 rev01
File Name	414 - DP1 rev01 20170308.Rain+

Functional Results - Requested flow rates - Details

Flow path ID	ID leg	De [mm]	L [m]	∆hx [m]	Qp [l/s]	v [m/s]	Ps [mbar]	Px [mbar]	Fittings
(R017)	(L206)	250	40,03	13,13	151,0	3,5	204	-5	1 x (90 Elb)
(R017)	(L207)	250	1,13	14,26	151,0	3,5	-5	82	1 x (90 Elb)
(R017)	(L208)	250	8,31	14,26	151,0	3,5	82	34	1 x (45 Elb)
(R017)	(L209)	250	0,50	14,62	151,0	3,5	34	66	1 x (Sbk) + 1 x (End)
(R018)	(R018)	56	0,10	0,10	6,3	3,2	0	-50	1 x (Out)
(R018)	(L143)	56	0,50	0,60	6,3	3,2	-50	-35	1 x (Exp) + 1 x (90 Elb)
(R018)	(L144)	63	1,20	0,60	6,3	2,5	-14	-48	1 x (90 Elb)
(R018)	(L145)	63	0,53	0,60	6,3	2,5	-48	-66	1 x (Exp) + 1 x (90 Elb)
(R018)	(L146)	75	5,03	5,62	6,3	1,7	-50	413	1 x (45 Elb)
(R018)	(L147)	75	0,30	5,84	6,3	1,7	413	428	1 x (45 Elb)
(R018)	(L148)	75	5,92	5,84	6,3	1,7	428	393	1 x (45 Elb)
(R018)	(L149)	75	0,80	5,84	6,3	1,7	393	382	1 x (Brd)
(R018)	(L150)	110	10,41	5,84	12,6	1,6	384	352	1 x (45 Elb)
(R018)	(L151)	110	0,30	5,84	12,6	1,6	352	348	1 x (45 Elb)
(R018)	(L152)	110	0,35	5,84	12,6	1,6	348	338	1 x (Exp) + 1 x (Brs)
(R018)	(L170)	125	1,74	5,84	29,4	2,8	310	286	1 x (45 Elb)
(R018)	(L171)	125	0,30	5,84	29,4	2,8	286	273	1 x (45 Elb)
(R018)	(L172)	125	0,54	5,84	29,4	2,8	273	258	1 x (45 Elb)
(R018)	(L173)	125	0,30	6,05	29,4	2,8	258	256	1 x (Brd)
(R018)	(L177)	125	6,88	12,92	35,3	3,4	238	823	1 x (45 Elb)
(R018)	(L178)	125	0,30	13,13	35,3	3,4	823	826	1 x (Exp) + 1 x (45 Elb)
(R018)	(L179)	160	13,72	13,13	35,3	2,1	862	814	1 x (45 Elb)
(R018)	(L180)	160	0,52	13,13	35,3	2,1	814	809	1 x (Brd)
(R018)	(L181)	250	12,86	13,13	130,7	3,0	784	731	1 x (45 Elb)
(R018)	(L182)	250	0,70	13,13	130,7	3,0	731	707	1 x (Brd)
(R018)	(L205)	250	98,38	13,13	151,0	3,5	692	205	1 x (90 Elb)
(R018)	(L206)	250	40,03	13,13	151,0	3,5	205	-4	1 x (90 Elb)
(R018)	(L207)	250	1,13	14,26	151,0	3,5	-4	83	1 x (90 Elb)
(R018)	(L208)	250	8,31	14,26	151,0	3,5	83	35	1 x (45 Elb)
(R018)	(L209)	250	0,50	14,62	151,0	3,5	35	67	1 x (Sbk) + 1 x (End)

Out=Outlet, Exp=Increase, Red=Reduction, Elb=Elbow, Brs=Branch Straight, Brd=Branch Deviation, Sbk=Siphon Break, End=System End

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
RAINPLUS

Project	414 - AYTO MADRID AREA HACIENDA DE LEGAZ
Revision	DP1 rev01
File Name	414 - DP1 rev01 20170308.Rain+

Functional Results - Requested flow rates - Details

Flow path ID	ID leg	De [mm]	L [m]	Δhx [m]	Qp [l/s]	v [m/s]	Ps [mbar]	Px [mbar]	Fittings
(R019)	(R019)	56	0,10	0,10	8,4	4,3	0	-117	1 x (Out) + 1 x (Exp)
(R019)	(L153)	75	0,50	0,60	8,4	2,2	-50	-16	1 x (Exp) + 1 x (90 Elb)
(R019)	(L154)	110	0,96	0,60	8,4	1,0	4	-1	1 x (90 Elb)
(R019)	(L155)	110	0,53	0,60	8,4	1,0	-1	-4	1 x (90 Elb)
(R019)	(L156)	110	5,03	5,62	8,4	1,0	-4	481	1 x (45 Elb)
(R019)	(L157)	110	0,30	5,84	8,4	1,0	481	500	1 x (45 Elb)
(R019)	(L158)	110	5,88	5,84	8,4	1,0	500	491	1 x (45 Elb)
(R019)	(L159)	110	0,30	5,84	8,4	1,0	491	489	1 x (45 Elb)
(R019)	(L160)	110	0,35	5,84	8,4	1,0	489	480	1 x (Brs)
(R019)	(L168)	110	23,77	5,84	16,8	2,1	464	343	1 x (45 Elb)
(R019)	(L169)	110	0,80	5,84	16,8	2,1	343	326	1 x (Brd)
(R019)	(L170)	125	1,74	5,84	29,4	2,8	308	284	1 x (45 Elb)
(R019)	(L171)	125	0,30	5,84	29,4	2,8	284	271	1 x (45 Elb)
(R019)	(L172)	125	0,54	5,84	29,4	2,8	271	256	1 x (45 Elb)
(R019)	(L173)	125	0,30	6,05	29,4	2,8	256	254	1 x (Brd)
(R019)	(L177)	125	6,88	12,92	35,3	3,4	236	821	1 x (45 Elb)
(R019)	(L178)	125	0,30	13,13	35,3	3,4	821	824	1 x (Exp) + 1 x (45 Elb)
(R019)	(L179)	160	13,72	13,13	35,3	2,1	860	813	1 x (45 Elb)
(R019)	(L180)	160	0,52	13,13	35,3	2,1	813	807	1 x (Brd)
(R019)	(L181)	250	12,86	13,13	130,7	3,0	782	729	1 x (45 Elb)
(R019)	(L182)	250	0,70	13,13	130,7	3,0	729	705	1 x (Brd)
(R019)	(L205)	250	98,38	13,13	151,0	3,5	690	203	1 x (90 Elb)
(R019)	(L206)	250	40,03	13,13	151,0	3,5	203	-6	1 x (90 Elb)
(R019)	(L207)	250	1,13	14,26	151,0	3,5	-6	81	1 x (90 Elb)
(R019)	(L208)	250	8,31	14,26	151,0	3,5	81	33	1 x (45 Elb)
(R019)	(L209)	250	0,50	14,62	151,0	3,5	33	65	1 x (Sbk) + 1 x (End)
(R020)	(R020)	56	0,10	0,10	8,4	4,3	0	-117	1 x (Out) + 1 x (Exp)
(R020)	(L161)	75	0,50	0,60	8,4	2,2	-50	-16	1 x (Exp) + 1 x (90 Elb)
(R020)	(L162)	110	0,96	0,60	8,4	1,0	4	-1	1 x (90 Elb)
(R020)	(L163)	110	0,53	0,60	8,4	1,0	-1	-4	1 x (90 Elb)

Out=Outlet, Exp=Increase, Red=Reduction, Elb=Elbow, Brs=Branch Straight, Brd=Branch Deviation, Sbk=Siphon Break, End=System End

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO
ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE
PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Project	414 - AYTO MADRID AREA HACIENDA DE LEGAZ
Revision	DP1 rev01
File Name	414 - DP1 rev01 20170308.Rain+

Functional Results - Requested flow rates - Details

Flow path ID	ID leg	De [mm]	L [m]	∆hx [m]	Qp [l/s]	v [m/s]	Ps [mbar]	Px [mbar]	Fittings
(R020)	(L164)	110	5,03	5,62	8,4	1,0	-4	481	1 x (45 Elb)
(R020)	(L165)	110	0,30	5,84	8,4	1,0	481	500	1 x (45 Elb)
(R020)	(L166)	110	5,92	5,84	8,4	1,0	500	491	1 x (45 Elb)
(R020)	(L167)	110	0,80	5,84	8,4	1,0	491	485	1 x (Brd)
(R020)	(L168)	110	23,77	5,84	16,8	2,1	469	348	1 x (45 Elb)
(R020)	(L169)	110	0,80	5,84	16,8	2,1	348	331	1 x (Brd)
(R020)	(L170)	125	1,74	5,84	29,4	2,8	313	289	1 x (45 Elb)
(R020)	(L171)	125	0,30	5,84	29,4	2,8	289	276	1 x (45 Elb)
(R020)	(L172)	125	0,54	5,84	29,4	2,8	276	261	1 x (45 Elb)
(R020)	(L173)	125	0,30	6,05	29,4	2,8	261	259	1 x (Brd)
(R020)	(L177)	125	6,88	12,92	35,3	3,4	241	826	1 x (45 Elb)
(R020)	(L178)	125	0,30	13,13	35,3	3,4	826	829	1 x (Exp) + 1 x (45 Elb)
(R020)	(L179)	160	13,72	13,13	35,3	2,1	865	818	1 x (45 Elb)
(R020)	(L180)	160	0,52	13,13	35,3	2,1	818	812	1 x (Brd)
(R020)	(L181)	250	12,86	13,13	130,7	3,0	787	734	1 x (45 Elb)
(R020)	(L182)	250	0,70	13,13	130,7	3,0	734	710	1 x (Brd)
(R020)	(L205)	250	98,38	13,13	151,0	3,5	695	208	1 x (90 Elb)
(R020)	(L206)	250	40,03	13,13	151,0	3,5	208	-1	1 x (90 Elb)
(R020)	(L207)	250	1,13	14,26	151,0	3,5	-1	86	1 x (90 Elb)
(R020)	(L208)	250	8,31	14,26	151,0	3,5	86	38	1 x (45 Elb)
(R020)	(L209)	250	0,50	14,62	151,0	3,5	38	70	1 x (Sbk) + 1 x (End)
(R021)	(R021)	56	0,10	0,10	5,9	3,0	0	-45	1 x (Out) + 1 x (Exp)
(R021)	(L174)	63	0,50	0,60	5,9	2,3	-27	1	1 x (90 Elb)
(R021)	(L175)	63	0,66	0,60	5,9	2,3	1	-17	1 x (Exp) + 1 x (90 Elb)
(R021)	(L176)	75	3,15	3,75	5,9	1,6	-2	287	1 x (Exp) + 1 x (Brs)
(R021)	(L177)	125	6,88	10,62	35,3	3,4	243	828	1 x (45 Elb)
(R021)	(L178)	125	0,30	10,83	35,3	3,4	828	831	1 x (Exp) + 1 x (45 Elb)
(R021)	(L179)	160	13,72	10,83	35,3	2,1	866	819	1 x (45 Elb)
(R021)	(L180)	160	0,52	10,83	35,3	2,1	819	813	1 x (Brd)
(R021)	(L181)	250	12,86	10,83	130,7	3,0	789	736	1 x (45 Elb)

Out=Outlet, Exp=Increase, Red=Reduction, Elb=Elbow, Brs=Branch Straight, Brd=Branch Deviation, Sbk=Siphon Break, End=System End

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO
ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE
PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

valsir RAINPLUS

Project	414 - AYTO MADRID AREA HACIENDA DE LEGAZ
Revision	DP1 rev01
File Name	414 - DP1 rev01 20170308.Rain+

Functional Results - Requested flow rates - Details

Flow path ID	ID leg	De [mm]	L [m]	Δhx [m]	Qp [l/s]	v [m/s]	Ps [mbar]	Px [mbar]	Fittings
(R021)	(L182)	250	0,70	10,83	130,7	3,0	736	712	1 x (Brd)
(R021)	(L205)	250	98,38	10,83	151,0	3,5	696	210	1 x (90 Elb)
(R021)	(L206)	250	40,03	10,83	151,0	3,5	210	1	1 x (90 Elb)
(R021)	(L207)	250	1,13	11,96	151,0	3,5	1	88	1 x (90 Elb)
(R021)	(L208)	250	8,31	11,96	151,0	3,5	88	39	1 x (45 Elb)
(R021)	(L209)	250	0,50	12,32	151,0	3,5	39	72	1 x (Sbk) + 1 x (End)
(R022)	(R022)	56	0,10	0,10	5,9	3,0	0	-45	1 x (Out) + 1 x (Exp)
(R022)	(L183)	63	0,50	0,60	5,9	2,3	-27	6	1 x (Exp) + 1 x (90 Elb)
(R022)	(L184)	75	0,54	0,60	5,9	1,6	21	11	1 x (90 Elb)
(R022)	(L185)	75	0,45	0,60	5,9	1,6	11	2	1 x (90 Elb)
(R022)	(L186)	75	12,33	12,92	5,9	1,6	2	1151	1 x (45 Elb)
(R022)	(L187)	75	0,30	13,14	5,9	1,6	1151	1167	1 x (45 Elb)
(R022)	(L188)	75	2,08	13,14	5,9	1,6	1167	1153	1 x (45 Elb)
(R022)	(L189)	75	0,30	13,14	5,9	1,6	1153	1145	1 x (Brd)
(R022)	(L196)	90	15,54	13,14	11,8	2,2	1134	1020	1 x (45 Elb)
(R022)	(L197)	90	0,30	13,14	11,8	2,2	1020	1011	1 x (45 Elb)
(R022)	(L198)	90	17,61	13,14	11,8	2,2	1011	874	1 x (Exp) + 1 x (Brs)
(R022)	(L204)	110	18,08	13,14	20,3	2,5	866	728	2 x (Exp) + 1 x (Brs)
(R022)	(L205)	250	98,38	13,14	151,0	3,5	699	212	1 x (90 Elb)
(R022)	(L206)	250	40,03	13,14	151,0	3,5	212	3	1 x (90 Elb)
(R022)	(L207)	250	1,13	14,27	151,0	3,5	3	90	1 x (90 Elb)
(R022)	(L208)	250	8,31	14,27	151,0	3,5	90	42	1 x (45 Elb)
(R022)	(L209)	250	0,50	14,62	151,0	3,5	42	74	1 x (Sbk) + 1 x (End)
(R023)	(R023)	56	0,10	0,10	5,9	3,0	0	-45	1 x (Out) + 1 x (Exp)
(R023)	(L190)	63	0,50	0,60	5,9	2,3	-27	6	1 x (Exp) + 1 x (90 Elb)
(R023)	(L191)	75	0,36	0,60	5,9	1,6	21	12	1 x (90 Elb)
(R023)	(L192)	75	0,60	0,60	5,9	1,6	12	2	1 x (90 Elb)
(R023)	(L193)	75	12,33	12,92	5,9	1,6	2	1151	1 x (45 Elb)
(R023)	(L194)	75	0,30	13,14	5,9	1,6	1151	1167	1 x (Exp) + 1 x (45 Elb)
(R023)	(L195)	90	14,53	13,14	5,9	1,1	1174	1142	1 x (Brs)

Out=Outlet, Exp=Increase, Red=Reduction, Elb=Elbow, Brs=Branch Straight, Brd=Branch Deviation, Sbk=Siphon Break, End=System End

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO
ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE
PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

valsir RAINPLUS

Project	414 - AYTO MADRID AREA HACIENDA DE LEGAZ
Revision	DP1 rev01
File Name	414 - DP1 rev01 20170308.Rain+

Functional Results - Requested flow rates - Details

Flow path ID	ID leg	De [mm]	L [m]	∆hx [m]	Qp [l/s]	v [m/s]	Ps [mbar]	Px [mbar]	Fittings
(R023)	(L196)	90	15,54	13,14	11,8	2,2	1124	1010	1 x (45 Elb)
(R023)	(L197)	90	0,30	13,14	11,8	2,2	1010	1001	1 x (45 Elb)
(R023)	(L198)	90	17,61	13,14	11,8	2,2	1001	864	1 x (Exp) + 1 x (Brs)
(R023)	(L204)	110	18,08	13,14	20,3	2,5	857	719	2 x (Exp) + 1 x (Brs)
(R023)	(L205)	250	98,38	13,14	151,0	3,5	689	202	1 x (90 Elb)
(R023)	(L206)	250	40,03	13,14	151,0	3,5	202	-7	1 x (90 Elb)
(R023)	(L207)	250	1,13	14,27	151,0	3,5	-7	81	1 x (90 Elb)
(R023)	(L208)	250	8,31	14,27	151,0	3,5	81	32	1 x (45 Elb)
(R023)	(L209)	250	0,50	14,62	151,0	3,5	32	64	1 x (Sbk) + 1 x (End)
(R024)	(R024)	56	0,10	0,10	8,5	4,3	0	-104	1 x (Out) + 1 x (Exp)
(R024)	(L199)	63	0,50	0,60	8,5	3,3	-65	-29	
(R024)	(L200)	63	12,33	12,92	8,5	3,3	-29	853	1 x (Exp) + 1 x (45 Elb)
(R024)	(L201)	75	0,30	13,14	8,5	2,3	883	892	1 x (Exp) + 1 x (45 Elb)
(R024)	(L202)	110	10,16	13,14	8,5	1,0	912	897	1 x (45 Elb)
(R024)	(L203)	110	0,30	13,14	8,5	1,0	897	893	1 x (Brd)
(R024)	(L204)	110	18,08	13,14	20,3	2,5	867	729	2 x (Exp) + 1 x (Brs)
(R024)	(L205)	250	98,38	13,14	151,0	3,5	699	212	1 x (90 Elb)
(R024)	(L206)	250	40,03	13,14	151,0	3,5	212	4	1 x (90 Elb)
(R024)	(L207)	250	1,13	14,27	151,0	3,5	4	91	1 x (90 Elb)
(R024)	(L208)	250	8,31	14,27	151,0	3,5	91	42	1 x (45 Elb)
(R024)	(L209)	250	0,50	14,62	151,0	3,5	42	74	1 x (Sbk) + 1 x (End)

Out=Outlet, Exp=Increase, Red=Reduction, Elb=Elbow, Brs=Branch Straight, Brd=Branch Deviation, Sbk=Siphon Break, End=System End

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO
ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE
PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

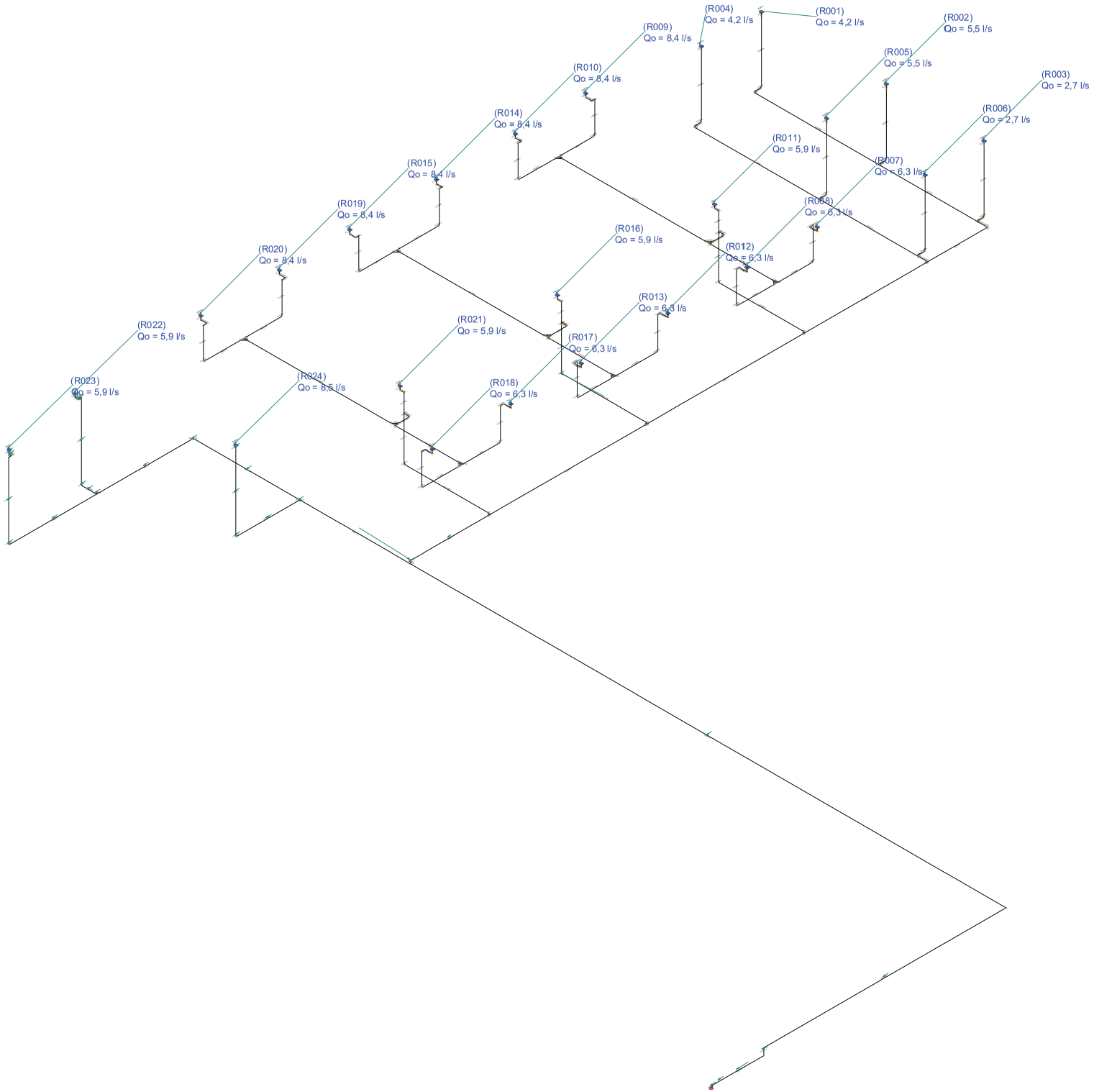
Project	414 - AYTO MADRID AREA HACIENDA DE LEGAZ
Revision	DP1 rev01
File Name	414 - DP1 rev01 20170308.Rain+

Design limits' summary				
Description	**Limits**	**Values**	**Result**	**Leg**
The pressure for PN 3.2 and PN 4 polyethylene pipe with De≤160 mm must be Pxmin ≥ -800 mbar.	≥ -800 mbar	-70 mbar	PASS	(L145)
The pressure for PN 3.2 polyethylene pipe with De>160 mm must be Pxmin ≥ -450 mbar.	≥ -450 mbar	-67 mbar	PASS	(L206)
The pressure for PN 4 polyethylene pipe with De>160 mm must be Pxmin ≥ -800 mbar.	≥ -800 mbar	-	-	-
Maximum pressure must be ≤ 1500 mbar.	≤ 1500 mbar	1173 mbar	PASS	(L195)
Each real flow rate must be ≥ 95,0% of the requested flow rate.	≥ 95,0%	98,7%	PASS	(R015)
The priming time must not exceed 60,00 s.	≤ 60,00 s	80,21 s	-	-
The flow velocity in tailpipes or sections of horizontal pipe longer than 1 m should be ≥ 1,0 m/s.	≥ 1,0 m/s	0,9 m/s	-	(L040)
The flow velocity in downpipes should be ≥ 2,2 m/s.	≥ 2,2 m/s	1,0 m/s	-	(L156)
The flow velocity at the point of minimum pressure should be ≤ 6,0 m/s.	≤ 6,0 m/s	2,5 m/s	PASS	(L145)
The flow velocity in the pipe-line after the siphon break must be < 2,5 m/s.	<2,5 m/s	-	-	-
The minimum velocity in pipes must be ≥ 0,7 m/s.	≥ 0,7 m/s	0,9 m/s	PASS	(L040)
The maximum velocity in pipes must be ≤ 7,5 m/s.	≤ 7,5 m/s	3,6 m/s	PASS	(L205)

Functional statistics	
Description	**Values**
Minimum pressure in the system	-125 mbar
Maximum pressure in the system	1173 mbar
Minimum velocity in the system (drainage pipes excluded)	0,9 m/s
Maximum velocity in the system (drainage pipes excluded)	3,6 m/s
Minimum difference between real flow and requested flow rate	98,7%
Maximum difference between real flow and requested flow rate	112,1%
Minimum diameter used (drainage pipes excluded)	50 mm
Maximum diameter used (drainage pipes excluded)	250 mm

Calculation notes
The guarantee for the function of system is valid if (1) the system is built with original Valsir components (outlets, pipes and fittings), (2) the installation follows the rules defined by Valsir, (3) the input data are according to local standards, rainfall intensity or other conditions, (4) the obtained values are according to the Standards' requirement.

Viewport name-



Instalación de reducción vertical
Installation of vertical reduction

Instalación sin reducción vertical
Installation - no reduction or increase

Instalación de reducción horizontal
Installation of horizontal reduction

Instalación de ampliación horizontal
Installation of horizontal increase

Puntos fijos en derivación (opción 1)
Fixing of the branch (option 1)

Puntos fijos en derivación (opción 2)
Fixing of the branch (option 2)

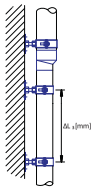
Puntos fijos en codos 40-160 mm
Fixing of a bend 40-160 mm

Puntos fijos en codos 200-315 mm
Fixing of a bend 200-315 mm

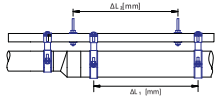
Puntos fijos uniones confluentes
Fixing of system split

Puntos fijos tubería vertical
Fixing of downpipes

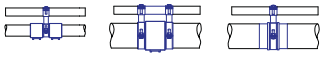
Distancia máxima entre abrazaderas
Maximun distance between brackets



De/OD [mm]	ΔL1 [mm]	ΔL2 [mm]	ΔL3 [mm]
40	800	1 800-2000	1000
50	800	1 800-2000	1000
56	800	1 800-2000	1000
63	800	1 800-2000	1000
75	800	1 800-2000	1200
90	900	1 800-2000	1400
110	1100	1 800-2000	1700
125	1250	1 800-2000	1900
160	1600	1 800-2000	2000
200	2000	1 600-1800	2000
250	2000	1 600-1800	2000
315	2000	1 600-1800	2000



Realización de puntos fijos (puntos de anclaje)
Anchor points



De/OD ≤160 mm | De/OD >160 mm | De/OD ≥200 mm

Rev. N°	Descrizione/Description	Data/Date	Da/By

italsan
RAINPLUS BY VALSIR

Italsan Sede Madrid Tel. +34 91 806 07 23
Italsan Barcelona Tel. +34 93 630 30 40
atencionalliente@italsan.es
www.italsan.es

Nome progetto/Project name
414 - AYTO MADRID AREA HACIENDA DE LEGAZ

Revisione progetto/Project revision
DP1 rev01

Progettista/Designer
ANTONIO ARRANZ

Scala/Scale
NOT TO SCALE

Data/Date
06-mar.-2017

Note/Notes

Puntos de anclaje
Anchor points

Estas instrucciones de montaje deben ser utilizadas junto con los planos proporcionados por el proyectista.
Los dibujos no están a escala, las dimensiones reales quedan indicadas en los planos y el proyecto.
Cualquier discrepancia debe ser notificada inmediatamente a la oficina técnica de ITALSAN.

These drawings are to be read in conjunction with all relevant consultants drawings.
All dimensions are to be read and not scaled.
Any discrepancies are to be reported to Italsan technical office immediately.

Copyright reserved by Valsir S.p.A.

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO
ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
RAINPLUS

Project	414 - AYTO MADRID AREA HACIENDA DE LEGAZ
Revision	DP1a rev01
File Name	414 - DP1a rev01 20170308.Rain+

Functional Results - Requested flow rates - Summary

Flow path ID	Qo [l/s]	Qr [l/s]	Qr/Qo [%]	L [m]	∆hx [m]	Px [mbar]
(R001)	4,2	4,2	100,0	339,57	14,19	77
(R002)	5,5	5,5	100,0	318,91	14,19	70
(R003)	2,7	2,7	100,0	302,63	14,19	70
(R004)	4,2	4,2	100,0	329,66	14,19	81
(R005)	5,5	5,5	100,0	308,97	14,19	74
(R006)	2,7	2,7	100,0	292,84	14,19	68
(R007)	6,3	6,3	100,0	307,86	16,49	68
(R008)	6,3	6,3	100,0	308,40	16,49	66
(R009)	8,4	8,4	100,0	321,12	16,49	62
(R010)	8,4	8,4	100,0	321,66	16,49	61
(R011)	5,9	5,9	100,0	284,53	14,19	65
(R012)	6,3	6,3	100,0	283,79	16,49	70
(R013)	6,3	6,3	100,0	282,76	16,49	74
(R014)	8,4	8,4	100,0	297,05	16,49	70
(R015)	8,4	8,4	100,0	296,02	16,49	63
(R016)	5,9	5,9	100,0	258,53	14,19	83
(R017)	6,3	6,3	100,0	256,24	16,49	73
(R018)	6,3	6,3	100,0	256,44	16,49	74
(R019)	8,4	8,4	100,0	269,50	16,49	72
(R020)	8,4	8,4	100,0	269,70	16,49	77
(R021)	5,9	5,9	100,0	232,53	14,19	78
(R022)	5,9	5,9	100,0	261,26	16,49	81
(R023)	5,9	5,9	100,0	273,39	16,49	71
(R024)	8,5	8,5	100,0	234,91	16,49	81
	151,0	151,0	100,0			1727

Functional Results - Requested flow rates - Details

Flow path ID	ID leg	De [mm]	L [m]	∆hx [m]	Qp [l/s]	v [m/s]	Ps [mbar]	Px [mbar]	Fittings
(R001)	(R001)	56	0,10	0,10	4,2	2,1	0	-18	1 x (Out) + 1 x (Exp)
(R001)	(L001)	63	0,50	0,60	4,2	1,6	-9	36	1 x (Exp)
(R001)	(L002)	75	10,03	10,62	4,2	1,1	43	1000	1 x (45 Elb)

Out=Outlet, Exp=Increase, Red=Reduction, Elb=Elbow, Brs=Branch Straight, Brd=Branch Deviation, Sbk=Siphon Break, End=System End

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO
ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE
PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Project	414 - AYTO MADRID AREA HACIENDA DE LEGAZ
Revision	DP1a rev01
File Name	414 - DP1a rev01 20170308.Rain+

Functional Results - Requested flow rates - Details

Flow path ID	ID leg	De [mm]	L [m]	Δhx [m]	Qp [l/s]	v [m/s]	Ps [mbar]	Px [mbar]	Fittings
(R001)	(L003)	75	0,30	10,84	4,2	1,1	1000	1019	1 x (45 Elb)
(R001)	(L004)	75	0,88	10,84	4,2	1,1	1019	1015	1 x (45 Elb)
(R001)	(L005)	75	0,30	10,84	4,2	1,1	1015	1012	1 x (45 Elb)
(R001)	(L006)	75	20,66	10,84	4,2	1,1	1012	965	1 x (Exp) + 1 x (Brs)
(R001)	(L012)	110	16,20	10,84	9,7	1,2	964	936	1 x (Exp) + 1 x (Brs)
(R001)	(L018)	125	1,36	10,84	12,4	1,2	936	932	1 x (45 Elb)
(R001)	(L019)	125	0,30	10,84	12,4	1,2	932	930	1 x (45 Elb)
(R001)	(L020)	125	9,98	10,84	12,4	1,2	930	915	1 x (Exp) + 1 x (Brs)
(R001)	(L040)	200	20,26	10,84	24,8	0,9	918	912	1 x (Exp) + 1 x (Brs)
(R001)	(L087)	250	26,00	10,84	60,1	1,4	907	883	1 x (Brs)
(R001)	(L134)	250	26,00	10,84	95,4	2,2	869	809	1 x (Brs)
(R001)	(L181)	250	12,86	10,84	130,7	3,0	787	735	1 x (45 Elb)
(R001)	(L182)	250	0,70	10,84	130,7	3,0	735	710	1 x (Brd)
(R001)	(L205)	250	98,38	10,84	151,0	3,5	695	208	1 x (90 Elb)
(R001)	(L206)	250	1,51	10,84	151,0	3,5	208	183	1 x (90 Elb)
(R001)	(L207)	250	73,83	10,84	151,0	3,5	183	-187	1 x (90 Elb)
(R001)	(L208)	250	14,27	10,84	151,0	3,5	-187	-263	1 x (Exp)
(R001)	(L209)	315	1,00	10,84	151,0	2,2	-227	-235	1 x (90 Elb)
(R001)	(L210)	315	3,00	13,84	151,0	2,2	-235	47	1 x (90 Elb)
(R001)	(L211)	315	0,65	13,84	151,0	2,2	47	43	1 x (45 Elb)
(R001)	(L212)	315	0,50	14,19	151,0	2,2	43	77	1 x (Sbk) + 1 x (End)
(R002)	(R002)	56	0,10	0,10	5,5	2,8	0	-38	1 x (Out) + 1 x (Exp)
(R002)	(L007)	63	0,50	0,60	5,5	2,2	-22	19	1 x (Exp)
(R002)	(L008)	75	10,03	10,62	5,5	1,5	32	972	1 x (45 Elb)
(R002)	(L009)	75	0,30	10,84	5,5	1,5	972	988	1 x (45 Elb)
(R002)	(L010)	75	0,88	10,84	5,5	1,5	988	974	1 x (Red) + 1 x (45 Elb)
(R002)	(L011)	63	0,30	10,84	5,5	2,2	962	941	1 x (Brd)
(R002)	(L012)	110	16,20	10,84	9,7	1,2	958	929	1 x (Exp) + 1 x (Brs)
(R002)	(L018)	125	1,36	10,84	12,4	1,2	929	925	1 x (45 Elb)
(R002)	(L019)	125	0,30	10,84	12,4	1,2	925	923	1 x (45 Elb)

Out=Outlet, Exp=Increase, Red=Reduction, Elb=Elbow, Brs=Branch Straight, Brd=Branch Deviation, Sbk=Siphon Break, End=System End

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
RAINPLUS

Project	414 - AYTO MADRID AREA HACIENDA DE LEGAZ
Revision	DP1a rev01
File Name	414 - DP1a rev01 20170308.Rain+

Functional Results - Requested flow rates - Details

Flow path ID	ID leg	De [mm]	L [m]	∆hx [m]	Qp [l/s]	v [m/s]	Ps [mbar]	Px [mbar]	Fittings
(R002)	(L020)	125	9,98	10,84	12,4	1,2	923	908	1 x (Exp) + 1 x (Brs)
(R002)	(L040)	200	20,26	10,84	24,8	0,9	911	905	1 x (Exp) + 1 x (Brs)
(R002)	(L087)	250	26,00	10,84	60,1	1,4	900	877	1 x (Brs)
(R002)	(L134)	250	26,00	10,84	95,4	2,2	862	802	1 x (Brs)
(R002)	(L181)	250	12,86	10,84	130,7	3,0	781	728	1 x (45 Elb)
(R002)	(L182)	250	0,70	10,84	130,7	3,0	728	703	1 x (Brd)
(R002)	(L205)	250	98,38	10,84	151,0	3,5	688	201	1 x (90 Elb)
(R002)	(L206)	250	1,51	10,84	151,0	3,5	201	176	1 x (90 Elb)
(R002)	(L207)	250	73,83	10,84	151,0	3,5	176	-194	1 x (90 Elb)
(R002)	(L208)	250	14,27	10,84	151,0	3,5	-194	-270	1 x (Exp)
(R002)	(L209)	315	1,00	10,84	151,0	2,2	-233	-242	1 x (90 Elb)
(R002)	(L210)	315	3,00	13,84	151,0	2,2	-242	41	1 x (90 Elb)
(R002)	(L211)	315	0,65	13,84	151,0	2,2	41	36	1 x (45 Elb)
(R002)	(L212)	315	0,50	14,19	151,0	2,2	36	70	1 x (Sbk) + 1 x (End)
(R003)	(R003)	56	0,10	0,10	2,7	1,4	0	-3	1 x (Out) + 1 x (Red)
(R003)	(L013)	50	0,50	0,60	2,7	1,8	-10	34	
(R003)	(L014)	50	10,03	10,62	2,7	1,8	34	910	1 x (Exp) + 1 x (45 Elb)
(R003)	(L015)	56	0,30	10,84	2,7	1,4	916	934	1 x (Exp) + 1 x (45 Elb)
(R003)	(L016)	63	0,80	10,84	2,7	1,1	937	934	1 x (45 Elb)
(R003)	(L017)	63	0,30	10,84	2,7	1,1	934	931	1 x (Brd)
(R003)	(L018)	125	1,36	10,84	12,4	1,2	929	925	1 x (45 Elb)
(R003)	(L019)	125	0,30	10,84	12,4	1,2	925	923	1 x (45 Elb)
(R003)	(L020)	125	9,98	10,84	12,4	1,2	923	908	1 x (Exp) + 1 x (Brs)
(R003)	(L040)	200	20,26	10,84	24,8	0,9	911	905	1 x (Exp) + 1 x (Brs)
(R003)	(L087)	250	26,00	10,84	60,1	1,4	900	877	1 x (Brs)
(R003)	(L134)	250	26,00	10,84	95,4	2,2	862	802	1 x (Brs)
(R003)	(L181)	250	12,86	10,84	130,7	3,0	781	728	1 x (45 Elb)
(R003)	(L182)	250	0,70	10,84	130,7	3,0	728	703	1 x (Brd)
(R003)	(L205)	250	98,38	10,84	151,0	3,5	688	201	1 x (90 Elb)
(R003)	(L206)	250	1,51	10,84	151,0	3,5	201	176	1 x (90 Elb)

Out=Outlet, Exp=Increase, Red=Reduction, Elb=Elbow, Brs=Branch Straight, Brd=Branch Deviation, Sbk=Siphon Break, End=System End

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
RAINPLUS

Project	414 - AYTO MADRID AREA HACIENDA DE LEGAZ
Revision	DP1a rev01
File Name	414 - DP1a rev01 20170308.Rain+

Functional Results - Requested flow rates - Details

Flow path ID	ID leg	De [mm]	L [m]	∆hx [m]	Qp [l/s]	v [m/s]	Ps [mbar]	Px [mbar]	Fittings
(R003)	(L207)	250	73,83	10,84	151,0	3,5	176	-194	1 x (90 Elb)
(R003)	(L208)	250	14,27	10,84	151,0	3,5	-194	-270	1 x (Exp)
(R003)	(L209)	315	1,00	10,84	151,0	2,2	-233	-242	1 x (90 Elb)
(R003)	(L210)	315	3,00	13,84	151,0	2,2	-242	41	1 x (90 Elb)
(R003)	(L211)	315	0,65	13,84	151,0	2,2	41	36	1 x (45 Elb)
(R003)	(L212)	315	0,50	14,19	151,0	2,2	36	70	1 x (Sbk) + 1 x (End)
(R004)	(R004)	56	0,10	0,10	4,2	2,1	0	-18	1 x (Out) + 1 x (Exp)
(R004)	(L021)	63	0,50	0,60	4,2	1,6	-9	36	1 x (Exp)
(R004)	(L022)	75	10,03	10,62	4,2	1,1	43	1000	1 x (45 Elb)
(R004)	(L023)	75	0,30	10,84	4,2	1,1	1000	1019	1 x (45 Elb)
(R004)	(L024)	75	0,88	10,84	4,2	1,1	1019	1015	1 x (45 Elb)
(R004)	(L025)	75	0,30	10,84	4,2	1,1	1015	1012	1 x (45 Elb)
(R004)	(L026)	75	20,69	10,84	4,2	1,1	1012	965	1 x (Exp) + 1 x (Brs)
(R004)	(L032)	110	16,20	10,84	9,7	1,2	964	936	1 x (Brs)
(R004)	(L038)	110	1,26	10,84	12,4	1,5	931	925	1 x (45 Elb)
(R004)	(L039)	110	0,45	10,84	12,4	1,5	925	915	1 x (Brd)
(R004)	(L040)	200	20,26	10,84	24,8	0,9	922	916	1 x (Exp) + 1 x (Brs)
(R004)	(L087)	250	26,00	10,84	60,1	1,4	911	888	1 x (Brs)
(R004)	(L134)	250	26,00	10,84	95,4	2,2	873	813	1 x (Brs)
(R004)	(L181)	250	12,86	10,84	130,7	3,0	792	739	1 x (45 Elb)
(R004)	(L182)	250	0,70	10,84	130,7	3,0	739	714	1 x (Brd)
(R004)	(L205)	250	98,38	10,84	151,0	3,5	699	212	1 x (90 Elb)
(R004)	(L206)	250	1,51	10,84	151,0	3,5	212	187	1 x (90 Elb)
(R004)	(L207)	250	73,83	10,84	151,0	3,5	187	-183	1 x (90 Elb)
(R004)	(L208)	250	14,27	10,84	151,0	3,5	-183	-259	1 x (Exp)
(R004)	(L209)	315	1,00	10,84	151,0	2,2	-222	-231	1 x (90 Elb)
(R004)	(L210)	315	3,00	13,84	151,0	2,2	-231	52	1 x (90 Elb)
(R004)	(L211)	315	0,65	13,84	151,0	2,2	52	47	1 x (45 Elb)
(R004)	(L212)	315	0,50	14,19	151,0	2,2	47	81	1 x (Sbk) + 1 x (End)
(R005)	(R005)	56	0,10	0,10	5,5	2,8	0	-38	1 x (Out) + 1 x (Exp)

Out=Outlet, Exp=Increase, Red=Reduction, Elb=Elbow, Brs=Branch Straight, Brd=Branch Deviation, Sbk=Siphon Break, End=System End

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO
ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

valsir RAINPLUS

Project	414 - AYTO MADRID AREA HACIENDA DE LEGAZ
Revision	DP1a rev01
File Name	414 - DP1a rev01 20170308.Rain+

Functional Results - Requested flow rates - Details

Flow path ID	ID leg	De [mm]	L [m]	Δhx [m]	Qp [l/s]	v [m/s]	Ps [mbar]	Px [mbar]	Fittings
(R005)	(L027)	63	0,50	0,60	5,5	2,2	-22	19	1 x (Exp)
(R005)	(L028)	75	10,03	10,62	5,5	1,5	32	972	1 x (45 Elb)
(R005)	(L029)	75	0,30	10,84	5,5	1,5	972	988	1 x (45 Elb)
(R005)	(L030)	75	0,88	10,84	5,5	1,5	988	974	1 x (Red) + 1 x (45 Elb)
(R005)	(L031)	63	0,30	10,84	5,5	2,2	962	941	1 x (Brd)
(R005)	(L032)	110	16,20	10,84	9,7	1,2	958	929	1 x (Brs)
(R005)	(L038)	110	1,26	10,84	12,4	1,5	925	918	1 x (45 Elb)
(R005)	(L039)	110	0,45	10,84	12,4	1,5	918	908	1 x (Brd)
(R005)	(L040)	200	20,26	10,84	24,8	0,9	915	910	1 x (Exp) + 1 x (Brs)
(R005)	(L087)	250	26,00	10,84	60,1	1,4	904	881	1 x (Brs)
(R005)	(L134)	250	26,00	10,84	95,4	2,2	866	806	1 x (Brs)
(R005)	(L181)	250	12,86	10,84	130,7	3,0	785	732	1 x (45 Elb)
(R005)	(L182)	250	0,70	10,84	130,7	3,0	732	708	1 x (Brd)
(R005)	(L205)	250	98,38	10,84	151,0	3,5	692	206	1 x (90 Elb)
(R005)	(L206)	250	1,51	10,84	151,0	3,5	206	180	1 x (90 Elb)
(R005)	(L207)	250	73,83	10,84	151,0	3,5	180	-190	1 x (90 Elb)
(R005)	(L208)	250	14,27	10,84	151,0	3,5	-190	-266	1 x (Exp)
(R005)	(L209)	315	1,00	10,84	151,0	2,2	-229	-238	1 x (90 Elb)
(R005)	(L210)	315	3,00	13,84	151,0	2,2	-238	45	1 x (90 Elb)
(R005)	(L211)	315	0,65	13,84	151,0	2,2	45	40	1 x (45 Elb)
(R005)	(L212)	315	0,50	14,19	151,0	2,2	40	74	1 x (Sbk) + 1 x (End)
(R006)	(R006)	56	0,10	0,10	2,7	1,4	0	-3	1 x (Out) + 1 x (Red)
(R006)	(L033)	50	0,50	0,60	2,7	1,8	-10	34	
(R006)	(L034)	50	10,03	10,62	2,7	1,8	34	910	1 x (Exp) + 1 x (45 Elb)
(R006)	(L035)	56	0,30	10,84	2,7	1,4	916	933	1 x (45 Elb)
(R006)	(L036)	56	0,95	10,84	2,7	1,4	933	925	1 x (45 Elb)
(R006)	(L037)	56	0,30	10,84	2,7	1,4	925	920	1 x (Brd)
(R006)	(L038)	110	1,26	10,84	12,4	1,5	918	911	1 x (45 Elb)
(R006)	(L039)	110	0,45	10,84	12,4	1,5	911	901	1 x (Brd)
(R006)	(L040)	200	20,26	10,84	24,8	0,9	909	903	1 x (Exp) + 1 x (Brs)

Out=Outlet, Exp=Increase, Red=Reduction, Elb=Elbow, Brs=Branch Straight, Brd=Branch Deviation, Sbk=Siphon Break, End=System End

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
RAINPLUS

Project	414 - AYTO MADRID AREA HACIENDA DE LEGAZ
Revision	DP1a rev01
File Name	414 - DP1a rev01 20170308.Rain+

Functional Results - Requested flow rates - Details

Flow path ID	ID leg	De [mm]	L [m]	Δhx [m]	Qp [l/s]	v [m/s]	Ps [mbar]	Px [mbar]	Fittings
(R006)	(L087)	250	26,00	10,84	60,1	1,4	897	874	1 x (Brs)
(R006)	(L134)	250	26,00	10,84	95,4	2,2	859	800	1 x (Brs)
(R006)	(L181)	250	12,86	10,84	130,7	3,0	778	725	1 x (45 Elb)
(R006)	(L182)	250	0,70	10,84	130,7	3,0	725	701	1 x (Brd)
(R006)	(L205)	250	98,38	10,84	151,0	3,5	686	199	1 x (90 Elb)
(R006)	(L206)	250	1,51	10,84	151,0	3,5	199	173	1 x (90 Elb)
(R006)	(L207)	250	73,83	10,84	151,0	3,5	173	-196	1 x (90 Elb)
(R006)	(L208)	250	14,27	10,84	151,0	3,5	-196	-273	1 x (Exp)
(R006)	(L209)	315	1,00	10,84	151,0	2,2	-236	-245	1 x (90 Elb)
(R006)	(L210)	315	3,00	13,84	151,0	2,2	-245	38	1 x (90 Elb)
(R006)	(L211)	315	0,65	13,84	151,0	2,2	38	34	1 x (45 Elb)
(R006)	(L212)	315	0,50	14,19	151,0	2,2	34	68	1 x (Sbk) + 1 x (End)
(R007)	(R007)	56	0,10	0,10	6,3	3,2	0	-53	1 x (Out) + 1 x (Exp)
(R007)	(L041)	63	0,50	0,60	6,3	2,5	-32	-1	1 x (Exp) + 1 x (90 Elb)
(R007)	(L042)	75	1,20	0,60	6,3	1,7	16	1	1 x (90 Elb)
(R007)	(L043)	75	0,53	0,60	6,3	1,7	1	-10	1 x (90 Elb)
(R007)	(L044)	75	5,03	5,62	6,3	1,7	-10	453	1 x (45 Elb)
(R007)	(L045)	75	0,30	5,84	6,3	1,7	453	468	1 x (45 Elb)
(R007)	(L046)	75	5,54	5,84	6,3	1,7	468	435	1 x (45 Elb)
(R007)	(L047)	75	0,30	5,84	6,3	1,7	435	430	1 x (Exp) + 1 x (45 Elb)
(R007)	(L048)	90	0,35	5,84	6,3	1,2	438	431	1 x (Brs)
(R007)	(L056)	90	10,41	5,84	12,6	2,3	410	321	1 x (45 Elb)
(R007)	(L057)	90	0,30	5,84	12,6	2,3	321	312	1 x (Exp) + 1 x (45 Elb)
(R007)	(L058)	110	0,35	5,84	12,6	1,6	327	312	1 x (Exp) + 1 x (Brs)
(R007)	(L076)	125	1,74	5,84	29,4	2,8	284	261	1 x (Exp) + 1 x (45 Elb)
(R007)	(L077)	160	0,30	5,84	29,4	1,7	286	281	1 x (45 Elb)
(R007)	(L078)	160	0,47	5,84	29,4	1,7	281	276	1 x (45 Elb)
(R007)	(L079)	160	0,40	6,12	29,4	1,7	276	295	1 x (Brd)
(R007)	(L083)	160	6,81	12,92	35,3	2,1	289	930	1 x (45 Elb)
(R007)	(L084)	160	0,30	13,14	35,3	2,1	930	944	1 x (45 Elb)

Out=Outlet, Exp=Increase, Red=Reduction, Elb=Elbow, Brs=Branch Straight, Brd=Branch Deviation, Sbk=Siphon Break, End=System End

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
RAINPLUS

Project	414 - AYTO MADRID AREA HACIENDA DE LEGAZ
Revision	DP1a rev01
File Name	414 - DP1a rev01 20170308.Rain+

Functional Results - Requested flow rates - Details

Flow path ID	ID leg	De [mm]	L [m]	Δhx [m]	Qp [l/s]	v [m/s]	Ps [mbar]	Px [mbar]	Fittings
(R007)	(L085)	160	13,72	13,14	35,3	2,1	944	896	1 x (45 Elb)
(R007)	(L086)	160	0,52	13,14	35,3	2,1	896	886	1 x (Brd)
(R007)	(L087)	250	26,00	13,14	60,1	1,4	898	874	1 x (Brs)
(R007)	(L134)	250	26,00	13,14	95,4	2,2	860	800	1 x (Brs)
(R007)	(L181)	250	12,86	13,14	130,7	3,0	779	726	1 x (45 Elb)
(R007)	(L182)	250	0,70	13,14	130,7	3,0	726	701	1 x (Brd)
(R007)	(L205)	250	98,38	13,14	151,0	3,5	686	199	1 x (90 Elb)
(R007)	(L206)	250	1,51	13,14	151,0	3,5	199	174	1 x (90 Elb)
(R007)	(L207)	250	73,83	13,14	151,0	3,5	174	-196	1 x (90 Elb)
(R007)	(L208)	250	14,27	13,14	151,0	3,5	-196	-272	1 x (Exp)
(R007)	(L209)	315	1,00	13,14	151,0	2,2	-235	-244	1 x (90 Elb)
(R007)	(L210)	315	3,00	16,14	151,0	2,2	-244	39	1 x (90 Elb)
(R007)	(L211)	315	0,65	16,14	151,0	2,2	39	34	1 x (45 Elb)
(R007)	(L212)	315	0,50	16,49	151,0	2,2	34	68	1 x (Sbk) + 1 x (End)
(R008)	(R008)	56	0,10	0,10	6,3	3,2	0	-53	1 x (Out) + 1 x (Exp)
(R008)	(L049)	63	0,50	0,60	6,3	2,5	-32	-1	1 x (Exp) + 1 x (90 Elb)
(R008)	(L050)	75	1,20	0,60	6,3	1,7	16	1	1 x (90 Elb)
(R008)	(L051)	75	0,53	0,60	6,3	1,7	1	-10	1 x (90 Elb)
(R008)	(L052)	75	5,03	5,62	6,3	1,7	-10	453	1 x (45 Elb)
(R008)	(L053)	75	0,30	5,84	6,3	1,7	453	468	1 x (45 Elb)
(R008)	(L054)	75	5,92	5,84	6,3	1,7	468	433	1 x (45 Elb)
(R008)	(L055)	75	0,80	5,84	6,3	1,7	433	421	1 x (Brd)
(R008)	(L056)	90	10,41	5,84	12,6	2,3	408	319	1 x (45 Elb)
(R008)	(L057)	90	0,30	5,84	12,6	2,3	319	310	1 x (Exp) + 1 x (45 Elb)
(R008)	(L058)	110	0,35	5,84	12,6	1,6	325	310	1 x (Exp) + 1 x (Brs)
(R008)	(L076)	125	1,74	5,84	29,4	2,8	282	259	1 x (Exp) + 1 x (45 Elb)
(R008)	(L077)	160	0,30	5,84	29,4	1,7	284	279	1 x (45 Elb)
(R008)	(L078)	160	0,47	5,84	29,4	1,7	279	274	1 x (45 Elb)
(R008)	(L079)	160	0,40	6,12	29,4	1,7	274	293	1 x (Brd)
(R008)	(L083)	160	6,81	12,92	35,3	2,1	287	928	1 x (45 Elb)

Out=Outlet, Exp=Increase, Red=Reduction, Elb=Elbow, Brs=Branch Straight, Brd=Branch Deviation, Sbk=Siphon Break, End=System End

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO
ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE
PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

valsir RAINPLUS

Project	414 - AYTO MADRID AREA HACIENDA DE LEGAZ
Revision	DP1a rev01
File Name	414 - DP1a rev01 20170308.Rain+

Functional Results - Requested flow rates - Details

Flow path ID	ID leg	De [mm]	L [m]	Δhx [m]	Qp [l/s]	v [m/s]	Ps [mbar]	Px [mbar]	Fittings
(R008)	(L084)	160	0,30	13,14	35,3	2,1	928	942	1 x (45 Elb)
(R008)	(L085)	160	13,72	13,14	35,3	2,1	942	894	1 x (45 Elb)
(R008)	(L086)	160	0,52	13,14	35,3	2,1	894	884	1 x (Brd)
(R008)	(L087)	250	26,00	13,14	60,1	1,4	896	873	1 x (Brs)
(R008)	(L134)	250	26,00	13,14	95,4	2,2	858	798	1 x (Brs)
(R008)	(L181)	250	12,86	13,14	130,7	3,0	777	724	1 x (45 Elb)
(R008)	(L182)	250	0,70	13,14	130,7	3,0	724	699	1 x (Brd)
(R008)	(L205)	250	98,38	13,14	151,0	3,5	684	197	1 x (90 Elb)
(R008)	(L206)	250	1,51	13,14	151,0	3,5	197	172	1 x (90 Elb)
(R008)	(L207)	250	73,83	13,14	151,0	3,5	172	-198	1 x (90 Elb)
(R008)	(L208)	250	14,27	13,14	151,0	3,5	-198	-274	1 x (Exp)
(R008)	(L209)	315	1,00	13,14	151,0	2,2	-237	-246	1 x (90 Elb)
(R008)	(L210)	315	3,00	16,14	151,0	2,2	-246	37	1 x (90 Elb)
(R008)	(L211)	315	0,65	16,14	151,0	2,2	37	32	1 x (45 Elb)
(R008)	(L212)	315	0,50	16,49	151,0	2,2	32	66	1 x (Sbk) + 1 x (End)
(R009)	(R009)	56	0,10	0,10	8,4	4,3	0	-117	1 x (Out) + 1 x (Exp)
(R009)	(L059)	75	0,50	0,60	8,4	2,2	-50	-20	1 x (90 Elb)
(R009)	(L060)	75	0,96	0,60	8,4	2,2	-20	-38	1 x (Exp) + 1 x (90 Elb)
(R009)	(L061)	90	0,53	0,60	8,4	1,6	-25	-34	1 x (90 Elb)
(R009)	(L062)	90	5,03	5,62	8,4	1,6	-34	439	1 x (Exp) + 1 x (45 Elb)
(R009)	(L063)	110	0,30	5,84	8,4	1,0	446	464	1 x (45 Elb)
(R009)	(L064)	110	5,54	5,84	8,4	1,0	464	456	1 x (45 Elb)
(R009)	(L065)	110	0,30	5,84	8,4	1,0	456	454	1 x (45 Elb)
(R009)	(L066)	110	0,35	5,84	8,4	1,0	454	445	1 x (Brs)
(R009)	(L074)	110	23,77	5,84	16,8	2,1	429	309	1 x (Exp) + 1 x (45 Elb)
(R009)	(L075)	125	0,80	5,84	16,8	1,6	318	305	1 x (Brd)
(R009)	(L076)	125	1,74	5,84	29,4	2,8	278	255	1 x (Exp) + 1 x (45 Elb)
(R009)	(L077)	160	0,30	5,84	29,4	1,7	280	275	1 x (45 Elb)
(R009)	(L078)	160	0,47	5,84	29,4	1,7	275	270	1 x (45 Elb)
(R009)	(L079)	160	0,40	6,12	29,4	1,7	270	289	1 x (Brd)

Out=Outlet, Exp=Increase, Red=Reduction, Elb=Elbow, Brs=Branch Straight, Brd=Branch Deviation, Sbk=Siphon Break, End=System End

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
RAINPLUS

Project	414 - AYTO MADRID AREA HACIENDA DE LEGAZ
Revision	DP1a rev01
File Name	414 - DP1a rev01 20170308.Rain+

Functional Results - Requested flow rates - Details

Flow path ID	ID leg	De [mm]	L [m]	Δhx [m]	Qp [l/s]	v [m/s]	Ps [mbar]	Px [mbar]	Fittings
(R009)	(L083)	160	6,81	12,92	35,3	2,1	283	924	1 x (45 Elb)
(R009)	(L084)	160	0,30	13,14	35,3	2,1	924	938	1 x (45 Elb)
(R009)	(L085)	160	13,72	13,14	35,3	2,1	938	890	1 x (45 Elb)
(R009)	(L086)	160	0,52	13,14	35,3	2,1	890	880	1 x (Brd)
(R009)	(L087)	250	26,00	13,14	60,1	1,4	892	869	1 x (Brs)
(R009)	(L134)	250	26,00	13,14	95,4	2,2	854	794	1 x (Brs)
(R009)	(L181)	250	12,86	13,14	130,7	3,0	773	720	1 x (45 Elb)
(R009)	(L182)	250	0,70	13,14	130,7	3,0	720	695	1 x (Brd)
(R009)	(L205)	250	98,38	13,14	151,0	3,5	680	193	1 x (90 Elb)
(R009)	(L206)	250	1,51	13,14	151,0	3,5	193	168	1 x (90 Elb)
(R009)	(L207)	250	73,83	13,14	151,0	3,5	168	-202	1 x (90 Elb)
(R009)	(L208)	250	14,27	13,14	151,0	3,5	-202	-278	1 x (Exp)
(R009)	(L209)	315	1,00	13,14	151,0	2,2	-241	-250	1 x (90 Elb)
(R009)	(L210)	315	3,00	16,14	151,0	2,2	-250	33	1 x (90 Elb)
(R009)	(L211)	315	0,65	16,14	151,0	2,2	33	28	1 x (45 Elb)
(R009)	(L212)	315	0,50	16,49	151,0	2,2	28	62	1 x (Sbk) + 1 x (End)
(R010)	(R010)	56	0,10	0,10	8,4	4,3	0	-117	1 x (Out) + 1 x (Exp)
(R010)	(L067)	75	0,50	0,60	8,4	2,2	-50	-15	1 x (Exp) + 1 x (90 Elb)
(R010)	(L068)	90	0,96	0,60	8,4	1,6	-2	-12	1 x (90 Elb)
(R010)	(L069)	90	0,53	0,60	8,4	1,6	-12	-21	1 x (90 Elb)
(R010)	(L070)	90	5,03	5,62	8,4	1,6	-21	451	1 x (45 Elb)
(R010)	(L071)	90	0,30	5,84	8,4	1,6	451	468	1 x (45 Elb)
(R010)	(L072)	90	5,92	5,84	8,4	1,6	468	444	1 x (Exp) + 1 x (45 Elb)
(R010)	(L073)	110	0,80	5,84	8,4	1,0	450	445	1 x (Brd)
(R010)	(L074)	110	23,77	5,84	16,8	2,1	428	309	1 x (Exp) + 1 x (45 Elb)
(R010)	(L075)	125	0,80	5,84	16,8	1,6	317	304	1 x (Brd)
(R010)	(L076)	125	1,74	5,84	29,4	2,8	278	255	1 x (Exp) + 1 x (45 Elb)
(R010)	(L077)	160	0,30	5,84	29,4	1,7	279	275	1 x (45 Elb)
(R010)	(L078)	160	0,47	5,84	29,4	1,7	275	269	1 x (45 Elb)
(R010)	(L079)	160	0,40	6,12	29,4	1,7	269	289	1 x (Brd)

Out=Outlet, Exp=Increase, Red=Reduction, Elb=Elbow, Brs=Branch Straight, Brd=Branch Deviation, Sbk=Siphon Break, End=System End

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
RAINPLUS

Project	414 - AYTO MADRID AREA HACIENDA DE LEGAZ
Revision	DP1a rev01
File Name	414 - DP1a rev01 20170308.Rain+

Functional Results - Requested flow rates - Details

Flow path ID	ID leg	De [mm]	L [m]	Δhx [m]	Qp [l/s]	v [m/s]	Ps [mbar]	Px [mbar]	Fittings
(R010)	(L083)	160	6,81	12,92	35,3	2,1	282	923	1 x (45 Elb)
(R010)	(L084)	160	0,30	13,14	35,3	2,1	923	937	1 x (45 Elb)
(R010)	(L085)	160	13,72	13,14	35,3	2,1	937	890	1 x (45 Elb)
(R010)	(L086)	160	0,52	13,14	35,3	2,1	890	880	1 x (Brd)
(R010)	(L087)	250	26,00	13,14	60,1	1,4	891	868	1 x (Brs)
(R010)	(L134)	250	26,00	13,14	95,4	2,2	853	793	1 x (Brs)
(R010)	(L181)	250	12,86	13,14	130,7	3,0	772	719	1 x (45 Elb)
(R010)	(L182)	250	0,70	13,14	130,7	3,0	719	695	1 x (Brd)
(R010)	(L205)	250	98,38	13,14	151,0	3,5	679	193	1 x (90 Elb)
(R010)	(L206)	250	1,51	13,14	151,0	3,5	193	167	1 x (90 Elb)
(R010)	(L207)	250	73,83	13,14	151,0	3,5	167	-202	1 x (90 Elb)
(R010)	(L208)	250	14,27	13,14	151,0	3,5	-202	-279	1 x (Exp)
(R010)	(L209)	315	1,00	13,14	151,0	2,2	-242	-251	1 x (90 Elb)
(R010)	(L210)	315	3,00	16,14	151,0	2,2	-251	32	1 x (90 Elb)
(R010)	(L211)	315	0,65	16,14	151,0	2,2	32	27	1 x (45 Elb)
(R010)	(L212)	315	0,50	16,49	151,0	2,2	27	61	1 x (Sbk) + 1 x (End)
(R011)	(R011)	56	0,10	0,10	5,9	3,0	0	-45	1 x (Out) + 1 x (Exp)
(R011)	(L080)	63	0,50	0,60	5,9	2,3	-27	1	1 x (90 Elb)
(R011)	(L081)	63	0,66	0,60	5,9	2,3	1	-17	1 x (Exp) + 1 x (90 Elb)
(R011)	(L082)	75	3,22	3,82	5,9	1,6	-2	295	2 x (Exp) + 1 x (Brs)
(R011)	(L083)	160	6,81	10,62	35,3	2,1	286	927	1 x (45 Elb)
(R011)	(L084)	160	0,30	10,83	35,3	2,1	927	941	1 x (45 Elb)
(R011)	(L085)	160	13,72	10,83	35,3	2,1	941	893	1 x (45 Elb)
(R011)	(L086)	160	0,52	10,83	35,3	2,1	893	883	1 x (Brd)
(R011)	(L087)	250	26,00	10,83	60,1	1,4	895	872	1 x (Brs)
(R011)	(L134)	250	26,00	10,83	95,4	2,2	857	797	1 x (Brs)
(R011)	(L181)	250	12,86	10,83	130,7	3,0	776	723	1 x (45 Elb)
(R011)	(L182)	250	0,70	10,83	130,7	3,0	723	698	1 x (Brd)
(R011)	(L205)	250	98,38	10,83	151,0	3,5	683	196	1 x (90 Elb)
(R011)	(L206)	250	1,51	10,83	151,0	3,5	196	171	1 x (90 Elb)

Out=Outlet, Exp=Increase, Red=Reduction, Elb=Elbow, Brs=Branch Straight, Brd=Branch Deviation, Sbk=Siphon Break, End=System End

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
RAINPLUS

Project	414 - AYTO MADRID AREA HACIENDA DE LEGAZ
Revision	DP1a rev01
File Name	414 - DP1a rev01 20170308.Rain+

Functional Results - Requested flow rates - Details

Flow path ID	ID leg	De [mm]	L [m]	Δhx [m]	Qp [l/s]	v [m/s]	Ps [mbar]	Px [mbar]	Fittings
(R011)	(L207)	250	73,83	10,83	151,0	3,5	171	-199	1 x (90 Elb)
(R011)	(L208)	250	14,27	10,83	151,0	3,5	-199	-275	1 x (Exp)
(R011)	(L209)	315	1,00	10,83	151,0	2,2	-238	-247	1 x (90 Elb)
(R011)	(L210)	315	3,00	13,83	151,0	2,2	-247	36	1 x (90 Elb)
(R011)	(L211)	315	0,65	13,83	151,0	2,2	36	31	1 x (45 Elb)
(R011)	(L212)	315	0,50	14,19	151,0	2,2	31	65	1 x (Sbk) + 1 x (End)
(R012)	(R012)	56	0,10	0,10	6,3	3,2	0	-53	1 x (Out) + 1 x (Exp)
(R012)	(L088)	63	0,50	0,60	6,3	2,5	-32	-1	1 x (Exp) + 1 x (90 Elb)
(R012)	(L089)	75	1,20	0,60	6,3	1,7	16	1	1 x (90 Elb)
(R012)	(L090)	75	0,48	0,60	6,3	1,7	1	-9	1 x (90 Elb)
(R012)	(L091)	75	5,03	5,62	6,3	1,7	-9	453	1 x (45 Elb)
(R012)	(L092)	75	0,30	5,84	6,3	1,7	453	469	1 x (45 Elb)
(R012)	(L093)	75	6,68	5,84	6,3	1,7	469	430	1 x (Exp) + 1 x (45 Elb)
(R012)	(L094)	90	0,30	5,84	6,3	1,2	438	435	1 x (45 Elb)
(R012)	(L095)	90	0,35	5,84	6,3	1,2	435	428	1 x (Brs)
(R012)	(L103)	90	10,41	5,84	12,6	2,3	407	319	1 x (Exp) + 1 x (45 Elb)
(R012)	(L104)	110	0,30	5,84	12,6	1,6	334	330	1 x (45 Elb)
(R012)	(L105)	110	0,35	5,84	12,6	1,6	330	315	1 x (Exp) + 1 x (Brs)
(R012)	(L123)	125	2,54	5,84	29,4	2,8	287	257	1 x (45 Elb)
(R012)	(L124)	125	0,30	5,84	29,4	2,8	257	244	1 x (45 Elb)
(R012)	(L125)	125	0,50	5,84	29,4	2,8	244	230	1 x (Exp) + 1 x (45 Elb)
(R012)	(L126)	160	0,35	6,08	29,4	1,7	255	270	1 x (Brd)
(R012)	(L130)	160	6,84	12,92	35,3	2,1	264	908	1 x (45 Elb)
(R012)	(L131)	160	0,30	13,13	35,3	2,1	908	922	1 x (45 Elb)
(R012)	(L132)	160	13,72	13,13	35,3	2,1	922	875	1 x (45 Elb)
(R012)	(L133)	160	0,52	13,13	35,3	2,1	875	865	1 x (Brd)
(R012)	(L134)	250	26,00	13,13	95,4	2,2	862	802	1 x (Brs)
(R012)	(L181)	250	12,86	13,13	130,7	3,0	781	728	1 x (45 Elb)
(R012)	(L182)	250	0,70	13,13	130,7	3,0	728	704	1 x (Brd)
(R012)	(L205)	250	98,38	13,13	151,0	3,5	688	202	1 x (90 Elb)

Out=Outlet, Exp=Increase, Red=Reduction, Elb=Elbow, Brs=Branch Straight, Brd=Branch Deviation, Sbk=Siphon Break, End=System End

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
RAINPLUS

Project	414 - AYTO MADRID AREA HACIENDA DE LEGAZ
Revision	DP1a rev01
File Name	414 - DP1a rev01 20170308.Rain+

Functional Results - Requested flow rates - Details

Flow path ID	ID leg	De [mm]	L [m]	Δhx [m]	Qp [l/s]	v [m/s]	Ps [mbar]	Px [mbar]	Fittings
(R012)	(L206)	250	1,51	13,13	151,0	3,5	202	176	1 x (90 Elb)
(R012)	(L207)	250	73,83	13,13	151,0	3,5	176	-193	1 x (90 Elb)
(R012)	(L208)	250	14,27	13,13	151,0	3,5	-193	-270	1 x (Exp)
(R012)	(L209)	315	1,00	13,13	151,0	2,2	-233	-242	1 x (90 Elb)
(R012)	(L210)	315	3,00	16,13	151,0	2,2	-242	41	1 x (90 Elb)
(R012)	(L211)	315	0,65	16,13	151,0	2,2	41	36	1 x (45 Elb)
(R012)	(L212)	315	0,50	16,49	151,0	2,2	36	70	1 x (Sbk) + 1 x (End)
(R013)	(R013)	56	0,10	0,10	6,3	3,2	0	-53	1 x (Out) + 1 x (Exp)
(R013)	(L096)	63	0,50	0,60	6,3	2,5	-32	-1	1 x (Exp) + 1 x (90 Elb)
(R013)	(L097)	75	1,20	0,60	6,3	1,7	16	1	1 x (90 Elb)
(R013)	(L098)	75	0,53	0,60	6,3	1,7	1	-10	1 x (90 Elb)
(R013)	(L099)	75	5,03	5,62	6,3	1,7	-10	453	1 x (45 Elb)
(R013)	(L100)	75	0,30	5,84	6,3	1,7	453	468	1 x (45 Elb)
(R013)	(L101)	75	5,46	5,84	6,3	1,7	468	436	1 x (45 Elb)
(R013)	(L102)	75	0,80	5,84	6,3	1,7	436	424	1 x (Brd)
(R013)	(L103)	90	10,41	5,84	12,6	2,3	411	323	1 x (Exp) + 1 x (45 Elb)
(R013)	(L104)	110	0,30	5,84	12,6	1,6	338	334	1 x (45 Elb)
(R013)	(L105)	110	0,35	5,84	12,6	1,6	334	318	1 x (Exp) + 1 x (Brs)
(R013)	(L123)	125	2,54	5,84	29,4	2,8	290	260	1 x (45 Elb)
(R013)	(L124)	125	0,30	5,84	29,4	2,8	260	247	1 x (45 Elb)
(R013)	(L125)	125	0,50	5,84	29,4	2,8	247	233	1 x (Exp) + 1 x (45 Elb)
(R013)	(L126)	160	0,35	6,08	29,4	1,7	258	274	1 x (Brd)
(R013)	(L130)	160	6,84	12,92	35,3	2,1	267	912	1 x (45 Elb)
(R013)	(L131)	160	0,30	13,13	35,3	2,1	912	926	1 x (45 Elb)
(R013)	(L132)	160	13,72	13,13	35,3	2,1	926	878	1 x (45 Elb)
(R013)	(L133)	160	0,52	13,13	35,3	2,1	878	869	1 x (Brd)
(R013)	(L134)	250	26,00	13,13	95,4	2,2	866	806	1 x (Brs)
(R013)	(L181)	250	12,86	13,13	130,7	3,0	784	731	1 x (45 Elb)
(R013)	(L182)	250	0,70	13,13	130,7	3,0	731	707	1 x (Brd)
(R013)	(L205)	250	98,38	13,13	151,0	3,5	692	205	1 x (90 Elb)

Out=Outlet, Exp=Increase, Red=Reduction, Elb=Elbow, Brs=Branch Straight, Brd=Branch Deviation, Sbk=Siphon Break, End=System End

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO
ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE
PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

valsir RAINPLUS

Project	414 - AYTO MADRID AREA HACIENDA DE LEGAZ
Revision	DP1a rev01
File Name	414 - DP1a rev01 20170308.Rain+

Functional Results - Requested flow rates - Details

Flow path ID	ID leg	De [mm]	L [m]	Δhx [m]	Qp [l/s]	v [m/s]	Ps [mbar]	Px [mbar]	Fittings
(R013)	(L206)	250	1,51	13,13	151,0	3,5	205	180	1 x (90 Elb)
(R013)	(L207)	250	73,83	13,13	151,0	3,5	180	-190	1 x (90 Elb)
(R013)	(L208)	250	14,27	13,13	151,0	3,5	-190	-266	1 x (Exp)
(R013)	(L209)	315	1,00	13,13	151,0	2,2	-230	-238	1 x (90 Elb)
(R013)	(L210)	315	3,00	16,13	151,0	2,2	-238	44	1 x (90 Elb)
(R013)	(L211)	315	0,65	16,13	151,0	2,2	44	40	1 x (45 Elb)
(R013)	(L212)	315	0,50	16,49	151,0	2,2	40	74	1 x (Sbk) + 1 x (End)
(R014)	(R014)	56	0,10	0,10	8,4	4,3	0	-117	1 x (Out) + 1 x (Exp)
(R014)	(L106)	75	0,50	0,60	8,4	2,2	-50	-15	1 x (Exp) + 1 x (90 Elb)
(R014)	(L107)	90	0,96	0,60	8,4	1,6	-2	-12	1 x (90 Elb)
(R014)	(L108)	90	0,48	0,60	8,4	1,6	-12	-21	1 x (90 Elb)
(R014)	(L109)	90	5,03	5,62	8,4	1,6	-21	451	1 x (45 Elb)
(R014)	(L110)	90	0,30	5,84	8,4	1,6	451	468	1 x (Exp) + 1 x (45 Elb)
(R014)	(L111)	110	6,68	5,84	8,4	1,0	475	465	1 x (45 Elb)
(R014)	(L112)	110	0,30	5,84	8,4	1,0	465	463	1 x (45 Elb)
(R014)	(L113)	110	0,35	5,84	8,4	1,0	463	454	1 x (Brs)
(R014)	(L121)	110	23,77	5,84	16,8	2,1	438	318	1 x (Exp) + 1 x (45 Elb)
(R014)	(L122)	125	0,80	5,84	16,8	1,6	327	314	1 x (Brd)
(R014)	(L123)	125	2,54	5,84	29,4	2,8	287	257	1 x (45 Elb)
(R014)	(L124)	125	0,30	5,84	29,4	2,8	257	244	1 x (45 Elb)
(R014)	(L125)	125	0,50	5,84	29,4	2,8	244	230	1 x (Exp) + 1 x (45 Elb)
(R014)	(L126)	160	0,35	6,08	29,4	1,7	255	271	1 x (Brd)
(R014)	(L130)	160	6,84	12,92	35,3	2,1	264	908	1 x (45 Elb)
(R014)	(L131)	160	0,30	13,13	35,3	2,1	908	922	1 x (45 Elb)
(R014)	(L132)	160	13,72	13,13	35,3	2,1	922	875	1 x (45 Elb)
(R014)	(L133)	160	0,52	13,13	35,3	2,1	875	865	1 x (Brd)
(R014)	(L134)	250	26,00	13,13	95,4	2,2	862	803	1 x (Brs)
(R014)	(L181)	250	12,86	13,13	130,7	3,0	781	728	1 x (45 Elb)
(R014)	(L182)	250	0,70	13,13	130,7	3,0	728	704	1 x (Brd)
(R014)	(L205)	250	98,38	13,13	151,0	3,5	688	202	1 x (90 Elb)

Out=Outlet, Exp=Increase, Red=Reduction, Elb=Elbow, Brs=Branch Straight, Brd=Branch Deviation, Sbk=Siphon Break, End=System End

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO
ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE
PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Project	414 - AYTO MADRID AREA HACIENDA DE LEGAZ
Revision	DP1a rev01
File Name	414 - DP1a rev01 20170308.Rain+

Functional Results - Requested flow rates - Details

Flow path ID	ID leg	De [mm]	L [m]	∆hx [m]	Qp [l/s]	v [m/s]	Ps [mbar]	Px [mbar]	Fittings
(R014)	(L206)	250	1,51	13,13	151,0	3,5	202	176	1 x (90 Elb)
(R014)	(L207)	250	73,83	13,13	151,0	3,5	176	-193	1 x (90 Elb)
(R014)	(L208)	250	14,27	13,13	151,0	3,5	-193	-270	1 x (Exp)
(R014)	(L209)	315	1,00	13,13	151,0	2,2	-233	-242	1 x (90 Elb)
(R014)	(L210)	315	3,00	16,13	151,0	2,2	-242	41	1 x (90 Elb)
(R014)	(L211)	315	0,65	16,13	151,0	2,2	41	36	1 x (45 Elb)
(R014)	(L212)	315	0,50	16,49	151,0	2,2	36	70	1 x (Sbk) + 1 x (End)
(R015)	(R015)	56	0,10	0,10	8,4	4,3	0	-117	1 x (Out) + 1 x (Exp)
(R015)	(L114)	75	0,50	0,60	8,4	2,2	-50	-15	1 x (Exp) + 1 x (90 Elb)
(R015)	(L115)	90	0,96	0,60	8,4	1,6	-2	-12	1 x (90 Elb)
(R015)	(L116)	90	0,53	0,60	8,4	1,6	-12	-21	1 x (90 Elb)
(R015)	(L117)	90	5,03	5,62	8,4	1,6	-21	451	1 x (45 Elb)
(R015)	(L118)	90	0,30	5,84	8,4	1,6	451	468	1 x (45 Elb)
(R015)	(L119)	90	5,46	5,84	8,4	1,6	468	445	1 x (Exp) + 1 x (45 Elb)
(R015)	(L120)	110	0,80	5,84	8,4	1,0	452	446	1 x (Brd)
(R015)	(L121)	110	23,77	5,84	16,8	2,1	430	310	1 x (Exp) + 1 x (45 Elb)
(R015)	(L122)	125	0,80	5,84	16,8	1,6	319	306	1 x (Brd)
(R015)	(L123)	125	2,54	5,84	29,4	2,8	279	249	1 x (45 Elb)
(R015)	(L124)	125	0,30	5,84	29,4	2,8	249	236	1 x (45 Elb)
(R015)	(L125)	125	0,50	5,84	29,4	2,8	236	222	1 x (Exp) + 1 x (45 Elb)
(R015)	(L126)	160	0,35	6,08	29,4	1,7	247	263	1 x (Brd)
(R015)	(L130)	160	6,84	12,92	35,3	2,1	256	901	1 x (45 Elb)
(R015)	(L131)	160	0,30	13,13	35,3	2,1	901	915	1 x (45 Elb)
(R015)	(L132)	160	13,72	13,13	35,3	2,1	915	867	1 x (45 Elb)
(R015)	(L133)	160	0,52	13,13	35,3	2,1	867	857	1 x (Brd)
(R015)	(L134)	250	26,00	13,13	95,4	2,2	854	795	1 x (Brs)
(R015)	(L181)	250	12,86	13,13	130,7	3,0	773	720	1 x (45 Elb)
(R015)	(L182)	250	0,70	13,13	130,7	3,0	720	696	1 x (Brd)
(R015)	(L205)	250	98,38	13,13	151,0	3,5	681	194	1 x (90 Elb)
(R015)	(L206)	250	1,51	13,13	151,0	3,5	194	168	1 x (90 Elb)

Out=Outlet, Exp=Increase, Red=Reduction, Elb=Elbow, Brs=Branch Straight, Brd=Branch Deviation, Sbk=Siphon Break, End=System End

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
RAINPLUS

Project	414 - AYTO MADRID AREA HACIENDA DE LEGAZ
Revision	DP1a rev01
File Name	414 - DP1a rev01 20170308.Rain+

Functional Results - Requested flow rates - Details

Flow path ID	ID leg	De [mm]	L [m]	∆hx [m]	Qp [l/s]	v [m/s]	Ps [mbar]	Px [mbar]	Fittings
(R015)	(L207)	250	73,83	13,13	151,0	3,5	168	-201	1 x (90 Elb)
(R015)	(L208)	250	14,27	13,13	151,0	3,5	-201	-278	1 x (Exp)
(R015)	(L209)	315	1,00	13,13	151,0	2,2	-241	-250	1 x (90 Elb)
(R015)	(L210)	315	3,00	16,13	151,0	2,2	-250	33	1 x (90 Elb)
(R015)	(L211)	315	0,65	16,13	151,0	2,2	33	29	1 x (45 Elb)
(R015)	(L212)	315	0,50	16,49	151,0	2,2	29	63	1 x (Sbk) + 1 x (End)
(R016)	(R016)	56	0,10	0,10	5,9	3,0	0	-43	1 x (Out)
(R016)	(L127)	56	0,50	0,60	5,9	3,0	-43	-23	1 x (Exp) + 1 x (90 Elb)
(R016)	(L128)	63	0,66	0,60	5,9	2,3	-5	-23	1 x (Exp) + 1 x (90 Elb)
(R016)	(L129)	75	3,19	3,78	5,9	1,6	-9	285	2 x (Exp) + 1 x (Brs)
(R016)	(L130)	160	6,84	10,62	35,3	2,1	276	921	1 x (45 Elb)
(R016)	(L131)	160	0,30	10,83	35,3	2,1	921	935	1 x (45 Elb)
(R016)	(L132)	160	13,72	10,83	35,3	2,1	935	887	1 x (45 Elb)
(R016)	(L133)	160	0,52	10,83	35,3	2,1	887	878	1 x (Brd)
(R016)	(L134)	250	26,00	10,83	95,4	2,2	875	815	1 x (Brs)
(R016)	(L181)	250	12,86	10,83	130,7	3,0	793	741	1 x (45 Elb)
(R016)	(L182)	250	0,70	10,83	130,7	3,0	741	716	1 x (Brd)
(R016)	(L205)	250	98,38	10,83	151,0	3,5	701	214	1 x (90 Elb)
(R016)	(L206)	250	1,51	10,83	151,0	3,5	214	189	1 x (90 Elb)
(R016)	(L207)	250	73,83	10,83	151,0	3,5	189	-181	1 x (90 Elb)
(R016)	(L208)	250	14,27	10,83	151,0	3,5	-181	-257	1 x (Exp)
(R016)	(L209)	315	1,00	10,83	151,0	2,2	-221	-229	1 x (90 Elb)
(R016)	(L210)	315	3,00	13,83	151,0	2,2	-229	53	1 x (90 Elb)
(R016)	(L211)	315	0,65	13,83	151,0	2,2	53	49	1 x (45 Elb)
(R016)	(L212)	315	0,50	14,19	151,0	2,2	49	83	1 x (Sbk) + 1 x (End)
(R017)	(R017)	56	0,10	0,10	6,3	3,2	0	-50	1 x (Out)
(R017)	(L135)	56	0,50	0,60	6,3	3,2	-50	-35	1 x (Exp) + 1 x (90 Elb)
(R017)	(L136)	63	1,20	0,60	6,3	2,5	-14	-48	1 x (90 Elb)
(R017)	(L137)	63	0,53	0,60	6,3	2,5	-48	-66	1 x (Exp) + 1 x (90 Elb)
(R017)	(L138)	75	5,03	5,62	6,3	1,7	-50	413	1 x (45 Elb)

Out=Outlet, Exp=Increase, Red=Reduction, Elb=Elbow, Brs=Branch Straight, Brd=Branch Deviation, Sbk=Siphon Break, End=System End

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
RAINPLUS

Project	414 - AYTO MADRID AREA HACIENDA DE LEGAZ
Revision	DP1a rev01
File Name	414 - DP1a rev01 20170308.Rain+

Functional Results - Requested flow rates - Details

Flow path ID	ID leg	De [mm]	L [m]	∆hx [m]	Qp [l/s]	v [m/s]	Ps [mbar]	Px [mbar]	Fittings
(R017)	(L139)	75	0,30	5,84	6,3	1,7	413	428	1 x (45 Elb)
(R017)	(L140)	75	5,88	5,84	6,3	1,7	428	393	1 x (45 Elb)
(R017)	(L141)	75	0,30	5,84	6,3	1,7	393	387	1 x (45 Elb)
(R017)	(L142)	75	0,35	5,84	6,3	1,7	387	381	1 x (Exp) + 1 x (Brs)
(R017)	(L150)	110	10,41	5,84	12,6	1,6	384	351	1 x (45 Elb)
(R017)	(L151)	110	0,30	5,84	12,6	1,6	351	347	1 x (45 Elb)
(R017)	(L152)	110	0,35	5,84	12,6	1,6	347	337	1 x (Exp) + 1 x (Brs)
(R017)	(L170)	125	1,74	5,84	29,4	2,8	309	285	1 x (45 Elb)
(R017)	(L171)	125	0,30	5,84	29,4	2,8	285	272	1 x (45 Elb)
(R017)	(L172)	125	0,54	5,84	29,4	2,8	272	257	1 x (45 Elb)
(R017)	(L173)	125	0,30	6,05	29,4	2,8	257	255	1 x (Brd)
(R017)	(L177)	125	6,88	12,92	35,3	3,4	237	822	1 x (45 Elb)
(R017)	(L178)	125	0,30	13,13	35,3	3,4	822	825	1 x (Exp) + 1 x (45 Elb)
(R017)	(L179)	160	13,72	13,13	35,3	2,1	861	814	1 x (45 Elb)
(R017)	(L180)	160	0,52	13,13	35,3	2,1	814	808	1 x (Brd)
(R017)	(L181)	250	12,86	13,13	130,7	3,0	783	730	1 x (45 Elb)
(R017)	(L182)	250	0,70	13,13	130,7	3,0	730	706	1 x (Brd)
(R017)	(L205)	250	98,38	13,13	151,0	3,5	691	204	1 x (90 Elb)
(R017)	(L206)	250	1,51	13,13	151,0	3,5	204	179	1 x (90 Elb)
(R017)	(L207)	250	73,83	13,13	151,0	3,5	179	-191	1 x (90 Elb)
(R017)	(L208)	250	14,27	13,13	151,0	3,5	-191	-267	1 x (Exp)
(R017)	(L209)	315	1,00	13,13	151,0	2,2	-231	-239	1 x (90 Elb)
(R017)	(L210)	315	3,00	16,13	151,0	2,2	-239	43	1 x (90 Elb)
(R017)	(L211)	315	0,65	16,13	151,0	2,2	43	39	1 x (45 Elb)
(R017)	(L212)	315	0,50	16,49	151,0	2,2	39	73	1 x (Sbk) + 1 x (End)
(R018)	(R018)	56	0,10	0,10	6,3	3,2	0	-50	1 x (Out)
(R018)	(L143)	56	0,50	0,60	6,3	3,2	-50	-35	1 x (Exp) + 1 x (90 Elb)
(R018)	(L144)	63	1,20	0,60	6,3	2,5	-14	-48	1 x (90 Elb)
(R018)	(L145)	63	0,53	0,60	6,3	2,5	-48	-66	1 x (Exp) + 1 x (90 Elb)
(R018)	(L146)	75	5,03	5,62	6,3	1,7	-50	413	1 x (45 Elb)

Out=Outlet, Exp=Increase, Red=Reduction, Elb=Elbow, Brs=Branch Straight, Brd=Branch Deviation, Sbk=Siphon Break, End=System End

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO
ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE
PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Project	414 - AYTO MADRID AREA HACIENDA DE LEGAZ
Revision	DP1a rev01
File Name	414 - DP1a rev01 20170308.Rain+

Functional Results - Requested flow rates - Details

Flow path ID	ID leg	De [mm]	L [m]	∆hx [m]	Qp [l/s]	v [m/s]	Ps [mbar]	Px [mbar]	Fittings
(R018)	(L147)	75	0,30	5,84	6,3	1,7	413	428	1 x (45 Elb)
(R018)	(L148)	75	5,92	5,84	6,3	1,7	428	393	1 x (45 Elb)
(R018)	(L149)	75	0,80	5,84	6,3	1,7	393	382	1 x (Brd)
(R018)	(L150)	110	10,41	5,84	12,6	1,6	384	352	1 x (45 Elb)
(R018)	(L151)	110	0,30	5,84	12,6	1,6	352	348	1 x (45 Elb)
(R018)	(L152)	110	0,35	5,84	12,6	1,6	348	338	1 x (Exp) + 1 x (Brs)
(R018)	(L170)	125	1,74	5,84	29,4	2,8	310	286	1 x (45 Elb)
(R018)	(L171)	125	0,30	5,84	29,4	2,8	286	273	1 x (45 Elb)
(R018)	(L172)	125	0,54	5,84	29,4	2,8	273	258	1 x (45 Elb)
(R018)	(L173)	125	0,30	6,05	29,4	2,8	258	256	1 x (Brd)
(R018)	(L177)	125	6,88	12,92	35,3	3,4	238	823	1 x (45 Elb)
(R018)	(L178)	125	0,30	13,13	35,3	3,4	823	826	1 x (Exp) + 1 x (45 Elb)
(R018)	(L179)	160	13,72	13,13	35,3	2,1	862	814	1 x (45 Elb)
(R018)	(L180)	160	0,52	13,13	35,3	2,1	814	809	1 x (Brd)
(R018)	(L181)	250	12,86	13,13	130,7	3,0	784	731	1 x (45 Elb)
(R018)	(L182)	250	0,70	13,13	130,7	3,0	731	707	1 x (Brd)
(R018)	(L205)	250	98,38	13,13	151,0	3,5	692	205	1 x (90 Elb)
(R018)	(L206)	250	1,51	13,13	151,0	3,5	205	179	1 x (90 Elb)
(R018)	(L207)	250	73,83	13,13	151,0	3,5	179	-190	1 x (90 Elb)
(R018)	(L208)	250	14,27	13,13	151,0	3,5	-190	-267	1 x (Exp)
(R018)	(L209)	315	1,00	13,13	151,0	2,2	-230	-239	1 x (90 Elb)
(R018)	(L210)	315	3,00	16,13	151,0	2,2	-239	44	1 x (90 Elb)
(R018)	(L211)	315	0,65	16,13	151,0	2,2	44	40	1 x (45 Elb)
(R018)	(L212)	315	0,50	16,49	151,0	2,2	40	74	1 x (Sbk) + 1 x (End)
(R019)	(R019)	56	0,10	0,10	8,4	4,3	0	-117	1 x (Out) + 1 x (Exp)
(R019)	(L153)	75	0,50	0,60	8,4	2,2	-50	-16	1 x (Exp) + 1 x (90 Elb)
(R019)	(L154)	110	0,96	0,60	8,4	1,0	4	-1	1 x (90 Elb)
(R019)	(L155)	110	0,53	0,60	8,4	1,0	-1	-4	1 x (90 Elb)
(R019)	(L156)	110	5,03	5,62	8,4	1,0	-4	481	1 x (45 Elb)
(R019)	(L157)	110	0,30	5,84	8,4	1,0	481	500	1 x (45 Elb)

Out=Outlet, Exp=Increase, Red=Reduction, Elb=Elbow, Brs=Branch Straight, Brd=Branch Deviation, Sbk=Siphon Break, End=System End

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO
ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
RAINPLUS

Project	414 - AYTO MADRID AREA HACIENDA DE LEGAZ
Revision	DP1a rev01
File Name	414 - DP1a rev01 20170308.Rain+

Functional Results - Requested flow rates - Details

Flow path ID	ID leg	De [mm]	L [m]	Δhx [m]	Qp [l/s]	v [m/s]	Ps [mbar]	Px [mbar]	Fittings
(R019)	(L158)	110	5,88	5,84	8,4	1,0	500	491	1 x (45 Elb)
(R019)	(L159)	110	0,30	5,84	8,4	1,0	491	489	1 x (45 Elb)
(R019)	(L160)	110	0,35	5,84	8,4	1,0	489	480	1 x (Brs)
(R019)	(L168)	110	23,77	5,84	16,8	2,1	464	343	1 x (45 Elb)
(R019)	(L169)	110	0,80	5,84	16,8	2,1	343	326	1 x (Brd)
(R019)	(L170)	125	1,74	5,84	29,4	2,8	308	284	1 x (45 Elb)
(R019)	(L171)	125	0,30	5,84	29,4	2,8	284	271	1 x (45 Elb)
(R019)	(L172)	125	0,54	5,84	29,4	2,8	271	256	1 x (45 Elb)
(R019)	(L173)	125	0,30	6,05	29,4	2,8	256	254	1 x (Brd)
(R019)	(L177)	125	6,88	12,92	35,3	3,4	236	821	1 x (45 Elb)
(R019)	(L178)	125	0,30	13,13	35,3	3,4	821	824	1 x (Exp) + 1 x (45 Elb)
(R019)	(L179)	160	13,72	13,13	35,3	2,1	860	813	1 x (45 Elb)
(R019)	(L180)	160	0,52	13,13	35,3	2,1	813	807	1 x (Brd)
(R019)	(L181)	250	12,86	13,13	130,7	3,0	782	729	1 x (45 Elb)
(R019)	(L182)	250	0,70	13,13	130,7	3,0	729	705	1 x (Brd)
(R019)	(L205)	250	98,38	13,13	151,0	3,5	690	203	1 x (90 Elb)
(R019)	(L206)	250	1,51	13,13	151,0	3,5	203	178	1 x (90 Elb)
(R019)	(L207)	250	73,83	13,13	151,0	3,5	178	-192	1 x (90 Elb)
(R019)	(L208)	250	14,27	13,13	151,0	3,5	-192	-269	1 x (Exp)
(R019)	(L209)	315	1,00	13,13	151,0	2,2	-232	-240	1 x (90 Elb)
(R019)	(L210)	315	3,00	16,13	151,0	2,2	-240	42	1 x (90 Elb)
(R019)	(L211)	315	0,65	16,13	151,0	2,2	42	38	1 x (45 Elb)
(R019)	(L212)	315	0,50	16,49	151,0	2,2	38	72	1 x (Sbk) + 1 x (End)
(R020)	(R020)	56	0,10	0,10	8,4	4,3	0	-117	1 x (Out) + 1 x (Exp)
(R020)	(L161)	75	0,50	0,60	8,4	2,2	-50	-16	1 x (Exp) + 1 x (90 Elb)
(R020)	(L162)	110	0,96	0,60	8,4	1,0	4	-1	1 x (90 Elb)
(R020)	(L163)	110	0,53	0,60	8,4	1,0	-1	-4	1 x (90 Elb)
(R020)	(L164)	110	5,03	5,62	8,4	1,0	-4	481	1 x (45 Elb)
(R020)	(L165)	110	0,30	5,84	8,4	1,0	481	500	1 x (45 Elb)
(R020)	(L166)	110	5,92	5,84	8,4	1,0	500	491	1 x (45 Elb)

Out=Outlet, Exp=Increase, Red=Reduction, Elb=Elbow, Brs=Branch Straight, Brd=Branch Deviation, Sbk=Siphon Break, End=System End

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
RAINPLUS

Project	414 - AYTO MADRID AREA HACIENDA DE LEGAZ
Revision	DP1a rev01
File Name	414 - DP1a rev01 20170308.Rain+

Functional Results - Requested flow rates - Details

Flow path ID	ID leg	De [mm]	L [m]	Δhx [m]	Qp [l/s]	v [m/s]	Ps [mbar]	Px [mbar]	Fittings
(R020)	(L167)	110	0,80	5,84	8,4	1,0	491	485	1 x (Brd)
(R020)	(L168)	110	23,77	5,84	16,8	2,1	469	348	1 x (45 Elb)
(R020)	(L169)	110	0,80	5,84	16,8	2,1	348	331	1 x (Brd)
(R020)	(L170)	125	1,74	5,84	29,4	2,8	313	289	1 x (45 Elb)
(R020)	(L171)	125	0,30	5,84	29,4	2,8	289	276	1 x (45 Elb)
(R020)	(L172)	125	0,54	5,84	29,4	2,8	276	261	1 x (45 Elb)
(R020)	(L173)	125	0,30	6,05	29,4	2,8	261	259	1 x (Brd)
(R020)	(L177)	125	6,88	12,92	35,3	3,4	241	826	1 x (45 Elb)
(R020)	(L178)	125	0,30	13,13	35,3	3,4	826	829	1 x (Exp) + 1 x (45 Elb)
(R020)	(L179)	160	13,72	13,13	35,3	2,1	865	818	1 x (45 Elb)
(R020)	(L180)	160	0,52	13,13	35,3	2,1	818	812	1 x (Brd)
(R020)	(L181)	250	12,86	13,13	130,7	3,0	787	734	1 x (45 Elb)
(R020)	(L182)	250	0,70	13,13	130,7	3,0	734	710	1 x (Brd)
(R020)	(L205)	250	98,38	13,13	151,0	3,5	695	208	1 x (90 Elb)
(R020)	(L206)	250	1,51	13,13	151,0	3,5	208	183	1 x (90 Elb)
(R020)	(L207)	250	73,83	13,13	151,0	3,5	183	-187	1 x (90 Elb)
(R020)	(L208)	250	14,27	13,13	151,0	3,5	-187	-263	1 x (Exp)
(R020)	(L209)	315	1,00	13,13	151,0	2,2	-227	-235	1 x (90 Elb)
(R020)	(L210)	315	3,00	16,13	151,0	2,2	-235	47	1 x (90 Elb)
(R020)	(L211)	315	0,65	16,13	151,0	2,2	47	43	1 x (45 Elb)
(R020)	(L212)	315	0,50	16,49	151,0	2,2	43	77	1 x (Sbk) + 1 x (End)
(R021)	(R021)	56	0,10	0,10	5,9	3,0	0	-45	1 x (Out) + 1 x (Exp)
(R021)	(L174)	63	0,50	0,60	5,9	2,3	-27	1	1 x (90 Elb)
(R021)	(L175)	63	0,66	0,60	5,9	2,3	1	-17	1 x (Exp) + 1 x (90 Elb)
(R021)	(L176)	75	3,15	3,75	5,9	1,6	-2	287	1 x (Exp) + 1 x (Brs)
(R021)	(L177)	125	6,88	10,62	35,3	3,4	243	828	1 x (45 Elb)
(R021)	(L178)	125	0,30	10,83	35,3	3,4	828	831	1 x (Exp) + 1 x (45 Elb)
(R021)	(L179)	160	13,72	10,83	35,3	2,1	866	819	1 x (45 Elb)
(R021)	(L180)	160	0,52	10,83	35,3	2,1	819	813	1 x (Brd)
(R021)	(L181)	250	12,86	10,83	130,7	3,0	789	736	1 x (45 Elb)

Out=Outlet, Exp=Increase, Red=Reduction, Elb=Elbow, Brs=Branch Straight, Brd=Branch Deviation, Sbk=Siphon Break, End=System End

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO
ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
RAINPLUS

Project	414 - AYTO MADRID AREA HACIENDA DE LEGAZ
Revision	DP1a rev01
File Name	414 - DP1a rev01 20170308.Rain+

Functional Results - Requested flow rates - Details

Flow path ID	ID leg	De [mm]	L [m]	Δhx [m]	Qp [l/s]	v [m/s]	Ps [mbar]	Px [mbar]	Fittings
(R021)	(L182)	250	0,70	10,83	130,7	3,0	736	712	1 x (Brd)
(R021)	(L205)	250	98,38	10,83	151,0	3,5	696	210	1 x (90 Elb)
(R021)	(L206)	250	1,51	10,83	151,0	3,5	210	184	1 x (90 Elb)
(R021)	(L207)	250	73,83	10,83	151,0	3,5	184	-186	1 x (90 Elb)
(R021)	(L208)	250	14,27	10,83	151,0	3,5	-186	-262	1 x (Exp)
(R021)	(L209)	315	1,00	10,83	151,0	2,2	-225	-234	1 x (90 Elb)
(R021)	(L210)	315	3,00	13,83	151,0	2,2	-234	49	1 x (90 Elb)
(R021)	(L211)	315	0,65	13,83	151,0	2,2	49	44	1 x (45 Elb)
(R021)	(L212)	315	0,50	14,19	151,0	2,2	44	78	1 x (Sbk) + 1 x (End)
(R022)	(R022)	56	0,10	0,10	5,9	3,0	0	-45	1 x (Out) + 1 x (Exp)
(R022)	(L183)	63	0,50	0,60	5,9	2,3	-27	6	1 x (Exp) + 1 x (90 Elb)
(R022)	(L184)	75	0,54	0,60	5,9	1,6	21	11	1 x (90 Elb)
(R022)	(L185)	75	0,45	0,60	5,9	1,6	11	2	1 x (90 Elb)
(R022)	(L186)	75	12,33	12,92	5,9	1,6	2	1151	1 x (45 Elb)
(R022)	(L187)	75	0,30	13,14	5,9	1,6	1151	1167	1 x (45 Elb)
(R022)	(L188)	75	2,08	13,14	5,9	1,6	1167	1153	1 x (45 Elb)
(R022)	(L189)	75	0,30	13,14	5,9	1,6	1153	1145	1 x (Brd)
(R022)	(L196)	90	15,54	13,14	11,8	2,2	1134	1020	1 x (45 Elb)
(R022)	(L197)	90	0,30	13,14	11,8	2,2	1020	1011	1 x (45 Elb)
(R022)	(L198)	90	17,61	13,14	11,8	2,2	1011	874	1 x (Exp) + 1 x (Brs)
(R022)	(L204)	110	18,08	13,14	20,3	2,5	866	728	2 x (Exp) + 1 x (Brs)
(R022)	(L205)	250	98,38	13,14	151,0	3,5	699	212	1 x (90 Elb)
(R022)	(L206)	250	1,51	13,14	151,0	3,5	212	187	1 x (90 Elb)
(R022)	(L207)	250	73,83	13,14	151,0	3,5	187	-183	1 x (90 Elb)
(R022)	(L208)	250	14,27	13,14	151,0	3,5	-183	-259	1 x (Exp)
(R022)	(L209)	315	1,00	13,14	151,0	2,2	-223	-231	1 x (90 Elb)
(R022)	(L210)	315	3,00	16,14	151,0	2,2	-231	51	1 x (90 Elb)
(R022)	(L211)	315	0,65	16,14	151,0	2,2	51	47	1 x (45 Elb)
(R022)	(L212)	315	0,50	16,49	151,0	2,2	47	81	1 x (Sbk) + 1 x (End)
(R023)	(R023)	56	0,10	0,10	5,9	3,0	0	-45	1 x (Out) + 1 x (Exp)

Out=Outlet, Exp=Increase, Red=Reduction, Elb=Elbow, Brs=Branch Straight, Brd=Branch Deviation, Sbk=Siphon Break, End=System End

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

valsir RAINPLUS

Project	414 - AYTO MADRID AREA HACIENDA DE LEGAZ
Revision	DP1a rev01
File Name	414 - DP1a rev01 20170308.Rain+

Functional Results - Requested flow rates - Details

Flow path ID	ID leg	De [mm]	L [m]	Δhx [m]	Qp [l/s]	v [m/s]	Ps [mbar]	Px [mbar]	Fittings
(R023)	(L190)	63	0,50	0,60	5,9	2,3	-27	6	1 x (Exp) + 1 x (90 Elb)
(R023)	(L191)	75	0,36	0,60	5,9	1,6	21	12	1 x (90 Elb)
(R023)	(L192)	75	0,60	0,60	5,9	1,6	12	2	1 x (90 Elb)
(R023)	(L193)	75	12,33	12,92	5,9	1,6	2	1151	1 x (45 Elb)
(R023)	(L194)	75	0,30	13,14	5,9	1,6	1151	1167	1 x (Exp) + 1 x (45 Elb)
(R023)	(L195)	90	14,53	13,14	5,9	1,1	1174	1142	1 x (Brs)
(R023)	(L196)	90	15,54	13,14	11,8	2,2	1124	1010	1 x (45 Elb)
(R023)	(L197)	90	0,30	13,14	11,8	2,2	1010	1001	1 x (45 Elb)
(R023)	(L198)	90	17,61	13,14	11,8	2,2	1001	864	1 x (Exp) + 1 x (Brs)
(R023)	(L204)	110	18,08	13,14	20,3	2,5	857	719	2 x (Exp) + 1 x (Brs)
(R023)	(L205)	250	98,38	13,14	151,0	3,5	689	202	1 x (90 Elb)
(R023)	(L206)	250	1,51	13,14	151,0	3,5	202	177	1 x (90 Elb)
(R023)	(L207)	250	73,83	13,14	151,0	3,5	177	-193	1 x (90 Elb)
(R023)	(L208)	250	14,27	13,14	151,0	3,5	-193	-269	1 x (Exp)
(R023)	(L209)	315	1,00	13,14	151,0	2,2	-233	-241	1 x (90 Elb)
(R023)	(L210)	315	3,00	16,14	151,0	2,2	-241	41	1 x (90 Elb)
(R023)	(L211)	315	0,65	16,14	151,0	2,2	41	37	1 x (45 Elb)
(R023)	(L212)	315	0,50	16,49	151,0	2,2	37	71	1 x (Sbk) + 1 x (End)
(R024)	(R024)	56	0,10	0,10	8,5	4,3	0	-104	1 x (Out) + 1 x (Exp)
(R024)	(L199)	63	0,50	0,60	8,5	3,3	-65	-29	
(R024)	(L200)	63	12,33	12,92	8,5	3,3	-29	853	1 x (Exp) + 1 x (45 Elb)
(R024)	(L201)	75	0,30	13,14	8,5	2,3	883	892	1 x (Exp) + 1 x (45 Elb)
(R024)	(L202)	110	10,16	13,14	8,5	1,0	912	897	1 x (45 Elb)
(R024)	(L203)	110	0,30	13,14	8,5	1,0	897	893	1 x (Brd)
(R024)	(L204)	110	18,08	13,14	20,3	2,5	867	729	2 x (Exp) + 1 x (Brs)
(R024)	(L205)	250	98,38	13,14	151,0	3,5	699	212	1 x (90 Elb)
(R024)	(L206)	250	1,51	13,14	151,0	3,5	212	187	1 x (90 Elb)
(R024)	(L207)	250	73,83	13,14	151,0	3,5	187	-183	1 x (90 Elb)
(R024)	(L208)	250	14,27	13,14	151,0	3,5	-183	-259	1 x (Exp)
(R024)	(L209)	315	1,00	13,14	151,0	2,2	-222	-231	1 x (90 Elb)

Out=Outlet, Exp=Increase, Red=Reduction, Elb=Elbow, Brs=Branch Straight, Brd=Branch Deviation, Sbk=Siphon Break, End=System End

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO
ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE
PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Project	414 - AYTO MADRID AREA HACIENDA DE LEGAZ
Revision	DP1a rev01
File Name	414 - DP1a rev01 20170308.Rain+

Functional Results - Requested flow rates - Details

Flow path ID	ID leg	De [mm]	L [m]	∆hx [m]	Qp [l/s]	v [m/s]	Ps [mbar]	Px [mbar]	Fittings
(R024)	(L210)	315	3,00	16,14	151,0	2,2	-231	52	1 x (90 Elb)
(R024)	(L211)	315	0,65	16,14	151,0	2,2	52	47	1 x (45 Elb)
(R024)	(L212)	315	0,50	16,49	151,0	2,2	47	81	1 x (Sbk) + 1 x (End)

Out=Outlet, Exp=Increase, Red=Reduction, Elb=Elbow, Brs=Branch Straight, Brd=Branch Deviation, Sbk=Siphon Break, End=System End

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO
ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
RAINPLUS

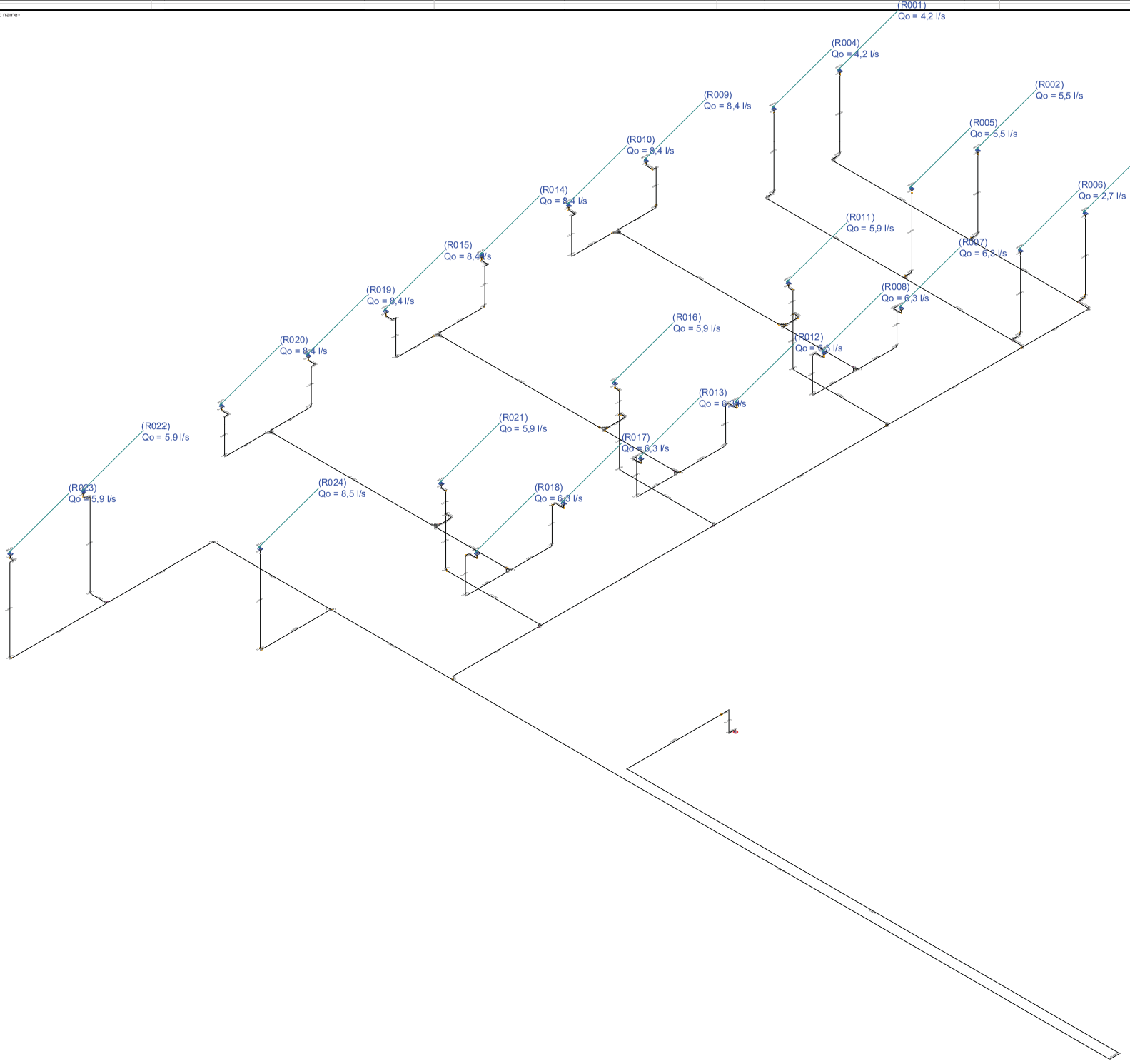
Project	414 - AYTO MADRID AREA HACIENDA DE LEGAZ
Revision	DP1a rev01
File Name	414 - DP1a rev01 20170308.Rain+

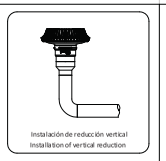
Design limits' summary				
Description	**Limits**	**Values**	**Result**	**Leg**
The pressure for PN 3.2 and PN 4 polyethylene pipe with De≤160 mm must be Pxmin ≥ -800 mbar.	≥ -800 mbar	-70 mbar	PASS	(L145)
The pressure for PN 3.2 polyethylene pipe with De>160 mm must be Pxmin ≥ -450 mbar.	≥ -450 mbar	-341 mbar	PASS	(L208)
The pressure for PN 4 polyethylene pipe with De>160 mm must be Pxmin ≥ -800 mbar.	≥ -800 mbar	-	-	-
Maximum pressure must be ≤ 1500 mbar.	≤ 1500 mbar	1173 mbar	PASS	(L195)
Each real flow rate must be ≥ 95,0% of the requested flow rate.	≥ 95,0%	98,7%	PASS	(R015)
The priming time must not exceed 60,00 s.	≤ 60,00 s	96,43 s	-	-
The flow velocity in tailpipes or sections of horizontal pipe longer than 1 m should be ≥ 1,0 m/s.	≥ 1,0 m/s	0,9 m/s	-	(L040)
The flow velocity in downpipes should be ≥ 2,2 m/s.	≥ 2,2 m/s	1,0 m/s	-	(L156)
The flow velocity at the point of minimum pressure should be ≤ 6,0 m/s.	≤ 6,0 m/s	3,6 m/s	PASS	(L208)
The flow velocity in the pipe-line after the siphon break must be < 2,5 m/s.	<2,5 m/s	-	-	-
The minimum velocity in pipes must be ≥ 0,7 m/s.	≥ 0,7 m/s	0,9 m/s	PASS	(L040)
The maximum velocity in pipes must be ≤ 7,5 m/s.	≤ 7,5 m/s	3,6 m/s	PASS	(L205)

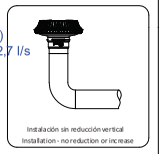
Functional statistics	
Description	**Values**
Minimum pressure in the system	-341 mbar
Maximum pressure in the system	1173 mbar
Minimum velocity in the system (drainage pipes excluded)	0,9 m/s
Maximum velocity in the system (drainage pipes excluded)	3,6 m/s
Minimum difference between real flow and requested flow rate	98,7%
Maximum difference between real flow and requested flow rate	111,9%
Minimum diameter used (drainage pipes excluded)	50 mm
Maximum diameter used (drainage pipes excluded)	315 mm

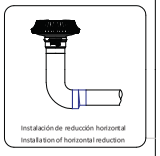
Calculation notes
The guarantee for the function of system is valid if (1) the system is built with original Valsir components (outlets, pipes and fittings), (2) the installation follows the rules defined by Valsir, (3) the input data are according to local standards, rainfall intensity or other conditions, (4) the obtained values are according to the Standards' requirement.

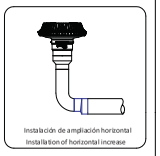
Viewport name-

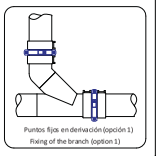


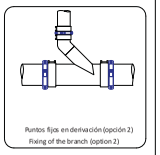

Instalación de reducción vertical
Installation of vertical reduction

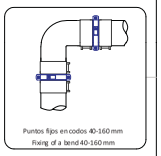

Instalación sin reducción vertical
Installation - no reduction or increase

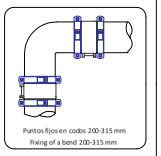

Instalación de reducción horizontal
Installation of horizontal reduction

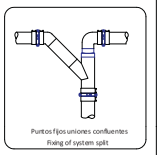

Instalación de ampliación horizontal
Installation of horizontal increase

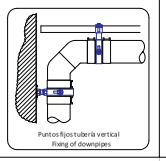

Puntos fijos en derivación (opción 1)
Fixing of the branch (option 1)


Puntos fijos en derivación (opción 2)
Fixing of the branch (option 2)

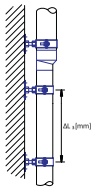

Puntos fijos en codos 40-160 mm
Fixing of a bend 40-160 mm


Puntos fijos en codos 200-315 mm
Fixing of a bend 200-315 mm


Puntos fijos uniones confluentes
Fixing of system split

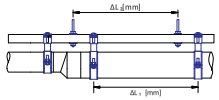

Puntos fijos tubería vertical
Fixing of downpipes

Distancia máxima entre abrazaderas
Maximun distance between brackets



De/OD [mm]	ΔL₁ [mm]	ΔL₂ [mm]	ΔL₃ [mm]
40	800	1 800-2000	1000
50	800	1 800-2000	1000
56	800	1 800-2000	1000
63	800	1 800-2000	1000
75	800	1 800-2000	1200
90	900	1 800-2000	1400
110	1100	1 800-2000	1700
125	1250	1 800-2000	1900
160	1600	1 800-2000	2000
200	2000	1 600-1800	2000
250	2000	1 600-1800	2000
315	2000	1 600-1800	2000

CODIGO: GI0082.\b\1800-2000



Realización de puntos fijos (puntos de anclaje)
Anchor points


De/OD ≤160 mm


De/OD >160 mm


De/OD ≥200 mm

Rev. N°	Descrizione/Description	Data/Date	Da/By

italsan
RAINPLUS BY VALSIR

Italsan Sede Madrid Tel. +34 91 806 07 23
Italsan Barcelona Tel. +34 93 630 30 40
atencionalliente@italsan.es
www.italsan.es

Nome progetto/Project name
414 - AYTO MADRID AREA HACIENDA DE LEGAZ

Revisione progetto/Project revision
DP1a rev01

Progettista/Designer
ANTONIO ARRANZ

Scala/Scale
NOT TO SCALE

Data/Date
09-mar.-2017

Note/Notes

Puntos de anclaje
Anchor points

Estas instrucciones de montaje deben ser utilizadas junto con los planos proporcionados por el proyectista.
Los dibujos no están a escala, las dimensiones reales quedan indicadas en los planos y el proyecto.
Cualquier discrepancia debe ser notificada inmediatamente a la oficina técnica de ITALSAN.

These drawings are to be read in conjunction with all relevant consultants drawings.
All dimensions are to be read and not scaled.
Any discrepancies are to be reported to Italsan technical office immediately.

Copyright reserved by Valsir S.p.A.

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO
ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE
PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

valsir RAINPLUS

Project	414 - AYTO MADRID AREA HACIENDA DE LEGAZ
Revision	DP2 rev01
File Name	414 - DP2 rev01 20170308.Rain+

Functional Results - Requested flow rates - Summary

Flow path ID	Qo [l/s]	Qr [l/s]	Qr/Qo [%]	L [m]	∆hx [m]	Px [mbar]
(R001)	5,9	5,9	100,0	226,42	14,62	52
(R002)	5,9	5,9	100,0	214,46	14,62	54
(R003)	8,5	8,5	100,0	187,84	14,62	56
(R004)	2,2	2,2	100,0	167,01	14,62	65
(R005)	8,2	8,2	100,0	179,33	14,62	66
(R006)	8,2	8,2	100,0	182,52	14,62	63
(R007)	10,9	10,9	100,0	195,66	14,62	68
(R008)	10,9	10,9	100,0	198,21	14,62	66
(R009)	5,8	5,8	100,0	158,31	12,33	66
(R010)	8,2	8,2	100,0	159,25	14,62	57
(R011)	10,9	10,9	100,0	171,99	14,62	68
(R012)	5,8	5,8	100,0	132,20	12,33	62
(R013)	8,2	8,2	100,0	128,13	14,62	55
(R014)	10,9	10,9	100,0	139,17	14,62	60
(R015)	5,8	5,8	100,0	106,40	12,33	58
(R016)	8,2	8,2	100,0	104,45	14,62	66
(R017)	8,2	8,2	100,0	107,11	14,62	69
(R018)	10,9	10,9	100,0	109,03	14,62	66
(R019)	10,9	10,9	100,0	118,19	14,62	62
(R020)	5,8	5,8	100,0	80,18	12,33	66
	160,3	160,3	100,0			1245

Functional Results - Requested flow rates - Details

Flow path ID	ID leg	De [mm]	L [m]	∆hx [m]	Qp [l/s]	v [m/s]	Ps [mbar]	Px [mbar]	Fittings
(R001)	(R001)	56	0,10	0,10	5,9	3,0	0	-45	1 x (Out) + 1 x (Exp)
(R001)	(L001)	63	0,50	0,60	5,9	2,3	-27	6	1 x (Exp) + 1 x (90 Elb)
(R001)	(L002)	75	0,59	0,60	5,9	1,6	21	14	1 x (Exp) + 1 x (90 Elb)
(R001)	(L003)	90	0,52	0,60	5,9	1,1	20	16	1 x (90 Elb)
(R001)	(L004)	90	12,33	12,92	5,9	1,1	16	1201	1 x (45 Elb)
(R001)	(L005)	90	0,30	13,14	5,9	1,1	1201	1220	1 x (45 Elb)
(R001)	(L006)	90	14,53	13,14	5,9	1,1	1220	1190	1 x (Exp) + 1 x (Brs)

Out=Outlet, Exp=Increase, Red=Reduction, Elb=Elbow, Brs=Branch Straight, Brd=Branch Deviation, Sbk=Siphon Break, End=System End

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
RAINPLUS

Project	414 - AYTO MADRID AREA HACIENDA DE LEGAZ
Revision	DP2 rev01
File Name	414 - DP2 rev01 20170308.Rain+

Functional Results - Requested flow rates - Details

Flow path ID	ID leg	De [mm]	L [m]	Δhx [m]	Qp [l/s]	v [m/s]	Ps [mbar]	Px [mbar]	Fittings
(R001)	(L014)	110	11,45	13,14	11,8	1,5	1186	1155	1 x (45 Elb)
(R001)	(L015)	110	0,40	13,14	11,8	1,5	1155	1151	1 x (45 Elb)
(R001)	(L016)	110	17,28	13,14	11,8	1,5	1151	1096	1 x (Brs)
(R001)	(L022)	110	15,55	13,14	20,3	2,5	1075	964	1 x (Exp) + 1 x (Brs)
(R001)	(L028)	125	2,40	13,14	22,5	2,2	972	953	1 x (Exp) + 1 x (90 Elb)
(R001)	(L029)	160	18,20	13,14	22,5	1,3	967	935	1 x (Exp) + 1 x (Brs)
(R001)	(L075)	200	25,89	13,14	66,5	2,4	915	821	1 x (Brs)
(R001)	(L105)	200	25,85	13,14	91,4	3,3	795	635	1 x (Brs)
(R001)	(L134)	200	26,19	13,14	116,3	4,2	601	332	1 x (Brs)
(R001)	(L179)	200	2,49	13,14	160,3	5,8	252	210	
(R001)	(L180)	200	2,64	13,14	160,3	5,8	210	122	1 x (Exp) + 1 x (90 Elb)
(R001)	(L181)	250	39,27	13,14	160,3	3,7	222	-9	1 x (90 Elb)
(R001)	(L182)	250	1,13	14,27	160,3	3,7	-9	75	1 x (90 Elb)
(R001)	(L183)	250	8,31	14,27	160,3	3,7	75	20	1 x (45 Elb)
(R001)	(L184)	250	0,50	14,62	160,3	3,7	20	52	1 x (Sbk) + 1 x (End)
(R002)	(R002)	56	0,10	0,10	5,9	3,0	0	-45	1 x (Out) + 1 x (Exp)
(R002)	(L007)	63	0,50	0,60	5,9	2,3	-27	1	1 x (90 Elb)
(R002)	(L008)	63	0,54	0,60	5,9	2,3	1	-15	1 x (Exp) + 1 x (90 Elb)
(R002)	(L009)	75	0,75	0,60	5,9	1,6	-1	-9	1 x (Exp) + 1 x (90 Elb)
(R002)	(L010)	90	12,33	12,92	5,9	1,1	-2	1183	1 x (45 Elb)
(R002)	(L011)	90	0,30	13,14	5,9	1,1	1183	1202	1 x (45 Elb)
(R002)	(L012)	90	2,08	13,14	5,9	1,1	1202	1196	1 x (45 Elb)
(R002)	(L013)	90	0,30	13,14	5,9	1,1	1196	1193	1 x (Brd)
(R002)	(L014)	110	11,45	13,14	11,8	1,5	1188	1157	1 x (45 Elb)
(R002)	(L015)	110	0,40	13,14	11,8	1,5	1157	1153	1 x (45 Elb)
(R002)	(L016)	110	17,28	13,14	11,8	1,5	1153	1098	1 x (Brs)
(R002)	(L022)	110	15,55	13,14	20,3	2,5	1077	966	1 x (Exp) + 1 x (Brs)
(R002)	(L028)	125	2,40	13,14	22,5	2,2	974	955	1 x (Exp) + 1 x (90 Elb)
(R002)	(L029)	160	18,20	13,14	22,5	1,3	969	937	1 x (Exp) + 1 x (Brs)
(R002)	(L075)	200	25,89	13,14	66,5	2,4	917	823	1 x (Brs)

Out=Outlet, Exp=Increase, Red=Reduction, Elb=Elbow, Brs=Branch Straight, Brd=Branch Deviation, Sbk=Siphon Break, End=System End

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

valsir RAINPLUS

Project	414 - AYTO MADRID AREA HACIENDA DE LEGAZ
Revision	DP2 rev01
File Name	414 - DP2 rev01 20170308.Rain+

Functional Results - Requested flow rates - Details

Flow path ID	ID leg	De [mm]	L [m]	Δhx [m]	Qp [l/s]	v [m/s]	Ps [mbar]	Px [mbar]	Fittings
(R002)	(L105)	200	25,85	13,14	91,4	3,3	797	637	1 x (Brs)
(R002)	(L134)	200	26,19	13,14	116,3	4,2	603	334	1 x (Brs)
(R002)	(L179)	200	2,49	13,14	160,3	5,8	254	212	
(R002)	(L180)	200	2,64	13,14	160,3	5,8	212	124	1 x (Exp) + 1 x (90 Elb)
(R002)	(L181)	250	39,27	13,14	160,3	3,7	224	-7	1 x (90 Elb)
(R002)	(L182)	250	1,13	14,27	160,3	3,7	-7	77	1 x (90 Elb)
(R002)	(L183)	250	8,31	14,27	160,3	3,7	77	22	1 x (45 Elb)
(R002)	(L184)	250	0,50	14,62	160,3	3,7	22	54	1 x (Sbk) + 1 x (End)
(R003)	(R003)	56	0,10	0,10	8,5	4,3	0	-104	1 x (Out) + 1 x (Exp)
(R003)	(L017)	63	0,50	0,60	8,5	3,3	-65	-35	1 x (Exp)
(R003)	(L018)	75	12,33	12,92	8,5	2,3	-5	1082	1 x (Exp) + 1 x (45 Elb)
(R003)	(L019)	90	0,30	13,14	8,5	1,6	1095	1112	1 x (Exp) + 1 x (45 Elb)
(R003)	(L020)	110	5,89	13,14	8,5	1,0	1119	1110	1 x (45 Elb)
(R003)	(L021)	110	0,30	13,14	8,5	1,0	1110	1105	1 x (Brd)
(R003)	(L022)	110	15,55	13,14	20,3	2,5	1079	968	1 x (Exp) + 1 x (Brs)
(R003)	(L028)	125	2,40	13,14	22,5	2,2	976	957	1 x (Exp) + 1 x (90 Elb)
(R003)	(L029)	160	18,20	13,14	22,5	1,3	972	940	1 x (Exp) + 1 x (Brs)
(R003)	(L075)	200	25,89	13,14	66,5	2,4	919	825	1 x (Brs)
(R003)	(L105)	200	25,85	13,14	91,4	3,3	799	639	1 x (Brs)
(R003)	(L134)	200	26,19	13,14	116,3	4,2	605	336	1 x (Brs)
(R003)	(L179)	200	2,49	13,14	160,3	5,8	256	214	
(R003)	(L180)	200	2,64	13,14	160,3	5,8	214	126	1 x (Exp) + 1 x (90 Elb)
(R003)	(L181)	250	39,27	13,14	160,3	3,7	226	-5	1 x (90 Elb)
(R003)	(L182)	250	1,13	14,27	160,3	3,7	-5	79	1 x (90 Elb)
(R003)	(L183)	250	8,31	14,27	160,3	3,7	79	24	1 x (45 Elb)
(R003)	(L184)	250	0,50	14,62	160,3	3,7	24	56	1 x (Sbk) + 1 x (End)
(R004)	(R004)	56	0,10	0,10	2,2	1,1	0	1	1 x (Out) + 1 x (Red)
(R004)	(L023)	50	0,50	0,60	2,2	1,4	-3	36	1 x (90 Elb)
(R004)	(L024)	50	0,28	0,60	2,2	1,4	36	31	1 x (45 Elb)
(R004)	(L276)	50	0,20	0,74	2,2	1,4	31	41	1 x (45 Elb)

Out=Outlet, Exp=Increase, Red=Reduction, Elb=Elbow, Brs=Branch Straight, Brd=Branch Deviation, Sbk=Siphon Break, End=System End

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
RAINPLUS

valsir

Project	414 - AYTO MADRID AREA HACIENDA DE LEGAZ
Revision	DP2 rev01
File Name	414 - DP2 rev01 20170308.Rain+

Functional Results - Requested flow rates - Details

Flow path ID	ID leg	De [mm]	L [m]	Δhx [m]	Qp [l/s]	v [m/s]	Ps [mbar]	Px [mbar]	Fittings
(R004)	(L025)	50	6,59	7,33	2,2	1,4	41	636	1 x (Red)
(R004)	(L274)	40	5,59	12,92	2,2	2,4	617	1009	1 x (45 Elb)
(R004)	(L275)	40	0,30	13,14	2,2	2,4	1009	1013	1 x (45 Elb)
(R004)	(L026)	40	0,27	13,14	2,2	2,4	1013	998	1 x (45 Elb)
(R004)	(L027)	40	0,30	13,14	2,2	2,4	998	979	1 x (Brd)
(R004)	(L028)	125	2,40	13,14	22,5	2,2	985	966	1 x (Exp) + 1 x (90 Elb)
(R004)	(L029)	160	18,20	13,14	22,5	1,3	980	948	1 x (Exp) + 1 x (Brs)
(R004)	(L075)	200	25,89	13,14	66,5	2,4	928	833	1 x (Brs)
(R004)	(L105)	200	25,85	13,14	91,4	3,3	808	648	1 x (Brs)
(R004)	(L134)	200	26,19	13,14	116,3	4,2	614	345	1 x (Brs)
(R004)	(L179)	200	2,49	13,14	160,3	5,8	265	223	
(R004)	(L180)	200	2,64	13,14	160,3	5,8	223	135	1 x (Exp) + 1 x (90 Elb)
(R004)	(L181)	250	39,27	13,14	160,3	3,7	235	4	1 x (90 Elb)
(R004)	(L182)	250	1,13	14,27	160,3	3,7	4	88	1 x (90 Elb)
(R004)	(L183)	250	8,31	14,27	160,3	3,7	88	33	1 x (45 Elb)
(R004)	(L184)	250	0,50	14,62	160,3	3,7	33	65	1 x (Sbk) + 1 x (End)
(R005)	(R005)	56	0,10	0,10	8,2	4,2	0	-96	1 x (Out) + 1 x (Exp)
(R005)	(L030)	63	0,50	0,60	8,2	3,2	-60	-42	1 x (Exp) + 1 x (90 Elb)
(R005)	(L031)	75	1,24	0,60	8,2	2,2	-14	-38	1 x (90 Elb)
(R005)	(L032)	75	0,44	0,60	8,2	2,2	-38	-56	1 x (90 Elb)
(R005)	(L033)	75	5,03	5,62	8,2	2,2	-56	386	1 x (45 Elb)
(R005)	(L034)	75	0,30	5,84	8,2	2,2	386	399	1 x (Exp) + 1 x (45 Elb)
(R005)	(L035)	90	4,38	5,84	8,2	1,5	412	393	1 x (45 Elb)
(R005)	(L036)	90	0,30	5,84	8,2	1,5	393	390	1 x (Exp) + 1 x (45 Elb)
(R005)	(L037)	110	0,35	5,84	8,2	1,0	396	387	1 x (Brs)
(R005)	(L045)	110	10,49	5,84	16,4	2,0	372	318	1 x (45 Elb)
(R005)	(L046)	110	0,32	5,84	16,4	2,0	318	309	1 x (Exp) + 1 x (45 Elb)
(R005)	(L047)	160	0,48	5,84	16,4	1,0	325	316	1 x (Brs)
(R005)	(L065)	160	0,50	5,84	38,2	2,2	296	287	1 x (45 Elb)
(R005)	(L066)	160	0,30	5,84	38,2	2,2	287	279	1 x (45 Elb)

Out=Outlet, Exp=Increase, Red=Reduction, Elb=Elbow, Brs=Branch Straight, Brd=Branch Deviation, Sbk=Siphon Break, End=System End

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

valsir RAINPLUS

Project	414 - AYTO MADRID AREA HACIENDA DE LEGAZ
Revision	DP2 rev01
File Name	414 - DP2 rev01 20170308.Rain+

Functional Results - Requested flow rates - Details

Flow path ID	ID leg	De [mm]	L [m]	Δhx [m]	Qp [l/s]	v [m/s]	Ps [mbar]	Px [mbar]	Fittings
(R005)	(L067)	160	0,31	5,84	38,2	2,2	279	271	1 x (45 Elb)
(R005)	(L068)	160	0,45	6,15	38,2	2,2	271	292	1 x (Brd)
(R005)	(L072)	200	6,98	13,13	44,0	1,6	304	976	1 x (90 Elb)
(R005)	(L073)	200	13,98	13,13	44,0	1,6	976	955	1 x (45 Elb)
(R005)	(L074)	200	0,60	13,13	44,0	1,6	955	945	1 x (Brd)
(R005)	(L075)	200	25,89	13,13	66,5	2,4	929	834	1 x (Brs)
(R005)	(L105)	200	25,85	13,13	91,4	3,3	808	649	1 x (Brs)
(R005)	(L134)	200	26,19	13,13	116,3	4,2	615	346	1 x (Brs)
(R005)	(L179)	200	2,49	13,13	160,3	5,8	266	223	
(R005)	(L180)	200	2,64	13,13	160,3	5,8	223	136	1 x (Exp) + 1 x (90 Elb)
(R005)	(L181)	250	39,27	13,13	160,3	3,7	235	4	1 x (90 Elb)
(R005)	(L182)	250	1,13	14,26	160,3	3,7	4	89	1 x (90 Elb)
(R005)	(L183)	250	8,31	14,26	160,3	3,7	89	34	1 x (45 Elb)
(R005)	(L184)	250	0,50	14,62	160,3	3,7	34	66	1 x (Sbk) + 1 x (End)
(R006)	(R006)	56	0,10	0,10	8,2	4,2	0	-96	1 x (Out) + 1 x (Exp)
(R006)	(L038)	63	0,50	0,60	8,2	3,2	-60	-42	1 x (Exp) + 1 x (90 Elb)
(R006)	(L039)	75	1,24	0,60	8,2	2,2	-14	-38	1 x (90 Elb)
(R006)	(L040)	75	0,45	0,60	8,2	2,2	-38	-56	1 x (90 Elb)
(R006)	(L041)	75	5,03	5,62	8,2	2,2	-56	386	1 x (45 Elb)
(R006)	(L042)	75	0,30	5,84	8,2	2,2	386	399	1 x (Exp) + 1 x (45 Elb)
(R006)	(L043)	90	7,42	5,84	8,2	1,5	412	384	1 x (Exp) + 1 x (45 Elb)
(R006)	(L044)	110	0,80	5,84	8,2	1,0	390	384	1 x (Brd)
(R006)	(L045)	110	10,49	5,84	16,4	2,0	369	315	1 x (45 Elb)
(R006)	(L046)	110	0,32	5,84	16,4	2,0	315	306	1 x (Exp) + 1 x (45 Elb)
(R006)	(L047)	160	0,48	5,84	16,4	1,0	322	313	1 x (Brs)
(R006)	(L065)	160	0,50	5,84	38,2	2,2	293	284	1 x (45 Elb)
(R006)	(L066)	160	0,30	5,84	38,2	2,2	284	276	1 x (45 Elb)
(R006)	(L067)	160	0,31	5,84	38,2	2,2	276	268	1 x (45 Elb)
(R006)	(L068)	160	0,45	6,15	38,2	2,2	268	289	1 x (Brd)
(R006)	(L072)	200	6,98	13,13	44,0	1,6	301	973	1 x (90 Elb)

Out=Outlet, Exp=Increase, Red=Reduction, Elb=Elbow, Brs=Branch Straight, Brd=Branch Deviation, Sbk=Siphon Break, End=System End

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
RAINPLUS

Project	414 - AYTO MADRID AREA HACIENDA DE LEGAZ
Revision	DP2 rev01
File Name	414 - DP2 rev01 20170308.Rain+

Functional Results - Requested flow rates - Details

Flow path ID	ID leg	De [mm]	L [m]	Δhx [m]	Qp [l/s]	v [m/s]	Ps [mbar]	Px [mbar]	Fittings
(R006)	(L073)	200	13,98	13,13	44,0	1,6	973	952	1 x (45 Elb)
(R006)	(L074)	200	0,60	13,13	44,0	1,6	952	942	1 x (Brd)
(R006)	(L075)	200	25,89	13,13	66,5	2,4	926	831	1 x (Brs)
(R006)	(L105)	200	25,85	13,13	91,4	3,3	805	646	1 x (Brs)
(R006)	(L134)	200	26,19	13,13	116,3	4,2	612	342	1 x (Brs)
(R006)	(L179)	200	2,49	13,13	160,3	5,8	263	220	
(R006)	(L180)	200	2,64	13,13	160,3	5,8	220	133	1 x (Exp) + 1 x (90 Elb)
(R006)	(L181)	250	39,27	13,13	160,3	3,7	232	1	1 x (90 Elb)
(R006)	(L182)	250	1,13	14,26	160,3	3,7	1	86	1 x (90 Elb)
(R006)	(L183)	250	8,31	14,26	160,3	3,7	86	31	1 x (45 Elb)
(R006)	(L184)	250	0,50	14,62	160,3	3,7	31	63	1 x (Sbk) + 1 x (End)
(R007)	(R007)	56	0,10	0,10	10,9	5,6	0	-176	1 x (Out) + 1 x (Exp)
(R007)	(L048)	63	0,50	0,60	10,9	4,3	-113	-118	1 x (Exp) + 1 x (90 Elb)
(R007)	(L049)	75	0,56	0,60	10,9	2,9	-69	-102	1 x (90 Elb)
(R007)	(L050)	75	0,90	0,60	10,9	2,9	-102	-131	1 x (Exp) + 1 x (90 Elb)
(R007)	(L051)	90	5,03	5,62	10,9	2,0	-109	349	1 x (45 Elb)
(R007)	(L052)	90	0,30	5,84	10,9	2,0	349	363	1 x (Exp) + 1 x (45 Elb)
(R007)	(L053)	110	7,69	5,84	10,9	1,3	375	356	1 x (45 Elb)
(R007)	(L054)	110	0,40	5,84	10,9	1,3	356	353	1 x (Exp) + 1 x (45 Elb)
(R007)	(L055)	125	0,42	5,84	10,9	1,0	357	355	1 x (Exp) + 1 x (Brs)
(R007)	(L063)	160	23,37	5,84	21,8	1,3	353	323	1 x (45 Elb)
(R007)	(L064)	160	1,00	5,84	21,8	1,3	323	315	1 x (Brd)
(R007)	(L065)	160	0,50	5,84	38,2	2,2	298	289	1 x (45 Elb)
(R007)	(L066)	160	0,30	5,84	38,2	2,2	289	281	1 x (45 Elb)
(R007)	(L067)	160	0,31	5,84	38,2	2,2	281	273	1 x (45 Elb)
(R007)	(L068)	160	0,45	6,15	38,2	2,2	273	294	1 x (Brd)
(R007)	(L072)	200	6,98	13,13	44,0	1,6	307	978	1 x (90 Elb)
(R007)	(L073)	200	13,98	13,13	44,0	1,6	978	957	1 x (45 Elb)
(R007)	(L074)	200	0,60	13,13	44,0	1,6	957	947	1 x (Brd)
(R007)	(L075)	200	25,89	13,13	66,5	2,4	931	836	1 x (Brs)

Out=Outlet, Exp=Increase, Red=Reduction, Elb=Elbow, Brs=Branch Straight, Brd=Branch Deviation, Sbk=Siphon Break, End=System End

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Project	414 - AYTO MADRID AREA HACIENDA DE LEGAZ
Revision	DP2 rev01
File Name	414 - DP2 rev01 20170308.Rain+

Functional Results - Requested flow rates - Details

Flow path ID	ID leg	De [mm]	L [m]	Δhx [m]	Qp [l/s]	v [m/s]	Ps [mbar]	Px [mbar]	Fittings
(R007)	(L105)	200	25,85	13,13	91,4	3,3	811	651	1 x (Brs)
(R007)	(L134)	200	26,19	13,13	116,3	4,2	617	348	1 x (Brs)
(R007)	(L179)	200	2,49	13,13	160,3	5,8	268	225	
(R007)	(L180)	200	2,64	13,13	160,3	5,8	225	138	1 x (Exp) + 1 x (90 Elb)
(R007)	(L181)	250	39,27	13,13	160,3	3,7	237	7	1 x (90 Elb)
(R007)	(L182)	250	1,13	14,26	160,3	3,7	7	91	1 x (90 Elb)
(R007)	(L183)	250	8,31	14,26	160,3	3,7	91	36	1 x (45 Elb)
(R007)	(L184)	250	0,50	14,62	160,3	3,7	36	68	1 x (Sbk) + 1 x (End)
(R008)	(R008)	56	0,10	0,10	10,9	5,6	0	-176	1 x (Out) + 1 x (Exp)
(R008)	(L056)	63	0,50	0,60	10,9	4,3	-113	-118	1 x (Exp) + 1 x (90 Elb)
(R008)	(L057)	75	0,56	0,60	10,9	2,9	-69	-102	1 x (90 Elb)
(R008)	(L058)	75	0,56	0,60	10,9	2,9	-102	-126	1 x (Exp) + 1 x (90 Elb)
(R008)	(L059)	90	5,03	5,62	10,9	2,0	-104	354	1 x (45 Elb)
(R008)	(L060)	90	0,30	5,84	10,9	2,0	354	369	1 x (Exp) + 1 x (45 Elb)
(R008)	(L061)	110	10,40	5,84	10,9	1,3	380	355	1 x (45 Elb)
(R008)	(L062)	110	1,00	5,84	10,9	1,3	355	349	1 x (Brd)
(R008)	(L063)	160	23,37	5,84	21,8	1,3	350	320	1 x (45 Elb)
(R008)	(L064)	160	1,00	5,84	21,8	1,3	320	312	1 x (Brd)
(R008)	(L065)	160	0,50	5,84	38,2	2,2	296	287	1 x (45 Elb)
(R008)	(L066)	160	0,30	5,84	38,2	2,2	287	279	1 x (45 Elb)
(R008)	(L067)	160	0,31	5,84	38,2	2,2	279	271	1 x (45 Elb)
(R008)	(L068)	160	0,45	6,15	38,2	2,2	271	292	1 x (Brd)
(R008)	(L072)	200	6,98	13,13	44,0	1,6	304	976	1 x (90 Elb)
(R008)	(L073)	200	13,98	13,13	44,0	1,6	976	955	1 x (45 Elb)
(R008)	(L074)	200	0,60	13,13	44,0	1,6	955	945	1 x (Brd)
(R008)	(L075)	200	25,89	13,13	66,5	2,4	929	834	1 x (Brs)
(R008)	(L105)	200	25,85	13,13	91,4	3,3	808	648	1 x (Brs)
(R008)	(L134)	200	26,19	13,13	116,3	4,2	615	345	1 x (Brs)
(R008)	(L179)	200	2,49	13,13	160,3	5,8	266	223	
(R008)	(L180)	200	2,64	13,13	160,3	5,8	223	136	1 x (Exp) + 1 x (90 Elb)

Out=Outlet, Exp=Increase, Red=Reduction, Elb=Elbow, Brs=Branch Straight, Brd=Branch Deviation, Sbk=Siphon Break, End=System End

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

valsir RAINPLUS

Project	414 - AYTO MADRID AREA HACIENDA DE LEGAZ
Revision	DP2 rev01
File Name	414 - DP2 rev01 20170308.Rain+

Functional Results - Requested flow rates - Details

Flow path ID	ID leg	De [mm]	L [m]	Δhx [m]	Qp [l/s]	v [m/s]	Ps [mbar]	Px [mbar]	Fittings
(R008)	(L181)	250	39,27	13,13	160,3	3,7	235	4	1 x (90 Elb)
(R008)	(L182)	250	1,13	14,26	160,3	3,7	4	88	1 x (90 Elb)
(R008)	(L183)	250	8,31	14,26	160,3	3,7	88	34	1 x (45 Elb)
(R008)	(L184)	250	0,50	14,62	160,3	3,7	34	66	1 x (Sbk) + 1 x (End)
(R009)	(R009)	56	0,10	0,10	5,8	3,0	0	-41	1 x (Out)
(R009)	(L069)	56	0,50	0,59	5,8	3,0	-41	-21	1 x (Exp) + 1 x (90 Elb)
(R009)	(L070)	63	0,60	0,59	5,8	2,3	-3	-19	1 x (Exp) + 1 x (90 Elb)
(R009)	(L071)	75	3,27	3,86	5,8	1,6	-6	305	2 x (Exp) + 1 x (Brs)
(R009)	(L072)	200	6,98	10,84	44,0	1,6	304	976	1 x (90 Elb)
(R009)	(L073)	200	13,98	10,84	44,0	1,6	976	955	1 x (45 Elb)
(R009)	(L074)	200	0,60	10,84	44,0	1,6	955	945	1 x (Brd)
(R009)	(L075)	200	25,89	10,84	66,5	2,4	929	834	1 x (Brs)
(R009)	(L105)	200	25,85	10,84	91,4	3,3	808	648	1 x (Brs)
(R009)	(L134)	200	26,19	10,84	116,3	4,2	615	345	1 x (Brs)
(R009)	(L179)	200	2,49	10,84	160,3	5,8	266	223	
(R009)	(L180)	200	2,64	10,84	160,3	5,8	223	136	1 x (Exp) + 1 x (90 Elb)
(R009)	(L181)	250	39,27	10,84	160,3	3,7	235	4	1 x (90 Elb)
(R009)	(L182)	250	1,13	11,97	160,3	3,7	4	88	1 x (90 Elb)
(R009)	(L183)	250	8,31	11,97	160,3	3,7	88	34	1 x (45 Elb)
(R009)	(L184)	250	0,50	12,33	160,3	3,7	34	66	1 x (Sbk) + 1 x (End)
(R010)	(R010)	56	0,10	0,10	8,2	4,2	0	-96	1 x (Out) + 1 x (Exp)
(R010)	(L076)	63	0,50	0,60	8,2	3,2	-60	-52	1 x (90 Elb)
(R010)	(L077)	63	1,24	0,60	8,2	3,2	-52	-110	1 x (90 Elb)
(R010)	(L078)	63	0,79	0,60	8,2	3,2	-110	-150	1 x (Exp) + 1 x (90 Elb)
(R010)	(L079)	90	5,03	5,62	8,2	1,5	-110	363	1 x (45 Elb)
(R010)	(L080)	90	0,30	5,84	8,2	1,5	363	380	1 x (45 Elb)
(R010)	(L081)	90	6,98	5,84	8,2	1,5	380	353	1 x (45 Elb)
(R010)	(L082)	90	0,30	5,84	8,2	1,5	353	349	1 x (45 Elb)
(R010)	(L083)	90	10,87	5,84	8,2	1,5	349	309	1 x (Exp) + 1 x (45 Elb)
(R010)	(L084)	110	0,32	5,84	8,2	1,0	315	313	1 x (45 Elb)

Out=Outlet, Exp=Increase, Red=Reduction, Elb=Elbow, Brs=Branch Straight, Brd=Branch Deviation, Sbk=Siphon Break, End=System End

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
RAINPLUS

Project	414 - AYTO MADRID AREA HACIENDA DE LEGAZ
Revision	DP2 rev01
File Name	414 - DP2 rev01 20170308.Rain+

Functional Results - Requested flow rates - Details

Flow path ID	ID leg	De [mm]	L [m]	∆hx [m]	Qp [l/s]	v [m/s]	Ps [mbar]	Px [mbar]	Fittings
(R010)	(L085)	110	0,34	5,84	8,2	1,0	313	309	1 x (Exp) + 1 x (Brs)
(R010)	(L095)	125	3,74	5,84	19,1	1,8	297	276	1 x (90 Elb)
(R010)	(L096)	125	0,62	5,84	19,1	1,8	276	269	1 x (45 Elb)
(R010)	(L097)	125	0,30	6,05	19,1	1,8	269	279	1 x (Brd)
(R010)	(L101)	125	6,80	12,85	24,9	2,4	267	890	1 x (45 Elb)
(R010)	(L102)	125	0,40	13,13	24,9	2,4	890	908	1 x (45 Elb)
(R010)	(L103)	125	13,81	13,13	24,9	2,4	908	826	1 x (Exp) + 1 x (45 Elb)
(R010)	(L104)	160	0,45	13,13	24,9	1,5	844	844	1 x (Brd)
(R010)	(L105)	200	25,85	13,13	91,4	3,3	800	640	1 x (Brs)
(R010)	(L134)	200	26,19	13,13	116,3	4,2	606	337	1 x (Brs)
(R010)	(L179)	200	2,49	13,13	160,3	5,8	258	215	
(R010)	(L180)	200	2,64	13,13	160,3	5,8	215	128	1 x (Exp) + 1 x (90 Elb)
(R010)	(L181)	250	39,27	13,13	160,3	3,7	227	-4	1 x (90 Elb)
(R010)	(L182)	250	1,13	14,26	160,3	3,7	-4	80	1 x (90 Elb)
(R010)	(L183)	250	8,31	14,26	160,3	3,7	80	25	1 x (45 Elb)
(R010)	(L184)	250	0,50	14,62	160,3	3,7	25	57	1 x (Sbk) + 1 x (End)
(R011)	(R011)	56	0,10	0,10	10,9	5,6	0	-176	1 x (Out) + 1 x (Exp)
(R011)	(L086)	63	0,50	0,60	10,9	4,3	-113	-118	1 x (Exp) + 1 x (90 Elb)
(R011)	(L087)	75	0,56	0,60	10,9	2,9	-69	-93	1 x (Exp) + 1 x (90 Elb)
(R011)	(L088)	90	0,90	0,60	10,9	2,0	-71	-88	1 x (90 Elb)
(R011)	(L089)	90	5,03	5,62	10,9	2,0	-88	370	1 x (45 Elb)
(R011)	(L090)	90	0,30	5,84	10,9	2,0	370	384	1 x (Exp) + 1 x (45 Elb)
(R011)	(L091)	110	7,02	5,84	10,9	1,3	395	378	1 x (45 Elb)
(R011)	(L092)	110	0,30	5,84	10,9	1,3	378	375	1 x (45 Elb)
(R011)	(L093)	110	24,00	5,84	10,9	1,3	375	322	1 x (45 Elb)
(R011)	(L094)	110	0,80	5,84	10,9	1,3	322	315	1 x (Brd)
(R011)	(L095)	125	3,74	5,84	19,1	1,8	308	286	1 x (90 Elb)
(R011)	(L096)	125	0,62	5,84	19,1	1,8	286	280	1 x (45 Elb)
(R011)	(L097)	125	0,30	6,05	19,1	1,8	280	289	1 x (Brd)
(R011)	(L101)	125	6,80	12,85	24,9	2,4	278	900	1 x (45 Elb)

Out=Outlet, Exp=Increase, Red=Reduction, Elb=Elbow, Brs=Branch Straight, Brd=Branch Deviation, Sbk=Siphon Break, End=System End

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
RAINPLUS

Project	414 - AYTO MADRID AREA HACIENDA DE LEGAZ
Revision	DP2 rev01
File Name	414 - DP2 rev01 20170308.Rain+

Functional Results - Requested flow rates - Details

Flow path ID	ID leg	De [mm]	L [m]	Δhx [m]	Qp [l/s]	v [m/s]	Ps [mbar]	Px [mbar]	Fittings
(R011)	(L102)	125	0,40	13,13	24,9	2,4	900	918	1 x (45 Elb)
(R011)	(L103)	125	13,81	13,13	24,9	2,4	918	836	1 x (Exp) + 1 x (45 Elb)
(R011)	(L104)	160	0,45	13,13	24,9	1,5	854	854	1 x (Brd)
(R011)	(L105)	200	25,85	13,13	91,4	3,3	810	650	1 x (Brs)
(R011)	(L134)	200	26,19	13,13	116,3	4,2	617	347	1 x (Brs)
(R011)	(L179)	200	2,49	13,13	160,3	5,8	268	225	
(R011)	(L180)	200	2,64	13,13	160,3	5,8	225	138	1 x (Exp) + 1 x (90 Elb)
(R011)	(L181)	250	39,27	13,13	160,3	3,7	237	6	1 x (90 Elb)
(R011)	(L182)	250	1,13	14,26	160,3	3,7	6	90	1 x (90 Elb)
(R011)	(L183)	250	8,31	14,26	160,3	3,7	90	36	1 x (45 Elb)
(R011)	(L184)	250	0,50	14,62	160,3	3,7	36	68	1 x (Sbk) + 1 x (End)
(R012)	(R012)	56	0,10	0,10	5,8	3,0	0	-43	1 x (Out) + 1 x (Exp)
(R012)	(L098)	63	0,50	0,59	5,8	2,3	-25	3	1 x (90 Elb)
(R012)	(L099)	63	0,60	0,59	5,8	2,3	3	-14	1 x (Exp) + 1 x (90 Elb)
(R012)	(L100)	75	3,16	3,76	5,8	1,6	0	288	1 x (Exp) + 1 x (Brs)
(R012)	(L101)	125	6,80	10,56	24,9	2,4	272	894	1 x (45 Elb)
(R012)	(L102)	125	0,40	10,84	24,9	2,4	894	912	1 x (45 Elb)
(R012)	(L103)	125	13,81	10,84	24,9	2,4	912	830	1 x (Exp) + 1 x (45 Elb)
(R012)	(L104)	160	0,45	10,84	24,9	1,5	848	848	1 x (Brd)
(R012)	(L105)	200	25,85	10,84	91,4	3,3	804	644	1 x (Brs)
(R012)	(L134)	200	26,19	10,84	116,3	4,2	611	341	1 x (Brs)
(R012)	(L179)	200	2,49	10,84	160,3	5,8	262	219	
(R012)	(L180)	200	2,64	10,84	160,3	5,8	219	132	1 x (Exp) + 1 x (90 Elb)
(R012)	(L181)	250	39,27	10,84	160,3	3,7	231	0	1 x (90 Elb)
(R012)	(L182)	250	1,13	11,97	160,3	3,7	0	84	1 x (90 Elb)
(R012)	(L183)	250	8,31	11,97	160,3	3,7	84	30	1 x (45 Elb)
(R012)	(L184)	250	0,50	12,33	160,3	3,7	30	62	1 x (Sbk) + 1 x (End)
(R013)	(R013)	56	0,10	0,10	8,2	4,2	0	-96	1 x (Out) + 1 x (Exp)
(R013)	(L106)	63	0,50	0,60	8,2	3,2	-60	-52	1 x (90 Elb)
(R013)	(L107)	63	1,24	0,60	8,2	3,2	-52	-100	1 x (Exp) + 1 x (90 Elb)

Out=Outlet, Exp=Increase, Red=Reduction, Elb=Elbow, Brs=Branch Straight, Brd=Branch Deviation, Sbk=Siphon Break, End=System End

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

valsir RAINPLUS

Project	414 - AYTO MADRID AREA HACIENDA DE LEGAZ
Revision	DP2 rev01
File Name	414 - DP2 rev01 20170308.Rain+

Functional Results - Requested flow rates - Details

Flow path ID	ID leg	De [mm]	L [m]	Δhx [m]	Qp [l/s]	v [m/s]	Ps [mbar]	Px [mbar]	Fittings
(R013)	(L108)	75	0,79	0,60	8,2	2,2	-72	-93	1 x (90 Elb)
(R013)	(L109)	75	5,03	5,62	8,2	2,2	-93	349	1 x (45 Elb)
(R013)	(L110)	75	0,30	5,84	8,2	2,2	349	361	1 x (45 Elb)
(R013)	(L111)	75	4,39	5,84	8,2	2,2	361	317	1 x (Exp) + 1 x (45 Elb)
(R013)	(L112)	90	0,30	5,84	8,2	1,5	329	325	1 x (45 Elb)
(R013)	(L113)	90	11,71	5,84	8,2	1,5	325	282	1 x (45 Elb)
(R013)	(L114)	90	0,30	5,84	8,2	1,5	282	278	1 x (Exp) + 1 x (45 Elb)
(R013)	(L115)	110	0,35	5,84	8,2	1,0	284	274	1 x (Brs)
(R013)	(L125)	110	0,79	5,84	19,1	2,4	251	239	1 x (45 Elb)
(R013)	(L126)	110	0,30	6,05	19,1	2,4	239	241	1 x (Brd)
(R013)	(L130)	110	6,88	12,92	24,9	3,1	221	811	1 x (45 Elb)
(R013)	(L131)	110	0,30	13,13	24,9	3,1	811	815	1 x (45 Elb)
(R013)	(L132)	110	13,88	13,13	24,9	3,1	815	657	1 x (45 Elb)
(R013)	(L133)	110	0,45	13,13	24,9	3,1	657	645	1 x (Brd)
(R013)	(L134)	200	26,19	13,13	116,3	4,2	604	335	1 x (Brs)
(R013)	(L179)	200	2,49	13,13	160,3	5,8	255	213	
(R013)	(L180)	200	2,64	13,13	160,3	5,8	213	125	1 x (Exp) + 1 x (90 Elb)
(R013)	(L181)	250	39,27	13,13	160,3	3,7	225	-6	1 x (90 Elb)
(R013)	(L182)	250	1,13	14,26	160,3	3,7	-6	78	1 x (90 Elb)
(R013)	(L183)	250	8,31	14,26	160,3	3,7	78	23	1 x (45 Elb)
(R013)	(L184)	250	0,50	14,62	160,3	3,7	23	55	1 x (Sbk) + 1 x (End)
(R014)	(R014)	56	0,10	0,10	10,9	5,6	0	-176	1 x (Out) + 1 x (Exp)
(R014)	(L116)	63	0,50	0,60	10,9	4,3	-113	-118	1 x (Exp) + 1 x (90 Elb)
(R014)	(L117)	75	0,56	0,60	10,9	2,9	-69	-102	1 x (90 Elb)
(R014)	(L118)	75	0,90	0,60	10,9	2,9	-102	-131	1 x (Exp) + 1 x (90 Elb)
(R014)	(L119)	90	5,03	5,62	10,9	2,0	-109	349	1 x (45 Elb)
(R014)	(L120)	90	0,30	5,84	10,9	2,0	349	362	1 x (45 Elb)
(R014)	(L121)	90	4,39	5,84	10,9	2,0	362	331	1 x (45 Elb)
(R014)	(L122)	90	0,30	5,84	10,9	2,0	331	324	1 x (Exp) + 1 x (45 Elb)
(R014)	(L123)	110	23,18	5,84	10,9	1,3	335	284	1 x (45 Elb)

Out=Outlet, Exp=Increase, Red=Reduction, Elb=Elbow, Brs=Branch Straight, Brd=Branch Deviation, Sbk=Siphon Break, End=System End

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
RAINPLUS

Project	414 - AYTO MADRID AREA HACIENDA DE LEGAZ
Revision	DP2 rev01
File Name	414 - DP2 rev01 20170308.Rain+

Functional Results - Requested flow rates - Details

Flow path ID	ID leg	De [mm]	L [m]	∆hx [m]	Qp [l/s]	v [m/s]	Ps [mbar]	Px [mbar]	Fittings
(R014)	(L124)	110	0,80	5,84	10,9	1,3	284	275	1 x (Brd)
(R014)	(L125)	110	0,79	5,84	19,1	2,4	256	244	1 x (45 Elb)
(R014)	(L126)	110	0,30	6,05	19,1	2,4	244	246	1 x (Brd)
(R014)	(L130)	110	6,88	12,92	24,9	3,1	226	816	1 x (45 Elb)
(R014)	(L131)	110	0,30	13,13	24,9	3,1	816	820	1 x (45 Elb)
(R014)	(L132)	110	13,88	13,13	24,9	3,1	820	662	1 x (45 Elb)
(R014)	(L133)	110	0,45	13,13	24,9	3,1	662	650	1 x (Brd)
(R014)	(L134)	200	26,19	13,13	116,3	4,2	609	340	1 x (Brs)
(R014)	(L179)	200	2,49	13,13	160,3	5,8	260	218	
(R014)	(L180)	200	2,64	13,13	160,3	5,8	218	130	1 x (Exp) + 1 x (90 Elb)
(R014)	(L181)	250	39,27	13,13	160,3	3,7	230	-1	1 x (90 Elb)
(R014)	(L182)	250	1,13	14,26	160,3	3,7	-1	83	1 x (90 Elb)
(R014)	(L183)	250	8,31	14,26	160,3	3,7	83	28	1 x (45 Elb)
(R014)	(L184)	250	0,50	14,62	160,3	3,7	28	60	1 x (Sbk) + 1 x (End)
(R015)	(R015)	56	0,10	0,10	5,8	3,0	0	-41	1 x (Out)
(R015)	(L127)	56	0,50	0,59	5,8	3,0	-41	-28	1 x (90 Elb)
(R015)	(L128)	56	0,60	0,59	5,8	3,0	-28	-59	1 x (Exp) + 1 x (90 Elb)
(R015)	(L129)	75	3,16	3,76	5,8	1,6	-28	259	1 x (Exp) + 1 x (Brs)
(R015)	(L130)	110	6,88	10,63	24,9	3,1	224	814	1 x (45 Elb)
(R015)	(L131)	110	0,30	10,84	24,9	3,1	814	818	1 x (45 Elb)
(R015)	(L132)	110	13,88	10,84	24,9	3,1	818	660	1 x (45 Elb)
(R015)	(L133)	110	0,45	10,84	24,9	3,1	660	648	1 x (Brd)
(R015)	(L134)	200	26,19	10,84	116,3	4,2	607	338	1 x (Brs)
(R015)	(L179)	200	2,49	10,84	160,3	5,8	258	216	
(R015)	(L180)	200	2,64	10,84	160,3	5,8	216	128	1 x (Exp) + 1 x (90 Elb)
(R015)	(L181)	250	39,27	10,84	160,3	3,7	228	-3	1 x (90 Elb)
(R015)	(L182)	250	1,13	11,97	160,3	3,7	-3	81	1 x (90 Elb)
(R015)	(L183)	250	8,31	11,97	160,3	3,7	81	26	1 x (45 Elb)
(R015)	(L184)	250	0,50	12,33	160,3	3,7	26	58	1 x (Sbk) + 1 x (End)
(R016)	(R016)	56	0,10	0,10	8,2	4,2	0	-111	1 x (Out) + 1 x (Exp)

Out=Outlet, Exp=Increase, Red=Reduction, Elb=Elbow, Brs=Branch Straight, Brd=Branch Deviation, Sbk=Siphon Break, End=System End

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
RAINPLUS

Project	414 - AYTO MADRID AREA HACIENDA DE LEGAZ
Revision	DP2 rev01
File Name	414 - DP2 rev01 20170308.Rain+

Functional Results - Requested flow rates - Details

Flow path ID	ID leg	De [mm]	L [m]	∆hx [m]	Qp [l/s]	v [m/s]	Ps [mbar]	Px [mbar]	Fittings
(R016)	(L135)	75	0,50	0,60	8,2	2,2	-48	-12	1 x (Exp) + 1 x (90 Elb)
(R016)	(L136)	90	1,24	0,60	8,2	1,5	1	-10	1 x (90 Elb)
(R016)	(L137)	90	0,45	0,60	8,2	1,5	-10	-18	1 x (90 Elb)
(R016)	(L138)	90	5,03	5,62	8,2	1,5	-18	455	1 x (45 Elb)
(R016)	(L139)	90	0,30	5,84	8,2	1,5	455	472	1 x (45 Elb)
(R016)	(L140)	90	7,90	5,84	8,2	1,5	472	442	1 x (45 Elb)
(R016)	(L141)	90	0,30	5,84	8,2	1,5	442	437	1 x (45 Elb)
(R016)	(L142)	90	0,35	5,84	8,2	1,5	437	418	1 x (Brs)
(R016)	(L150)	90	11,36	5,84	16,4	3,0	384	221	1 x (45 Elb)
(R016)	(L151)	90	0,30	5,84	16,4	3,0	221	206	1 x (Exp) + 1 x (45 Elb)
(R016)	(L152)	110	0,28	5,84	16,4	2,0	232	206	1 x (Exp) + 1 x (Brs)
(R016)	(L170)	125	0,23	5,84	38,2	3,7	160	138	1 x (45 Elb)
(R016)	(L171)	125	0,30	6,05	38,2	3,7	138	123	1 x (Brd)
(R016)	(L175)	125	6,80	12,85	44,0	4,2	102	632	1 x (45 Elb)
(R016)	(L176)	125	0,40	13,13	44,0	4,2	632	628	1 x (45 Elb)
(R016)	(L177)	125	13,77	13,13	44,0	4,2	628	375	1 x (45 Elb)
(R016)	(L178)	125	0,50	13,13	44,0	4,2	375	346	1 x (Brd)
(R016)	(L179)	200	2,49	13,13	160,3	5,8	266	224	
(R016)	(L180)	200	2,64	13,13	160,3	5,8	224	136	1 x (Exp) + 1 x (90 Elb)
(R016)	(L181)	250	39,27	13,13	160,3	3,7	236	5	1 x (90 Elb)
(R016)	(L182)	250	1,13	14,26	160,3	3,7	5	89	1 x (90 Elb)
(R016)	(L183)	250	8,31	14,26	160,3	3,7	89	34	1 x (45 Elb)
(R016)	(L184)	250	0,50	14,62	160,3	3,7	34	66	1 x (Sbk) + 1 x (End)
(R017)	(R017)	56	0,10	0,10	8,2	4,2	0	-111	1 x (Out) + 1 x (Exp)
(R017)	(L143)	75	0,50	0,60	8,2	2,2	-48	-12	1 x (Exp) + 1 x (90 Elb)
(R017)	(L144)	90	1,24	0,60	8,2	1,5	1	-10	1 x (90 Elb)
(R017)	(L145)	90	0,45	0,60	8,2	1,5	-10	-18	1 x (90 Elb)
(R017)	(L146)	90	5,03	5,62	8,2	1,5	-18	455	1 x (45 Elb)
(R017)	(L147)	90	0,30	5,84	8,2	1,5	455	472	1 x (45 Elb)
(R017)	(L148)	90	10,41	5,84	8,2	1,5	472	433	1 x (45 Elb)

Out=Outlet, Exp=Increase, Red=Reduction, Elb=Elbow, Brs=Branch Straight, Brd=Branch Deviation, Sbk=Siphon Break, End=System End

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
RAINPLUS

Project	414 - AYTO MADRID AREA HACIENDA DE LEGAZ
Revision	DP2 rev01
File Name	414 - DP2 rev01 20170308.Rain+

Functional Results - Requested flow rates - Details

Flow path ID	ID leg	De [mm]	L [m]	∆hx [m]	Qp [l/s]	v [m/s]	Ps [mbar]	Px [mbar]	Fittings
(R017)	(L149)	90	0,80	5,84	8,2	1,5	433	420	1 x (Brd)
(R017)	(L150)	90	11,36	5,84	16,4	3,0	386	224	1 x (45 Elb)
(R017)	(L151)	90	0,30	5,84	16,4	3,0	224	209	1 x (Exp) + 1 x (45 Elb)
(R017)	(L152)	110	0,28	5,84	16,4	2,0	234	208	1 x (Exp) + 1 x (Brs)
(R017)	(L170)	125	0,23	5,84	38,2	3,7	162	140	1 x (45 Elb)
(R017)	(L171)	125	0,30	6,05	38,2	3,7	140	126	1 x (Brd)
(R017)	(L175)	125	6,80	12,85	44,0	4,2	104	634	1 x (45 Elb)
(R017)	(L176)	125	0,40	13,13	44,0	4,2	634	630	1 x (45 Elb)
(R017)	(L177)	125	13,77	13,13	44,0	4,2	630	378	1 x (45 Elb)
(R017)	(L178)	125	0,50	13,13	44,0	4,2	378	348	1 x (Brd)
(R017)	(L179)	200	2,49	13,13	160,3	5,8	269	226	
(R017)	(L180)	200	2,64	13,13	160,3	5,8	226	139	1 x (Exp) + 1 x (90 Elb)
(R017)	(L181)	250	39,27	13,13	160,3	3,7	238	7	1 x (90 Elb)
(R017)	(L182)	250	1,13	14,26	160,3	3,7	7	91	1 x (90 Elb)
(R017)	(L183)	250	8,31	14,26	160,3	3,7	91	37	1 x (45 Elb)
(R017)	(L184)	250	0,50	14,62	160,3	3,7	37	69	1 x (Sbk) + 1 x (End)
(R018)	(R018)	56	0,10	0,10	10,9	5,6	0	-203	1 x (Out) + 1 x (Exp)
(R018)	(L153)	75	0,50	0,60	10,9	2,9	-91	-74	1 x (90 Elb)
(R018)	(L154)	75	0,56	0,60	10,9	2,9	-74	-106	1 x (90 Elb)
(R018)	(L155)	75	0,56	0,60	10,9	2,9	-106	-130	1 x (Exp) + 1 x (90 Elb)
(R018)	(L156)	90	5,03	5,62	10,9	2,0	-108	350	1 x (45 Elb)
(R018)	(L157)	90	0,30	5,84	10,9	2,0	350	363	1 x (45 Elb)
(R018)	(L158)	90	1,40	5,84	10,9	2,0	363	349	1 x (45 Elb)
(R018)	(L159)	90	0,30	5,84	10,9	2,0	349	342	1 x (45 Elb)
(R018)	(L160)	90	0,35	5,84	10,9	2,0	342	329	1 x (Exp) + 1 x (Brs)
(R018)	(L168)	125	22,90	5,84	21,8	2,1	327	226	1 x (45 Elb)
(R018)	(L169)	125	0,70	5,84	21,8	2,1	226	204	1 x (Brd)
(R018)	(L170)	125	0,23	5,84	38,2	3,7	159	138	1 x (45 Elb)
(R018)	(L171)	125	0,30	6,05	38,2	3,7	138	123	1 x (Brd)
(R018)	(L175)	125	6,80	12,85	44,0	4,2	101	631	1 x (45 Elb)

Out=Outlet, Exp=Increase, Red=Reduction, Elb=Elbow, Brs=Branch Straight, Brd=Branch Deviation, Sbk=Siphon Break, End=System End

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO
ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
RAINPLUS

Project	414 - AYTO MADRID AREA HACIENDA DE LEGAZ
Revision	DP2 rev01
File Name	414 - DP2 rev01 20170308.Rain+

Functional Results - Requested flow rates - Details

Flow path ID	ID leg	De [mm]	L [m]	∆hx [m]	Qp [l/s]	v [m/s]	Ps [mbar]	Px [mbar]	Fittings
(R018)	(L176)	125	0,40	13,13	44,0	4,2	631	628	1 x (45 Elb)
(R018)	(L177)	125	13,77	13,13	44,0	4,2	628	375	1 x (45 Elb)
(R018)	(L178)	125	0,50	13,13	44,0	4,2	375	346	1 x (Brd)
(R018)	(L179)	200	2,49	13,13	160,3	5,8	266	224	
(R018)	(L180)	200	2,64	13,13	160,3	5,8	224	136	1 x (Exp) + 1 x (90 Elb)
(R018)	(L181)	250	39,27	13,13	160,3	3,7	235	5	1 x (90 Elb)
(R018)	(L182)	250	1,13	14,26	160,3	3,7	5	89	1 x (90 Elb)
(R018)	(L183)	250	8,31	14,26	160,3	3,7	89	34	1 x (45 Elb)
(R018)	(L184)	250	0,50	14,62	160,3	3,7	34	66	1 x (Sbk) + 1 x (End)
(R019)	(R019)	56	0,10	0,10	10,9	5,6	0	-203	1 x (Out) + 1 x (Exp)
(R019)	(L161)	75	0,50	0,60	10,9	2,9	-91	-65	1 x (Exp) + 1 x (90 Elb)
(R019)	(L162)	90	0,56	0,60	10,9	2,0	-43	-58	1 x (90 Elb)
(R019)	(L163)	90	0,56	0,60	10,9	2,0	-58	-72	1 x (90 Elb)
(R019)	(L164)	90	5,03	5,62	10,9	2,0	-72	385	1 x (45 Elb)
(R019)	(L165)	90	0,30	5,84	10,9	2,0	385	399	1 x (45 Elb)
(R019)	(L166)	90	10,40	5,84	10,9	2,0	399	332	1 x (Exp) + 1 x (45 Elb)
(R019)	(L167)	110	0,80	5,84	10,9	1,3	344	337	1 x (Brd)
(R019)	(L168)	125	22,90	5,84	21,8	2,1	324	222	1 x (45 Elb)
(R019)	(L169)	125	0,70	5,84	21,8	2,1	222	201	1 x (Brd)
(R019)	(L170)	125	0,23	5,84	38,2	3,7	156	134	1 x (45 Elb)
(R019)	(L171)	125	0,30	6,05	38,2	3,7	134	120	1 x (Brd)
(R019)	(L175)	125	6,80	12,85	44,0	4,2	98	628	1 x (45 Elb)
(R019)	(L176)	125	0,40	13,13	44,0	4,2	628	624	1 x (45 Elb)
(R019)	(L177)	125	13,77	13,13	44,0	4,2	624	372	1 x (45 Elb)
(R019)	(L178)	125	0,50	13,13	44,0	4,2	372	342	1 x (Brd)
(R019)	(L179)	200	2,49	13,13	160,3	5,8	263	220	
(R019)	(L180)	200	2,64	13,13	160,3	5,8	220	133	1 x (Exp) + 1 x (90 Elb)
(R019)	(L181)	250	39,27	13,13	160,3	3,7	232	1	1 x (90 Elb)
(R019)	(L182)	250	1,13	14,26	160,3	3,7	1	85	1 x (90 Elb)
(R019)	(L183)	250	8,31	14,26	160,3	3,7	85	30	1 x (45 Elb)

Out=Outlet, Exp=Increase, Red=Reduction, Elb=Elbow, Brs=Branch Straight, Brd=Branch Deviation, Sbk=Siphon Break, End=System End

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO
ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
RAINPLUS

Project	414 - AYTO MADRID AREA HACIENDA DE LEGAZ
Revision	DP2 rev01
File Name	414 - DP2 rev01 20170308.Rain+

Functional Results - Requested flow rates - Details

Flow path ID	ID leg	De [mm]	L [m]	∆hx [m]	Qp [l/s]	v [m/s]	Ps [mbar]	Px [mbar]	Fittings
(R019)	(L184)	250	0,50	14,62	160,3	3,7	30	62	1 x (Sbk) + 1 x (End)
(R020)	(R020)	56	0,10	0,10	5,8	3,0	0	-41	1 x (Out)
(R020)	(L172)	56	0,50	0,59	5,8	3,0	-41	-28	1 x (90 Elb)
(R020)	(L173)	56	0,60	0,59	5,8	3,0	-28	-67	1 x (90 Elb)
(R020)	(L174)	56	3,16	3,76	5,8	3,0	-67	146	1 x (Exp) + 1 x (Brs)
(R020)	(L175)	125	6,80	10,56	44,0	4,2	102	632	1 x (45 Elb)
(R020)	(L176)	125	0,40	10,84	44,0	4,2	632	628	1 x (45 Elb)
(R020)	(L177)	125	13,77	10,84	44,0	4,2	628	375	1 x (45 Elb)
(R020)	(L178)	125	0,50	10,84	44,0	4,2	375	346	1 x (Brd)
(R020)	(L179)	200	2,49	10,84	160,3	5,8	266	224	
(R020)	(L180)	200	2,64	10,84	160,3	5,8	224	136	1 x (Exp) + 1 x (90 Elb)
(R020)	(L181)	250	39,27	10,84	160,3	3,7	236	5	1 x (90 Elb)
(R020)	(L182)	250	1,13	11,97	160,3	3,7	5	89	1 x (90 Elb)
(R020)	(L183)	250	8,31	11,97	160,3	3,7	89	34	1 x (45 Elb)
(R020)	(L184)	250	0,50	12,33	160,3	3,7	34	66	1 x (Sbk) + 1 x (End)

Out=Outlet, Exp=Increase, Red=Reduction, Elb=Elbow, Brs=Branch Straight, Brd=Branch Deviation, Sbk=Siphon Break, End=System End

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO
ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
RAINPLUS

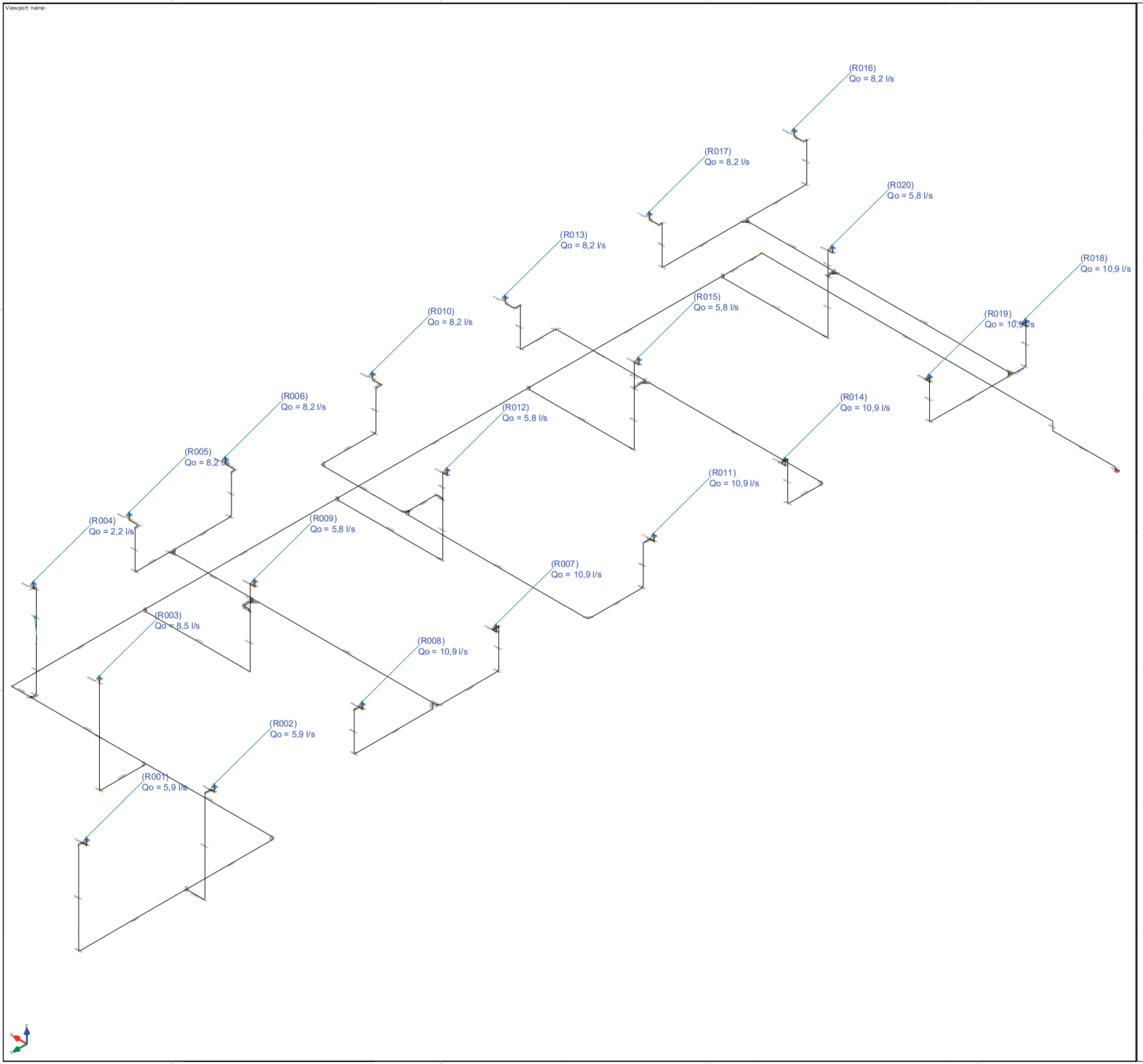
Project	414 - AYTO MADRID AREA HACIENDA DE LEGAZ
Revision	DP2 rev01
File Name	414 - DP2 rev01 20170308.Rain+

Design limits' summary				
Description	**Limits**	**Values**	**Result**	**Leg**
The pressure for PN 3.2 and PN 4 polyethylene pipe with De≤160 mm must be Pxmin ≥ -800 mbar.	≥ -800 mbar	-152 mbar	PASS	(L078)
The pressure for PN 3.2 polyethylene pipe with De>160 mm must be Pxmin ≥ -450 mbar.	≥ -450 mbar	-57 mbar	PASS	(L181)
The pressure for PN 4 polyethylene pipe with De>160 mm must be Pxmin ≥ -800 mbar.	≥ -800 mbar	-	-	-
Maximum pressure must be ≤ 1500 mbar.	≤ 1500 mbar	1220 mbar	PASS	(L005)
Each real flow rate must be ≥ 95,0% of the requested flow rate.	≥ 95,0%	99,8%	PASS	(R001)
The priming time must not exceed 60,00 s.	≤ 60,00 s	51,39 s	PASS	-
The flow velocity in tailpipes or sections of horizontal pipe longer than 1 m should be ≥ 1,0 m/s.	≥ 1,0 m/s	1,0 m/s	PASS	(L037)
The flow velocity in downpipes should be ≥ 2,2 m/s.	≥ 2,2 m/s	1,1 m/s	-	(L004)
The flow velocity at the point of minimum pressure should be ≤ 6,0 m/s.	≤ 6,0 m/s	3,2 m/s	PASS	(L078)
The flow velocity in the pipe-line after the siphon break must be < 2,5 m/s.	<2,5 m/s	-	-	-
The minimum velocity in pipes must be ≥ 0,7 m/s.	≥ 0,7 m/s	1,0 m/s	PASS	(L037)
The maximum velocity in pipes must be ≤ 7,5 m/s.	≤ 7,5 m/s	5,9 m/s	PASS	(L179)

Functional statistics	
Description	**Values**
Minimum pressure in the system	-213 mbar
Maximum pressure in the system	1220 mbar
Minimum velocity in the system (drainage pipes excluded)	1,0 m/s
Maximum velocity in the system (drainage pipes excluded)	5,9 m/s
Minimum difference between real flow and requested flow rate	99,8%
Maximum difference between real flow and requested flow rate	108,6%
Minimum diameter used (drainage pipes excluded)	40 mm
Maximum diameter used (drainage pipes excluded)	250 mm

Calculation notes
The guarantee for the function of system is valid if (1) the system is built with original Valsir components (outlets, pipes and fittings), (2) the installation follows the rules defined by Valsir, (3) the input data are according to local standards, rainfall intensity or other conditions, (4) the obtained values are according to the Standards' requirement.

Viewport name-





Instalación de reducción vertical
Installation of vertical reduction



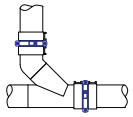
Instalación sin reducción vertical
Installation - no reduction or increase



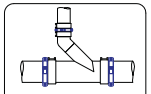
Instalación de reducción horizontal
Installation of horizontal reduction



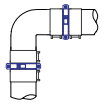
Instalación de ampliación horizontal
Installation of horizontal increase



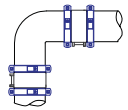
Puntos fijos en derivación (opción 1)
Fixing of the branch (option 1)



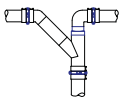
Puntos fijos en derivación (opción 2)
Fixing of the branch (option 2)



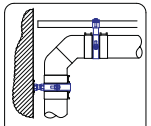
Puntos fijos en codos 40-160 mm
Fixing of a bend 40-160 mm



Puntos fijos en codos 200-315 mm
Fixing of a bend 200-315 mm

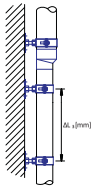


Puntos fijos uniones confluentes
Fixing of system split

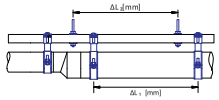


Puntos fijos tubería vertical
Fixing of downpipes

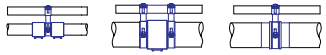
Distancia máxima entre abrazaderas
Maximun distance between brackets



De/OD [mm]	ΔL_1 [mm]	ΔL_2 [mm]	ΔL_3 [mm]
40	800	1800-2000	1000
50	800	1800-2000	1000
56	800	1800-2000	1000
63	800	1800-2000	1000
75	800	1800-2000	1200
90	900	1800-2000	1400
110	1100	1800-2000	1700
125	1200	1800-2000	1900
160	1600	1800-2000	2000
200	2000	1600-1800	2000
250	2000	1600-1800	2000
315	2000	1600-1800	2000



Realización de puntos fijos (puntos de anclaje)
Anchor points



De/OD ≤160 mm | De/OD >160 mm | De/OD ≥200 mm

Rev. N°	Descrizione/Description	Data/Date	Da/By

italsan
Italsan Sede Madrid Tel. +34 91 806 07 23
Italsan Barcelona Tel. +34 93 630 30 40
atencionalcliente@italsan.es
www.italsan.es

RAINPLUS BY VALSIR

Nome progetto/Project name
414 - AYTO MADRID AREA HACIENDA DE LEGAZ

Revisione progetto/Project revision
DP2 rev01

Progettista/Designer
ANTONIO ARRANZ

Scala/Scale
NOT TO SCALE

Data/Date
06-mar.-2017

Note/Notes

Puntos de anclaje
Anchor points

Estas instrucciones de montaje deben ser utilizadas junto con los planos proporcionados por el proyectista.
Los dibujos no están a escala, las dimensiones reales quedan indicadas en los planos y el proyecto.
Cualquier discrepancia debe ser notificada inmediatamente a la oficina técnica de ITALSAN.

These drawings are to be read in conjunction with all relevant consultants drawings.
All dimensions are to be read and not scaled.
Any discrepancies are to be reported to Italsan technical office immediately.

Copyright reserved by Valsir S.p.A.

Valsir Rainplus © 2009-2017

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO
ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
RAINPLUS

Project	414 - AYTO MADRID AREA HACIENDA DE LEGAZ
Revision	DP2a rev01
File Name	414 - DP2a rev01 20170308.Rain+

Functional Results - Requested flow rates - Summary

Flow path ID	Qo [l/s]	Qr [l/s]	Qr/Qo [%]	L [m]	∆hx [m]	Px [mbar]
(R001)	5,9	5,9	100,0	275,27	16,49	26
(R002)	5,9	5,9	100,0	263,31	16,49	28
(R003)	8,5	8,5	100,0	236,69	16,49	31
(R004)	2,2	2,2	100,0	215,86	16,49	39
(R005)	8,2	8,2	100,0	228,18	16,49	40
(R006)	8,2	8,2	100,0	231,37	16,49	37
(R007)	10,9	10,9	100,0	244,51	16,49	42
(R008)	10,9	10,9	100,0	247,06	16,49	40
(R009)	5,8	5,8	100,0	207,16	14,20	40
(R010)	8,2	8,2	100,0	208,11	16,49	32
(R011)	10,9	10,9	100,0	220,84	16,49	42
(R012)	5,8	5,8	100,0	181,05	14,20	36
(R013)	8,2	8,2	100,0	176,98	16,49	29
(R014)	10,9	10,9	100,0	188,02	16,49	34
(R015)	5,8	5,8	100,0	155,25	14,20	32
(R016)	8,2	8,2	100,0	153,31	16,49	40
(R017)	8,2	8,2	100,0	155,97	16,49	43
(R018)	10,9	10,9	100,0	157,89	16,49	40
(R019)	10,9	10,9	100,0	167,04	16,49	37
(R020)	5,8	5,8	100,0	129,03	14,20	40
	160,3	160,3	100,0			728

Functional Results - Requested flow rates - Details

Flow path ID	ID leg	De [mm]	L [m]	∆hx [m]	Qp [l/s]	v [m/s]	Ps [mbar]	Px [mbar]	Fittings
(R001)	(R001)	56	0,10	0,10	5,9	3,0	0	-45	1 x (Out) + 1 x (Exp)
(R001)	(L001)	63	0,50	0,60	5,9	2,3	-27	6	1 x (Exp) + 1 x (90 Elb)
(R001)	(L002)	75	0,59	0,60	5,9	1,6	21	14	1 x (Exp) + 1 x (90 Elb)
(R001)	(L003)	90	0,52	0,60	5,9	1,1	20	16	1 x (90 Elb)
(R001)	(L004)	90	12,33	12,92	5,9	1,1	16	1201	1 x (45 Elb)
(R001)	(L005)	90	0,30	13,14	5,9	1,1	1201	1220	1 x (45 Elb)
(R001)	(L006)	90	14,53	13,14	5,9	1,1	1220	1190	1 x (Exp) + 1 x (Brs)

Out=Outlet, Exp=Increase, Red=Reduction, Elb=Elbow, Brs=Branch Straight, Brd=Branch Deviation, Sbk=Siphon Break, End=System End

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO
ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE
PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Project	414 - AYTO MADRID AREA HACIENDA DE LEGAZ
Revision	DP2a rev01
File Name	414 - DP2a rev01 20170308.Rain+

Functional Results - Requested flow rates - Details

Flow path ID	ID leg	De [mm]	L [m]	Δhx [m]	Qp [l/s]	v [m/s]	Ps [mbar]	Px [mbar]	Fittings
(R001)	(L014)	110	11,45	13,14	11,8	1,5	1186	1155	1 x (45 Elb)
(R001)	(L015)	110	0,40	13,14	11,8	1,5	1155	1151	1 x (45 Elb)
(R001)	(L016)	110	17,28	13,14	11,8	1,5	1151	1096	1 x (Brs)
(R001)	(L022)	110	15,55	13,14	20,3	2,5	1075	964	1 x (Exp) + 1 x (Brs)
(R001)	(L031)	125	2,40	13,14	22,5	2,2	972	953	1 x (Exp) + 1 x (90 Elb)
(R001)	(L032)	160	18,20	13,14	22,5	1,3	967	935	1 x (Exp) + 1 x (Brs)
(R001)	(L078)	200	25,89	13,14	66,5	2,4	915	821	1 x (Brs)
(R001)	(L108)	200	25,85	13,14	91,4	3,3	795	635	1 x (Brs)
(R001)	(L137)	200	26,19	13,14	116,3	4,2	601	332	1 x (Brs)
(R001)	(L182)	200	2,49	13,14	160,3	5,8	252	210	
(R001)	(L183)	200	2,64	13,14	160,3	5,8	210	122	1 x (Exp) + 1 x (90 Elb)
(R001)	(L184)	250	1,51	13,14	160,3	3,7	222	193	1 x (90 Elb)
(R001)	(L185)	250	76,83	13,14	160,3	3,7	193	-239	1 x (90 Elb)
(R001)	(L186)	250	11,57	13,14	160,3	3,7	-239	-310	1 x (Exp)
(R001)	(L187)	315	4,00	13,14	160,3	2,3	-269	-284	1 x (90 Elb)
(R001)	(L188)	315	3,00	16,14	160,3	2,3	-284	-2	1 x (90 Elb)
(R001)	(L189)	315	0,65	16,14	160,3	2,3	-2	-8	1 x (45 Elb)
(R001)	(L190)	315	0,50	16,49	160,3	2,3	-8	26	1 x (Sbk) + 1 x (End)
(R002)	(R002)	56	0,10	0,10	5,9	3,0	0	-45	1 x (Out) + 1 x (Exp)
(R002)	(L007)	63	0,50	0,60	5,9	2,3	-27	1	1 x (90 Elb)
(R002)	(L008)	63	0,54	0,60	5,9	2,3	1	-15	1 x (Exp) + 1 x (90 Elb)
(R002)	(L009)	75	0,75	0,60	5,9	1,6	-1	-9	1 x (Exp) + 1 x (90 Elb)
(R002)	(L010)	90	12,33	12,92	5,9	1,1	-2	1183	1 x (45 Elb)
(R002)	(L011)	90	0,30	13,14	5,9	1,1	1183	1202	1 x (45 Elb)
(R002)	(L012)	90	2,08	13,14	5,9	1,1	1202	1196	1 x (45 Elb)
(R002)	(L013)	90	0,30	13,14	5,9	1,1	1196	1193	1 x (Brd)
(R002)	(L014)	110	11,45	13,14	11,8	1,5	1188	1157	1 x (45 Elb)
(R002)	(L015)	110	0,40	13,14	11,8	1,5	1157	1153	1 x (45 Elb)
(R002)	(L016)	110	17,28	13,14	11,8	1,5	1153	1098	1 x (Brs)
(R002)	(L022)	110	15,55	13,14	20,3	2,5	1077	966	1 x (Exp) + 1 x (Brs)

Out=Outlet, Exp=Increase, Red=Reduction, Elb=Elbow, Brs=Branch Straight, Brd=Branch Deviation, Sbk=Siphon Break, End=System End

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO
ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE
PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

valsir RAINPLUS

Project	414 - AYTO MADRID AREA HACIENDA DE LEGAZ
Revision	DP2a rev01
File Name	414 - DP2a rev01 20170308.Rain+

Functional Results - Requested flow rates - Details

Flow path ID	ID leg	De [mm]	L [m]	Δhx [m]	Qp [l/s]	v [m/s]	Ps [mbar]	Px [mbar]	Fittings
(R002)	(L031)	125	2,40	13,14	22,5	2,2	974	955	1 x (Exp) + 1 x (90 Elb)
(R002)	(L032)	160	18,20	13,14	22,5	1,3	969	937	1 x (Exp) + 1 x (Brs)
(R002)	(L078)	200	25,89	13,14	66,5	2,4	917	823	1 x (Brs)
(R002)	(L108)	200	25,85	13,14	91,4	3,3	797	637	1 x (Brs)
(R002)	(L137)	200	26,19	13,14	116,3	4,2	603	334	1 x (Brs)
(R002)	(L182)	200	2,49	13,14	160,3	5,8	254	212	
(R002)	(L183)	200	2,64	13,14	160,3	5,8	212	124	1 x (Exp) + 1 x (90 Elb)
(R002)	(L184)	250	1,51	13,14	160,3	3,7	224	195	1 x (90 Elb)
(R002)	(L185)	250	76,83	13,14	160,3	3,7	195	-237	1 x (90 Elb)
(R002)	(L186)	250	11,57	13,14	160,3	3,7	-237	-308	1 x (Exp)
(R002)	(L187)	315	4,00	13,14	160,3	2,3	-267	-282	1 x (90 Elb)
(R002)	(L188)	315	3,00	16,14	160,3	2,3	-282	0	1 x (90 Elb)
(R002)	(L189)	315	0,65	16,14	160,3	2,3	0	-6	1 x (45 Elb)
(R002)	(L190)	315	0,50	16,49	160,3	2,3	-6	28	1 x (Sbk) + 1 x (End)
(R003)	(R003)	56	0,10	0,10	8,5	4,3	0	-104	1 x (Out) + 1 x (Exp)
(R003)	(L017)	63	0,50	0,60	8,5	3,3	-65	-35	1 x (Exp)
(R003)	(L018)	75	12,33	12,92	8,5	2,3	-5	1082	1 x (Exp) + 1 x (45 Elb)
(R003)	(L019)	90	0,30	13,14	8,5	1,6	1095	1112	1 x (Exp) + 1 x (45 Elb)
(R003)	(L020)	110	5,89	13,14	8,5	1,0	1119	1110	1 x (45 Elb)
(R003)	(L021)	110	0,30	13,14	8,5	1,0	1110	1105	1 x (Brd)
(R003)	(L022)	110	15,55	13,14	20,3	2,5	1079	968	1 x (Exp) + 1 x (Brs)
(R003)	(L031)	125	2,40	13,14	22,5	2,2	976	957	1 x (Exp) + 1 x (90 Elb)
(R003)	(L032)	160	18,20	13,14	22,5	1,3	972	940	1 x (Exp) + 1 x (Brs)
(R003)	(L078)	200	25,89	13,14	66,5	2,4	919	825	1 x (Brs)
(R003)	(L108)	200	25,85	13,14	91,4	3,3	799	639	1 x (Brs)
(R003)	(L137)	200	26,19	13,14	116,3	4,2	605	336	1 x (Brs)
(R003)	(L182)	200	2,49	13,14	160,3	5,8	256	214	
(R003)	(L183)	200	2,64	13,14	160,3	5,8	214	126	1 x (Exp) + 1 x (90 Elb)
(R003)	(L184)	250	1,51	13,14	160,3	3,7	226	197	1 x (90 Elb)
(R003)	(L185)	250	76,83	13,14	160,3	3,7	197	-235	1 x (90 Elb)

Out=Outlet, Exp=Increase, Red=Reduction, Elb=Elbow, Brs=Branch Straight, Brd=Branch Deviation, Sbk=Siphon Break, End=System End

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

valsir RAINPLUS

Project	414 - AYTO MADRID AREA HACIENDA DE LEGAZ
Revision	DP2a rev01
File Name	414 - DP2a rev01 20170308.Rain+

Functional Results - Requested flow rates - Details

Flow path ID	ID leg	De [mm]	L [m]	Δhx [m]	Qp [l/s]	v [m/s]	Ps [mbar]	Px [mbar]	Fittings
(R003)	(L186)	250	11,57	13,14	160,3	3,7	-235	-306	1 x (Exp)
(R003)	(L187)	315	4,00	13,14	160,3	2,3	-265	-279	1 x (90 Elb)
(R003)	(L188)	315	3,00	16,14	160,3	2,3	-279	2	1 x (90 Elb)
(R003)	(L189)	315	0,65	16,14	160,3	2,3	2	-3	1 x (45 Elb)
(R003)	(L190)	315	0,50	16,49	160,3	2,3	-3	31	1 x (Sbk) + 1 x (End)
(R004)	(R004)	56	0,10	0,10	2,2	1,1	0	1	1 x (Out) + 1 x (Red)
(R004)	(L023)	50	0,50	0,60	2,2	1,4	-3	36	1 x (90 Elb)
(R004)	(L024)	50	0,28	0,60	2,2	1,4	36	31	1 x (45 Elb)
(R004)	(L025)	50	0,20	0,74	2,2	1,4	31	41	1 x (45 Elb)
(R004)	(L026)	50	6,59	7,33	2,2	1,4	41	636	1 x (Red)
(R004)	(L027)	40	5,59	12,92	2,2	2,4	617	1009	1 x (45 Elb)
(R004)	(L028)	40	0,30	13,14	2,2	2,4	1009	1013	1 x (45 Elb)
(R004)	(L029)	40	0,27	13,14	2,2	2,4	1013	998	1 x (45 Elb)
(R004)	(L030)	40	0,30	13,14	2,2	2,4	998	979	1 x (Brd)
(R004)	(L031)	125	2,40	13,14	22,5	2,2	985	966	1 x (Exp) + 1 x (90 Elb)
(R004)	(L032)	160	18,20	13,14	22,5	1,3	980	948	1 x (Exp) + 1 x (Brs)
(R004)	(L078)	200	25,89	13,14	66,5	2,4	928	833	1 x (Brs)
(R004)	(L108)	200	25,85	13,14	91,4	3,3	808	648	1 x (Brs)
(R004)	(L137)	200	26,19	13,14	116,3	4,2	614	345	1 x (Brs)
(R004)	(L182)	200	2,49	13,14	160,3	5,8	265	223	
(R004)	(L183)	200	2,64	13,14	160,3	5,8	223	135	1 x (Exp) + 1 x (90 Elb)
(R004)	(L184)	250	1,51	13,14	160,3	3,7	235	206	1 x (90 Elb)
(R004)	(L185)	250	76,83	13,14	160,3	3,7	206	-226	1 x (90 Elb)
(R004)	(L186)	250	11,57	13,14	160,3	3,7	-226	-298	1 x (Exp)
(R004)	(L187)	315	4,00	13,14	160,3	2,3	-256	-271	1 x (90 Elb)
(R004)	(L188)	315	3,00	16,14	160,3	2,3	-271	11	1 x (90 Elb)
(R004)	(L189)	315	0,65	16,14	160,3	2,3	11	5	1 x (45 Elb)
(R004)	(L190)	315	0,50	16,49	160,3	2,3	5	39	1 x (Sbk) + 1 x (End)
(R005)	(R005)	56	0,10	0,10	8,2	4,2	0	-96	1 x (Out) + 1 x (Exp)
(R005)	(L033)	63	0,50	0,60	8,2	3,2	-60	-42	1 x (Exp) + 1 x (90 Elb)

Out=Outlet, Exp=Increase, Red=Reduction, Elb=Elbow, Brs=Branch Straight, Brd=Branch Deviation, Sbk=Siphon Break, End=System End

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
RAINPLUS

Project	414 - AYTO MADRID AREA HACIENDA DE LEGAZ
Revision	DP2a rev01
File Name	414 - DP2a rev01 20170308.Rain+

Functional Results - Requested flow rates - Details

Flow path ID	ID leg	De [mm]	L [m]	Δhx [m]	Qp [l/s]	v [m/s]	Ps [mbar]	Px [mbar]	Fittings
(R005)	(L034)	75	1,24	0,60	8,2	2,2	-14	-38	1 x (90 Elb)
(R005)	(L035)	75	0,44	0,60	8,2	2,2	-38	-56	1 x (90 Elb)
(R005)	(L036)	75	5,03	5,62	8,2	2,2	-56	386	1 x (45 Elb)
(R005)	(L037)	75	0,30	5,84	8,2	2,2	386	399	1 x (Exp) + 1 x (45 Elb)
(R005)	(L038)	90	4,38	5,84	8,2	1,5	412	393	1 x (45 Elb)
(R005)	(L039)	90	0,30	5,84	8,2	1,5	393	390	1 x (Exp) + 1 x (45 Elb)
(R005)	(L040)	110	0,35	5,84	8,2	1,0	396	387	1 x (Brs)
(R005)	(L048)	110	10,49	5,84	16,4	2,0	372	318	1 x (45 Elb)
(R005)	(L049)	110	0,32	5,84	16,4	2,0	318	309	1 x (Exp) + 1 x (45 Elb)
(R005)	(L050)	160	0,48	5,84	16,4	1,0	325	316	1 x (Brs)
(R005)	(L068)	160	0,50	5,84	38,2	2,2	296	287	1 x (45 Elb)
(R005)	(L069)	160	0,30	5,84	38,2	2,2	287	279	1 x (45 Elb)
(R005)	(L070)	160	0,31	5,84	38,2	2,2	279	271	1 x (45 Elb)
(R005)	(L071)	160	0,45	6,15	38,2	2,2	271	292	1 x (Brd)
(R005)	(L075)	200	6,98	13,13	44,0	1,6	304	976	1 x (90 Elb)
(R005)	(L076)	200	13,98	13,13	44,0	1,6	976	955	1 x (45 Elb)
(R005)	(L077)	200	0,60	13,13	44,0	1,6	955	945	1 x (Brd)
(R005)	(L078)	200	25,89	13,13	66,5	2,4	929	834	1 x (Brs)
(R005)	(L108)	200	25,85	13,13	91,4	3,3	808	649	1 x (Brs)
(R005)	(L137)	200	26,19	13,13	116,3	4,2	615	346	1 x (Brs)
(R005)	(L182)	200	2,49	13,13	160,3	5,8	266	223	
(R005)	(L183)	200	2,64	13,13	160,3	5,8	223	136	1 x (Exp) + 1 x (90 Elb)
(R005)	(L184)	250	1,51	13,13	160,3	3,7	235	207	1 x (90 Elb)
(R005)	(L185)	250	76,83	13,13	160,3	3,7	207	-225	1 x (90 Elb)
(R005)	(L186)	250	11,57	13,13	160,3	3,7	-225	-297	1 x (Exp)
(R005)	(L187)	315	4,00	13,13	160,3	2,3	-255	-270	1 x (90 Elb)
(R005)	(L188)	315	3,00	16,13	160,3	2,3	-270	11	1 x (90 Elb)
(R005)	(L189)	315	0,65	16,13	160,3	2,3	11	6	1 x (45 Elb)
(R005)	(L190)	315	0,50	16,49	160,3	2,3	6	40	1 x (Sbk) + 1 x (End)
(R006)	(R006)	56	0,10	0,10	8,2	4,2	0	-96	1 x (Out) + 1 x (Exp)

Out=Outlet, Exp=Increase, Red=Reduction, Elb=Elbow, Brs=Branch Straight, Brd=Branch Deviation, Sbk=Siphon Break, End=System End

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

valsir RAINPLUS

Project	414 - AYTO MADRID AREA HACIENDA DE LEGAZ
Revision	DP2a rev01
File Name	414 - DP2a rev01 20170308.Rain+

Functional Results - Requested flow rates - Details

Flow path ID	ID leg	De [mm]	L [m]	Δhx [m]	Qp [l/s]	v [m/s]	Ps [mbar]	Px [mbar]	Fittings
(R006)	(L041)	63	0,50	0,60	8,2	3,2	-60	-42	1 x (Exp) + 1 x (90 Elb)
(R006)	(L042)	75	1,24	0,60	8,2	2,2	-14	-38	1 x (90 Elb)
(R006)	(L043)	75	0,45	0,60	8,2	2,2	-38	-56	1 x (90 Elb)
(R006)	(L044)	75	5,03	5,62	8,2	2,2	-56	386	1 x (45 Elb)
(R006)	(L045)	75	0,30	5,84	8,2	2,2	386	399	1 x (Exp) + 1 x (45 Elb)
(R006)	(L046)	90	7,42	5,84	8,2	1,5	412	384	1 x (Exp) + 1 x (45 Elb)
(R006)	(L047)	110	0,80	5,84	8,2	1,0	390	384	1 x (Brd)
(R006)	(L048)	110	10,49	5,84	16,4	2,0	369	315	1 x (45 Elb)
(R006)	(L049)	110	0,32	5,84	16,4	2,0	315	306	1 x (Exp) + 1 x (45 Elb)
(R006)	(L050)	160	0,48	5,84	16,4	1,0	322	313	1 x (Brs)
(R006)	(L068)	160	0,50	5,84	38,2	2,2	293	284	1 x (45 Elb)
(R006)	(L069)	160	0,30	5,84	38,2	2,2	284	276	1 x (45 Elb)
(R006)	(L070)	160	0,31	5,84	38,2	2,2	276	268	1 x (45 Elb)
(R006)	(L071)	160	0,45	6,15	38,2	2,2	268	289	1 x (Brd)
(R006)	(L075)	200	6,98	13,13	44,0	1,6	301	973	1 x (90 Elb)
(R006)	(L076)	200	13,98	13,13	44,0	1,6	973	952	1 x (45 Elb)
(R006)	(L077)	200	0,60	13,13	44,0	1,6	952	942	1 x (Brd)
(R006)	(L078)	200	25,89	13,13	66,5	2,4	926	831	1 x (Brs)
(R006)	(L108)	200	25,85	13,13	91,4	3,3	805	646	1 x (Brs)
(R006)	(L137)	200	26,19	13,13	116,3	4,2	612	342	1 x (Brs)
(R006)	(L182)	200	2,49	13,13	160,3	5,8	263	220	
(R006)	(L183)	200	2,64	13,13	160,3	5,8	220	133	1 x (Exp) + 1 x (90 Elb)
(R006)	(L184)	250	1,51	13,13	160,3	3,7	232	204	1 x (90 Elb)
(R006)	(L185)	250	76,83	13,13	160,3	3,7	204	-228	1 x (90 Elb)
(R006)	(L186)	250	11,57	13,13	160,3	3,7	-228	-300	1 x (Exp)
(R006)	(L187)	315	4,00	13,13	160,3	2,3	-258	-273	1 x (90 Elb)
(R006)	(L188)	315	3,00	16,13	160,3	2,3	-273	8	1 x (90 Elb)
(R006)	(L189)	315	0,65	16,13	160,3	2,3	8	3	1 x (45 Elb)
(R006)	(L190)	315	0,50	16,49	160,3	2,3	3	37	1 x (Sbk) + 1 x (End)
(R007)	(R007)	56	0,10	0,10	10,9	5,6	0	-176	1 x (Out) + 1 x (Exp)

Out=Outlet, Exp=Increase, Red=Reduction, Elb=Elbow, Brs=Branch Straight, Brd=Branch Deviation, Sbk=Siphon Break, End=System End

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
RAINPLUS

Project	414 - AYTO MADRID AREA HACIENDA DE LEGAZ
Revision	DP2a rev01
File Name	414 - DP2a rev01 20170308.Rain+

Functional Results - Requested flow rates - Details

Flow path ID	ID leg	De [mm]	L [m]	Δhx [m]	Qp [l/s]	v [m/s]	Ps [mbar]	Px [mbar]	Fittings
(R007)	(L051)	63	0,50	0,60	10,9	4,3	-113	-118	1 x (Exp) + 1 x (90 Elb)
(R007)	(L052)	75	0,56	0,60	10,9	2,9	-69	-102	1 x (90 Elb)
(R007)	(L053)	75	0,90	0,60	10,9	2,9	-102	-131	1 x (Exp) + 1 x (90 Elb)
(R007)	(L054)	90	5,03	5,62	10,9	2,0	-109	349	1 x (45 Elb)
(R007)	(L055)	90	0,30	5,84	10,9	2,0	349	363	1 x (Exp) + 1 x (45 Elb)
(R007)	(L056)	110	7,69	5,84	10,9	1,3	375	356	1 x (45 Elb)
(R007)	(L057)	110	0,40	5,84	10,9	1,3	356	353	1 x (Exp) + 1 x (45 Elb)
(R007)	(L058)	125	0,42	5,84	10,9	1,0	357	355	1 x (Exp) + 1 x (Brs)
(R007)	(L066)	160	23,37	5,84	21,8	1,3	353	323	1 x (45 Elb)
(R007)	(L067)	160	1,00	5,84	21,8	1,3	323	315	1 x (Brd)
(R007)	(L068)	160	0,50	5,84	38,2	2,2	298	289	1 x (45 Elb)
(R007)	(L069)	160	0,30	5,84	38,2	2,2	289	281	1 x (45 Elb)
(R007)	(L070)	160	0,31	5,84	38,2	2,2	281	273	1 x (45 Elb)
(R007)	(L071)	160	0,45	6,15	38,2	2,2	273	294	1 x (Brd)
(R007)	(L075)	200	6,98	13,13	44,0	1,6	307	978	1 x (90 Elb)
(R007)	(L076)	200	13,98	13,13	44,0	1,6	978	957	1 x (45 Elb)
(R007)	(L077)	200	0,60	13,13	44,0	1,6	957	947	1 x (Brd)
(R007)	(L078)	200	25,89	13,13	66,5	2,4	931	836	1 x (Brs)
(R007)	(L108)	200	25,85	13,13	91,4	3,3	811	651	1 x (Brs)
(R007)	(L137)	200	26,19	13,13	116,3	4,2	617	348	1 x (Brs)
(R007)	(L182)	200	2,49	13,13	160,3	5,8	268	225	
(R007)	(L183)	200	2,64	13,13	160,3	5,8	225	138	1 x (Exp) + 1 x (90 Elb)
(R007)	(L184)	250	1,51	13,13	160,3	3,7	237	209	1 x (90 Elb)
(R007)	(L185)	250	76,83	13,13	160,3	3,7	209	-223	1 x (90 Elb)
(R007)	(L186)	250	11,57	13,13	160,3	3,7	-223	-295	1 x (Exp)
(R007)	(L187)	315	4,00	13,13	160,3	2,3	-253	-268	1 x (90 Elb)
(R007)	(L188)	315	3,00	16,13	160,3	2,3	-268	13	1 x (90 Elb)
(R007)	(L189)	315	0,65	16,13	160,3	2,3	13	8	1 x (45 Elb)
(R007)	(L190)	315	0,50	16,49	160,3	2,3	8	42	1 x (Sbk) + 1 x (End)
(R008)	(R008)	56	0,10	0,10	10,9	5,6	0	-176	1 x (Out) + 1 x (Exp)

Out=Outlet, Exp=Increase, Red=Reduction, Elb=Elbow, Brs=Branch Straight, Brd=Branch Deviation, Sbk=Siphon Break, End=System End

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO
ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE
PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Project	414 - AYTO MADRID AREA HACIENDA DE LEGAZ
Revision	DP2a rev01
File Name	414 - DP2a rev01 20170308.Rain+

Functional Results - Requested flow rates - Details

Flow path ID	ID leg	De [mm]	L [m]	Δhx [m]	Qp [l/s]	v [m/s]	Ps [mbar]	Px [mbar]	Fittings
(R008)	(L059)	63	0,50	0,60	10,9	4,3	-113	-118	1 x (Exp) + 1 x (90 Elb)
(R008)	(L060)	75	0,56	0,60	10,9	2,9	-69	-102	1 x (90 Elb)
(R008)	(L061)	75	0,56	0,60	10,9	2,9	-102	-126	1 x (Exp) + 1 x (90 Elb)
(R008)	(L062)	90	5,03	5,62	10,9	2,0	-104	354	1 x (45 Elb)
(R008)	(L063)	90	0,30	5,84	10,9	2,0	354	369	1 x (Exp) + 1 x (45 Elb)
(R008)	(L064)	110	10,40	5,84	10,9	1,3	380	355	1 x (45 Elb)
(R008)	(L065)	110	1,00	5,84	10,9	1,3	355	349	1 x (Brd)
(R008)	(L066)	160	23,37	5,84	21,8	1,3	350	320	1 x (45 Elb)
(R008)	(L067)	160	1,00	5,84	21,8	1,3	320	312	1 x (Brd)
(R008)	(L068)	160	0,50	5,84	38,2	2,2	296	287	1 x (45 Elb)
(R008)	(L069)	160	0,30	5,84	38,2	2,2	287	279	1 x (45 Elb)
(R008)	(L070)	160	0,31	5,84	38,2	2,2	279	271	1 x (45 Elb)
(R008)	(L071)	160	0,45	6,15	38,2	2,2	271	292	1 x (Brd)
(R008)	(L075)	200	6,98	13,13	44,0	1,6	304	976	1 x (90 Elb)
(R008)	(L076)	200	13,98	13,13	44,0	1,6	976	955	1 x (45 Elb)
(R008)	(L077)	200	0,60	13,13	44,0	1,6	955	945	1 x (Brd)
(R008)	(L078)	200	25,89	13,13	66,5	2,4	929	834	1 x (Brs)
(R008)	(L108)	200	25,85	13,13	91,4	3,3	808	648	1 x (Brs)
(R008)	(L137)	200	26,19	13,13	116,3	4,2	615	345	1 x (Brs)
(R008)	(L182)	200	2,49	13,13	160,3	5,8	266	223	
(R008)	(L183)	200	2,64	13,13	160,3	5,8	223	136	1 x (Exp) + 1 x (90 Elb)
(R008)	(L184)	250	1,51	13,13	160,3	3,7	235	206	1 x (90 Elb)
(R008)	(L185)	250	76,83	13,13	160,3	3,7	206	-226	1 x (90 Elb)
(R008)	(L186)	250	11,57	13,13	160,3	3,7	-226	-297	1 x (Exp)
(R008)	(L187)	315	4,00	13,13	160,3	2,3	-255	-270	1 x (90 Elb)
(R008)	(L188)	315	3,00	16,13	160,3	2,3	-270	11	1 x (90 Elb)
(R008)	(L189)	315	0,65	16,13	160,3	2,3	11	6	1 x (45 Elb)
(R008)	(L190)	315	0,50	16,49	160,3	2,3	6	40	1 x (Sbk) + 1 x (End)
(R009)	(R009)	56	0,10	0,10	5,8	3,0	0	-41	1 x (Out)
(R009)	(L072)	56	0,50	0,59	5,8	3,0	-41	-21	1 x (Exp) + 1 x (90 Elb)

Out=Outlet, Exp=Increase, Red=Reduction, Elb=Elbow, Brs=Branch Straight, Brd=Branch Deviation, Sbk=Siphon Break, End=System End

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

valsir RAINPLUS

Project	414 - AYTO MADRID AREA HACIENDA DE LEGAZ
Revision	DP2a rev01
File Name	414 - DP2a rev01 20170308.Rain+

Functional Results - Requested flow rates - Details

Flow path ID	ID leg	De [mm]	L [m]	Δhx [m]	Qp [l/s]	v [m/s]	Ps [mbar]	Px [mbar]	Fittings
(R009)	(L073)	63	0,60	0,59	5,8	2,3	-3	-19	1 x (Exp) + 1 x (90 Elb)
(R009)	(L074)	75	3,27	3,86	5,8	1,6	-6	305	2 x (Exp) + 1 x (Brs)
(R009)	(L075)	200	6,98	10,84	44,0	1,6	304	976	1 x (90 Elb)
(R009)	(L076)	200	13,98	10,84	44,0	1,6	976	955	1 x (45 Elb)
(R009)	(L077)	200	0,60	10,84	44,0	1,6	955	945	1 x (Brd)
(R009)	(L078)	200	25,89	10,84	66,5	2,4	929	834	1 x (Brs)
(R009)	(L108)	200	25,85	10,84	91,4	3,3	808	648	1 x (Brs)
(R009)	(L137)	200	26,19	10,84	116,3	4,2	615	345	1 x (Brs)
(R009)	(L182)	200	2,49	10,84	160,3	5,8	266	223	
(R009)	(L183)	200	2,64	10,84	160,3	5,8	223	136	1 x (Exp) + 1 x (90 Elb)
(R009)	(L184)	250	1,51	10,84	160,3	3,7	235	206	1 x (90 Elb)
(R009)	(L185)	250	76,83	10,84	160,3	3,7	206	-226	1 x (90 Elb)
(R009)	(L186)	250	11,57	10,84	160,3	3,7	-226	-297	1 x (Exp)
(R009)	(L187)	315	4,00	10,84	160,3	2,3	-256	-270	1 x (90 Elb)
(R009)	(L188)	315	3,00	13,84	160,3	2,3	-270	11	1 x (90 Elb)
(R009)	(L189)	315	0,65	13,84	160,3	2,3	11	6	1 x (45 Elb)
(R009)	(L190)	315	0,50	14,20	160,3	2,3	6	40	1 x (Sbk) + 1 x (End)
(R010)	(R010)	56	0,10	0,10	8,2	4,2	0	-96	1 x (Out) + 1 x (Exp)
(R010)	(L079)	63	0,50	0,60	8,2	3,2	-60	-52	1 x (90 Elb)
(R010)	(L080)	63	1,24	0,60	8,2	3,2	-52	-110	1 x (90 Elb)
(R010)	(L081)	63	0,79	0,60	8,2	3,2	-110	-150	1 x (Exp) + 1 x (90 Elb)
(R010)	(L082)	90	5,03	5,62	8,2	1,5	-110	363	1 x (45 Elb)
(R010)	(L083)	90	0,30	5,84	8,2	1,5	363	380	1 x (45 Elb)
(R010)	(L084)	90	6,98	5,84	8,2	1,5	380	353	1 x (45 Elb)
(R010)	(L085)	90	0,30	5,84	8,2	1,5	353	349	1 x (45 Elb)
(R010)	(L086)	90	10,87	5,84	8,2	1,5	349	309	1 x (Exp) + 1 x (45 Elb)
(R010)	(L087)	110	0,32	5,84	8,2	1,0	315	313	1 x (45 Elb)
(R010)	(L088)	110	0,34	5,84	8,2	1,0	313	309	1 x (Exp) + 1 x (Brs)
(R010)	(L098)	125	3,74	5,84	19,1	1,8	297	276	1 x (90 Elb)
(R010)	(L099)	125	0,62	5,84	19,1	1,8	276	269	1 x (45 Elb)

Out=Outlet, Exp=Increase, Red=Reduction, Elb=Elbow, Brs=Branch Straight, Brd=Branch Deviation, Sbk=Siphon Break, End=System End

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO
ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE
PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Project	414 - AYTO MADRID AREA HACIENDA DE LEGAZ
Revision	DP2a rev01
File Name	414 - DP2a rev01 20170308.Rain+

Functional Results - Requested flow rates - Details

Flow path ID	ID leg	De [mm]	L [m]	∆hx [m]	Qp [l/s]	v [m/s]	Ps [mbar]	Px [mbar]	Fittings
(R010)	(L100)	125	0,30	6,05	19,1	1,8	269	279	1 x (Brd)
(R010)	(L104)	125	6,80	12,85	24,9	2,4	267	890	1 x (45 Elb)
(R010)	(L105)	125	0,40	13,13	24,9	2,4	890	908	1 x (45 Elb)
(R010)	(L106)	125	13,81	13,13	24,9	2,4	908	826	1 x (Exp) + 1 x (45 Elb)
(R010)	(L107)	160	0,45	13,13	24,9	1,5	844	844	1 x (Brd)
(R010)	(L108)	200	25,85	13,13	91,4	3,3	800	640	1 x (Brs)
(R010)	(L137)	200	26,19	13,13	116,3	4,2	606	337	1 x (Brs)
(R010)	(L182)	200	2,49	13,13	160,3	5,8	258	215	
(R010)	(L183)	200	2,64	13,13	160,3	5,8	215	128	1 x (Exp) + 1 x (90 Elb)
(R010)	(L184)	250	1,51	13,13	160,3	3,7	227	198	1 x (90 Elb)
(R010)	(L185)	250	76,83	13,13	160,3	3,7	198	-234	1 x (90 Elb)
(R010)	(L186)	250	11,57	13,13	160,3	3,7	-234	-305	1 x (Exp)
(R010)	(L187)	315	4,00	13,13	160,3	2,3	-264	-278	1 x (90 Elb)
(R010)	(L188)	315	3,00	16,13	160,3	2,3	-278	3	1 x (90 Elb)
(R010)	(L189)	315	0,65	16,13	160,3	2,3	3	-2	1 x (45 Elb)
(R010)	(L190)	315	0,50	16,49	160,3	2,3	-2	32	1 x (Sbk) + 1 x (End)
(R011)	(R011)	56	0,10	0,10	10,9	5,6	0	-176	1 x (Out) + 1 x (Exp)
(R011)	(L089)	63	0,50	0,60	10,9	4,3	-113	-118	1 x (Exp) + 1 x (90 Elb)
(R011)	(L090)	75	0,56	0,60	10,9	2,9	-69	-93	1 x (Exp) + 1 x (90 Elb)
(R011)	(L091)	90	0,90	0,60	10,9	2,0	-71	-88	1 x (90 Elb)
(R011)	(L092)	90	5,03	5,62	10,9	2,0	-88	370	1 x (45 Elb)
(R011)	(L093)	90	0,30	5,84	10,9	2,0	370	384	1 x (Exp) + 1 x (45 Elb)
(R011)	(L094)	110	7,02	5,84	10,9	1,3	395	378	1 x (45 Elb)
(R011)	(L095)	110	0,30	5,84	10,9	1,3	378	375	1 x (45 Elb)
(R011)	(L096)	110	24,00	5,84	10,9	1,3	375	322	1 x (45 Elb)
(R011)	(L097)	110	0,80	5,84	10,9	1,3	322	315	1 x (Brd)
(R011)	(L098)	125	3,74	5,84	19,1	1,8	308	286	1 x (90 Elb)
(R011)	(L099)	125	0,62	5,84	19,1	1,8	286	280	1 x (45 Elb)
(R011)	(L100)	125	0,30	6,05	19,1	1,8	280	289	1 x (Brd)
(R011)	(L104)	125	6,80	12,85	24,9	2,4	278	900	1 x (45 Elb)

Out=Outlet, Exp=Increase, Red=Reduction, Elb=Elbow, Brs=Branch Straight, Brd=Branch Deviation, Sbk=Siphon Break, End=System End

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO
ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE
PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

valsir RAINPLUS

Project	414 - AYTO MADRID AREA HACIENDA DE LEGAZ
Revision	DP2a rev01
File Name	414 - DP2a rev01 20170308.Rain+

Functional Results - Requested flow rates - Details

Flow path ID	ID leg	De [mm]	L [m]	Δhx [m]	Qp [l/s]	v [m/s]	Ps [mbar]	Px [mbar]	Fittings
(R011)	(L105)	125	0,40	13,13	24,9	2,4	900	918	1 x (45 Elb)
(R011)	(L106)	125	13,81	13,13	24,9	2,4	918	836	1 x (Exp) + 1 x (45 Elb)
(R011)	(L107)	160	0,45	13,13	24,9	1,5	854	854	1 x (Brd)
(R011)	(L108)	200	25,85	13,13	91,4	3,3	810	650	1 x (Brs)
(R011)	(L137)	200	26,19	13,13	116,3	4,2	617	347	1 x (Brs)
(R011)	(L182)	200	2,49	13,13	160,3	5,8	268	225	
(R011)	(L183)	200	2,64	13,13	160,3	5,8	225	138	1 x (Exp) + 1 x (90 Elb)
(R011)	(L184)	250	1,51	13,13	160,3	3,7	237	208	1 x (90 Elb)
(R011)	(L185)	250	76,83	13,13	160,3	3,7	208	-224	1 x (90 Elb)
(R011)	(L186)	250	11,57	13,13	160,3	3,7	-224	-295	1 x (Exp)
(R011)	(L187)	315	4,00	13,13	160,3	2,3	-254	-268	1 x (90 Elb)
(R011)	(L188)	315	3,00	16,13	160,3	2,3	-268	13	1 x (90 Elb)
(R011)	(L189)	315	0,65	16,13	160,3	2,3	13	8	1 x (45 Elb)
(R011)	(L190)	315	0,50	16,49	160,3	2,3	8	42	1 x (Sbk) + 1 x (End)
(R012)	(R012)	56	0,10	0,10	5,8	3,0	0	-43	1 x (Out) + 1 x (Exp)
(R012)	(L101)	63	0,50	0,59	5,8	2,3	-25	3	1 x (90 Elb)
(R012)	(L102)	63	0,60	0,59	5,8	2,3	3	-14	1 x (Exp) + 1 x (90 Elb)
(R012)	(L103)	75	3,16	3,76	5,8	1,6	0	288	1 x (Exp) + 1 x (Brs)
(R012)	(L104)	125	6,80	10,56	24,9	2,4	272	894	1 x (45 Elb)
(R012)	(L105)	125	0,40	10,84	24,9	2,4	894	912	1 x (45 Elb)
(R012)	(L106)	125	13,81	10,84	24,9	2,4	912	830	1 x (Exp) + 1 x (45 Elb)
(R012)	(L107)	160	0,45	10,84	24,9	1,5	848	848	1 x (Brd)
(R012)	(L108)	200	25,85	10,84	91,4	3,3	804	644	1 x (Brs)
(R012)	(L137)	200	26,19	10,84	116,3	4,2	611	341	1 x (Brs)
(R012)	(L182)	200	2,49	10,84	160,3	5,8	262	219	
(R012)	(L183)	200	2,64	10,84	160,3	5,8	219	132	1 x (Exp) + 1 x (90 Elb)
(R012)	(L184)	250	1,51	10,84	160,3	3,7	231	202	1 x (90 Elb)
(R012)	(L185)	250	76,83	10,84	160,3	3,7	202	-230	1 x (90 Elb)
(R012)	(L186)	250	11,57	10,84	160,3	3,7	-230	-301	1 x (Exp)
(R012)	(L187)	315	4,00	10,84	160,3	2,3	-259	-274	1 x (90 Elb)

Out=Outlet, Exp=Increase, Red=Reduction, Elb=Elbow, Brs=Branch Straight, Brd=Branch Deviation, Sbk=Siphon Break, End=System End

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO
ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE
PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

valsir RAINPLUS

Project	414 - AYTO MADRID AREA HACIENDA DE LEGAZ
Revision	DP2a rev01
File Name	414 - DP2a rev01 20170308.Rain+

Functional Results - Requested flow rates - Details

Flow path ID	ID leg	De [mm]	L [m]	Δhx [m]	Qp [l/s]	v [m/s]	Ps [mbar]	Px [mbar]	Fittings
(R012)	(L188)	315	3,00	13,84	160,3	2,3	-274	7	1 x (90 Elb)
(R012)	(L189)	315	0,65	13,84	160,3	2,3	7	2	1 x (45 Elb)
(R012)	(L190)	315	0,50	14,20	160,3	2,3	2	36	1 x (Sbk) + 1 x (End)
(R013)	(R013)	56	0,10	0,10	8,2	4,2	0	-96	1 x (Out) + 1 x (Exp)
(R013)	(L109)	63	0,50	0,60	8,2	3,2	-60	-52	1 x (90 Elb)
(R013)	(L110)	63	1,24	0,60	8,2	3,2	-52	-100	1 x (Exp) + 1 x (90 Elb)
(R013)	(L111)	75	0,79	0,60	8,2	2,2	-72	-93	1 x (90 Elb)
(R013)	(L112)	75	5,03	5,62	8,2	2,2	-93	349	1 x (45 Elb)
(R013)	(L113)	75	0,30	5,84	8,2	2,2	349	361	1 x (45 Elb)
(R013)	(L114)	75	4,39	5,84	8,2	2,2	361	317	1 x (Exp) + 1 x (45 Elb)
(R013)	(L115)	90	0,30	5,84	8,2	1,5	329	325	1 x (45 Elb)
(R013)	(L116)	90	11,71	5,84	8,2	1,5	325	282	1 x (45 Elb)
(R013)	(L117)	90	0,30	5,84	8,2	1,5	282	278	1 x (Exp) + 1 x (45 Elb)
(R013)	(L118)	110	0,35	5,84	8,2	1,0	284	274	1 x (Brs)
(R013)	(L128)	110	0,79	5,84	19,1	2,4	251	239	1 x (45 Elb)
(R013)	(L129)	110	0,30	6,05	19,1	2,4	239	241	1 x (Brd)
(R013)	(L133)	110	6,88	12,92	24,9	3,1	221	811	1 x (45 Elb)
(R013)	(L134)	110	0,30	13,13	24,9	3,1	811	815	1 x (45 Elb)
(R013)	(L135)	110	13,88	13,13	24,9	3,1	815	657	1 x (45 Elb)
(R013)	(L136)	110	0,45	13,13	24,9	3,1	657	645	1 x (Brd)
(R013)	(L137)	200	26,19	13,13	116,3	4,2	604	335	1 x (Brs)
(R013)	(L182)	200	2,49	13,13	160,3	5,8	255	213	
(R013)	(L183)	200	2,64	13,13	160,3	5,8	213	125	1 x (Exp) + 1 x (90 Elb)
(R013)	(L184)	250	1,51	13,13	160,3	3,7	225	196	1 x (90 Elb)
(R013)	(L185)	250	76,83	13,13	160,3	3,7	196	-236	1 x (90 Elb)
(R013)	(L186)	250	11,57	13,13	160,3	3,7	-236	-307	1 x (Exp)
(R013)	(L187)	315	4,00	13,13	160,3	2,3	-266	-281	1 x (90 Elb)
(R013)	(L188)	315	3,00	16,13	160,3	2,3	-281	1	1 x (90 Elb)
(R013)	(L189)	315	0,65	16,13	160,3	2,3	1	-5	1 x (45 Elb)
(R013)	(L190)	315	0,50	16,49	160,3	2,3	-5	29	1 x (Sbk) + 1 x (End)

Out=Outlet, Exp=Increase, Red=Reduction, Elb=Elbow, Brs=Branch Straight, Brd=Branch Deviation, Sbk=Siphon Break, End=System End

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
RAINPLUS

Project	414 - AYTO MADRID AREA HACIENDA DE LEGAZ
Revision	DP2a rev01
File Name	414 - DP2a rev01 20170308.Rain+

Functional Results - Requested flow rates - Details

Flow path ID	ID leg	De [mm]	L [m]	Δhx [m]	Qp [l/s]	v [m/s]	Ps [mbar]	Px [mbar]	Fittings
(R014)	(R014)	56	0,10	0,10	10,9	5,6	0	-176	1 x (Out) + 1 x (Exp)
(R014)	(L119)	63	0,50	0,60	10,9	4,3	-113	-118	1 x (Exp) + 1 x (90 Elb)
(R014)	(L120)	75	0,56	0,60	10,9	2,9	-69	-102	1 x (90 Elb)
(R014)	(L121)	75	0,90	0,60	10,9	2,9	-102	-131	1 x (Exp) + 1 x (90 Elb)
(R014)	(L122)	90	5,03	5,62	10,9	2,0	-109	349	1 x (45 Elb)
(R014)	(L123)	90	0,30	5,84	10,9	2,0	349	362	1 x (45 Elb)
(R014)	(L124)	90	4,39	5,84	10,9	2,0	362	331	1 x (45 Elb)
(R014)	(L125)	90	0,30	5,84	10,9	2,0	331	324	1 x (Exp) + 1 x (45 Elb)
(R014)	(L126)	110	23,18	5,84	10,9	1,3	335	284	1 x (45 Elb)
(R014)	(L127)	110	0,80	5,84	10,9	1,3	284	275	1 x (Brd)
(R014)	(L128)	110	0,79	5,84	19,1	2,4	256	244	1 x (45 Elb)
(R014)	(L129)	110	0,30	6,05	19,1	2,4	244	246	1 x (Brd)
(R014)	(L133)	110	6,88	12,92	24,9	3,1	226	816	1 x (45 Elb)
(R014)	(L134)	110	0,30	13,13	24,9	3,1	816	820	1 x (45 Elb)
(R014)	(L135)	110	13,88	13,13	24,9	3,1	820	662	1 x (45 Elb)
(R014)	(L136)	110	0,45	13,13	24,9	3,1	662	650	1 x (Brd)
(R014)	(L137)	200	26,19	13,13	116,3	4,2	609	340	1 x (Brs)
(R014)	(L182)	200	2,49	13,13	160,3	5,8	260	218	
(R014)	(L183)	200	2,64	13,13	160,3	5,8	218	130	1 x (Exp) + 1 x (90 Elb)
(R014)	(L184)	250	1,51	13,13	160,3	3,7	230	201	1 x (90 Elb)
(R014)	(L185)	250	76,83	13,13	160,3	3,7	201	-231	1 x (90 Elb)
(R014)	(L186)	250	11,57	13,13	160,3	3,7	-231	-303	1 x (Exp)
(R014)	(L187)	315	4,00	13,13	160,3	2,3	-261	-276	1 x (90 Elb)
(R014)	(L188)	315	3,00	16,13	160,3	2,3	-276	5	1 x (90 Elb)
(R014)	(L189)	315	0,65	16,13	160,3	2,3	5	0	1 x (45 Elb)
(R014)	(L190)	315	0,50	16,49	160,3	2,3	0	34	1 x (Sbk) + 1 x (End)
(R015)	(R015)	56	0,10	0,10	5,8	3,0	0	-41	1 x (Out)
(R015)	(L130)	56	0,50	0,59	5,8	3,0	-41	-28	1 x (90 Elb)
(R015)	(L131)	56	0,60	0,59	5,8	3,0	-28	-59	1 x (Exp) + 1 x (90 Elb)
(R015)	(L132)	75	3,16	3,76	5,8	1,6	-28	259	1 x (Exp) + 1 x (Brs)

Out=Outlet, Exp=Increase, Red=Reduction, Elb=Elbow, Brs=Branch Straight, Brd=Branch Deviation, Sbk=Siphon Break, End=System End

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO
ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
RAINPLUS

Project	414 - AYTO MADRID AREA HACIENDA DE LEGAZ
Revision	DP2a rev01
File Name	414 - DP2a rev01 20170308.Rain+

Functional Results - Requested flow rates - Details

Flow path ID	ID leg	De [mm]	L [m]	∆hx [m]	Qp [l/s]	v [m/s]	Ps [mbar]	Px [mbar]	Fittings
(R015)	(L133)	110	6,88	10,63	24,9	3,1	224	814	1 x (45 Elb)
(R015)	(L134)	110	0,30	10,84	24,9	3,1	814	818	1 x (45 Elb)
(R015)	(L135)	110	13,88	10,84	24,9	3,1	818	660	1 x (45 Elb)
(R015)	(L136)	110	0,45	10,84	24,9	3,1	660	648	1 x (Brd)
(R015)	(L137)	200	26,19	10,84	116,3	4,2	607	338	1 x (Brs)
(R015)	(L182)	200	2,49	10,84	160,3	5,8	258	216	
(R015)	(L183)	200	2,64	10,84	160,3	5,8	216	128	1 x (Exp) + 1 x (90 Elb)
(R015)	(L184)	250	1,51	10,84	160,3	3,7	228	199	1 x (90 Elb)
(R015)	(L185)	250	76,83	10,84	160,3	3,7	199	-233	1 x (90 Elb)
(R015)	(L186)	250	11,57	10,84	160,3	3,7	-233	-305	1 x (Exp)
(R015)	(L187)	315	4,00	10,84	160,3	2,3	-263	-278	1 x (90 Elb)
(R015)	(L188)	315	3,00	13,84	160,3	2,3	-278	3	1 x (90 Elb)
(R015)	(L189)	315	0,65	13,84	160,3	2,3	3	-2	1 x (45 Elb)
(R015)	(L190)	315	0,50	14,20	160,3	2,3	-2	32	1 x (Sbk) + 1 x (End)
(R016)	(R016)	56	0,10	0,10	8,2	4,2	0	-111	1 x (Out) + 1 x (Exp)
(R016)	(L138)	75	0,50	0,60	8,2	2,2	-48	-12	1 x (Exp) + 1 x (90 Elb)
(R016)	(L139)	90	1,24	0,60	8,2	1,5	1	-10	1 x (90 Elb)
(R016)	(L140)	90	0,45	0,60	8,2	1,5	-10	-18	1 x (90 Elb)
(R016)	(L141)	90	5,03	5,62	8,2	1,5	-18	455	1 x (45 Elb)
(R016)	(L142)	90	0,30	5,84	8,2	1,5	455	472	1 x (45 Elb)
(R016)	(L143)	90	7,90	5,84	8,2	1,5	472	442	1 x (45 Elb)
(R016)	(L144)	90	0,30	5,84	8,2	1,5	442	437	1 x (45 Elb)
(R016)	(L145)	90	0,35	5,84	8,2	1,5	437	418	1 x (Brs)
(R016)	(L153)	90	11,36	5,84	16,4	3,0	384	221	1 x (45 Elb)
(R016)	(L154)	90	0,30	5,84	16,4	3,0	221	206	1 x (Exp) + 1 x (45 Elb)
(R016)	(L155)	110	0,28	5,84	16,4	2,0	232	206	1 x (Exp) + 1 x (Brs)
(R016)	(L173)	125	0,23	5,84	38,2	3,7	160	138	1 x (45 Elb)
(R016)	(L174)	125	0,30	6,05	38,2	3,7	138	123	1 x (Brd)
(R016)	(L178)	125	6,80	12,85	44,0	4,2	102	632	1 x (45 Elb)
(R016)	(L179)	125	0,40	13,13	44,0	4,2	632	628	1 x (45 Elb)

Out=Outlet, Exp=Increase, Red=Reduction, Elb=Elbow, Brs=Branch Straight, Brd=Branch Deviation, Sbk=Siphon Break, End=System End

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

valsir RAINPLUS

Project	414 - AYTO MADRID AREA HACIENDA DE LEGAZ
Revision	DP2a rev01
File Name	414 - DP2a rev01 20170308.Rain+

Functional Results - Requested flow rates - Details

Flow path ID	ID leg	De [mm]	L [m]	∆hx [m]	Qp [l/s]	v [m/s]	Ps [mbar]	Px [mbar]	Fittings
(R016)	(L180)	125	13,77	13,13	44,0	4,2	628	375	1 x (45 Elb)
(R016)	(L181)	125	0,50	13,13	44,0	4,2	375	346	1 x (Brd)
(R016)	(L182)	200	2,49	13,13	160,3	5,8	266	224	
(R016)	(L183)	200	2,64	13,13	160,3	5,8	224	136	1 x (Exp) + 1 x (90 Elb)
(R016)	(L184)	250	1,51	13,13	160,3	3,7	236	207	1 x (90 Elb)
(R016)	(L185)	250	76,83	13,13	160,3	3,7	207	-225	1 x (90 Elb)
(R016)	(L186)	250	11,57	13,13	160,3	3,7	-225	-296	1 x (Exp)
(R016)	(L187)	315	4,00	13,13	160,3	2,3	-255	-270	1 x (90 Elb)
(R016)	(L188)	315	3,00	16,13	160,3	2,3	-270	12	1 x (90 Elb)
(R016)	(L189)	315	0,65	16,13	160,3	2,3	12	6	1 x (45 Elb)
(R016)	(L190)	315	0,50	16,49	160,3	2,3	6	40	1 x (Sbk) + 1 x (End)
(R017)	(R017)	56	0,10	0,10	8,2	4,2	0	-111	1 x (Out) + 1 x (Exp)
(R017)	(L146)	75	0,50	0,60	8,2	2,2	-48	-12	1 x (Exp) + 1 x (90 Elb)
(R017)	(L147)	90	1,24	0,60	8,2	1,5	1	-10	1 x (90 Elb)
(R017)	(L148)	90	0,45	0,60	8,2	1,5	-10	-18	1 x (90 Elb)
(R017)	(L149)	90	5,03	5,62	8,2	1,5	-18	455	1 x (45 Elb)
(R017)	(L150)	90	0,30	5,84	8,2	1,5	455	472	1 x (45 Elb)
(R017)	(L151)	90	10,41	5,84	8,2	1,5	472	433	1 x (45 Elb)
(R017)	(L152)	90	0,80	5,84	8,2	1,5	433	420	1 x (Brd)
(R017)	(L153)	90	11,36	5,84	16,4	3,0	386	224	1 x (45 Elb)
(R017)	(L154)	90	0,30	5,84	16,4	3,0	224	209	1 x (Exp) + 1 x (45 Elb)
(R017)	(L155)	110	0,28	5,84	16,4	2,0	234	208	1 x (Exp) + 1 x (Brs)
(R017)	(L173)	125	0,23	5,84	38,2	3,7	162	140	1 x (45 Elb)
(R017)	(L174)	125	0,30	6,05	38,2	3,7	140	126	1 x (Brd)
(R017)	(L178)	125	6,80	12,85	44,0	4,2	104	634	1 x (45 Elb)
(R017)	(L179)	125	0,40	13,13	44,0	4,2	634	630	1 x (45 Elb)
(R017)	(L180)	125	13,77	13,13	44,0	4,2	630	378	1 x (45 Elb)
(R017)	(L181)	125	0,50	13,13	44,0	4,2	378	348	1 x (Brd)
(R017)	(L182)	200	2,49	13,13	160,3	5,8	269	226	
(R017)	(L183)	200	2,64	13,13	160,3	5,8	226	139	1 x (Exp) + 1 x (90 Elb)

Out=Outlet, Exp=Increase, Red=Reduction, Elb=Elbow, Brs=Branch Straight, Brd=Branch Deviation, Sbk=Siphon Break, End=System End

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

valsir RAINPLUS

Project	414 - AYTO MADRID AREA HACIENDA DE LEGAZ
Revision	DP2a rev01
File Name	414 - DP2a rev01 20170308.Rain+

Functional Results - Requested flow rates - Details

Flow path ID	ID leg	De [mm]	L [m]	Δhx [m]	Qp [l/s]	v [m/s]	Ps [mbar]	Px [mbar]	Fittings
(R017)	(L184)	250	1,51	13,13	160,3	3,7	238	209	1 x (90 Elb)
(R017)	(L185)	250	76,83	13,13	160,3	3,7	209	-223	1 x (90 Elb)
(R017)	(L186)	250	11,57	13,13	160,3	3,7	-223	-294	1 x (Exp)
(R017)	(L187)	315	4,00	13,13	160,3	2,3	-253	-267	1 x (90 Elb)
(R017)	(L188)	315	3,00	16,13	160,3	2,3	-267	14	1 x (90 Elb)
(R017)	(L189)	315	0,65	16,13	160,3	2,3	14	9	1 x (45 Elb)
(R017)	(L190)	315	0,50	16,49	160,3	2,3	9	43	1 x (Sbk) + 1 x (End)
(R018)	(R018)	56	0,10	0,10	10,9	5,6	0	-203	1 x (Out) + 1 x (Exp)
(R018)	(L156)	75	0,50	0,60	10,9	2,9	-91	-74	1 x (90 Elb)
(R018)	(L157)	75	0,56	0,60	10,9	2,9	-74	-106	1 x (90 Elb)
(R018)	(L158)	75	0,56	0,60	10,9	2,9	-106	-130	1 x (Exp) + 1 x (90 Elb)
(R018)	(L159)	90	5,03	5,62	10,9	2,0	-108	350	1 x (45 Elb)
(R018)	(L160)	90	0,30	5,84	10,9	2,0	350	363	1 x (45 Elb)
(R018)	(L161)	90	1,40	5,84	10,9	2,0	363	349	1 x (45 Elb)
(R018)	(L162)	90	0,30	5,84	10,9	2,0	349	342	1 x (45 Elb)
(R018)	(L163)	90	0,35	5,84	10,9	2,0	342	329	1 x (Exp) + 1 x (Brs)
(R018)	(L171)	125	22,90	5,84	21,8	2,1	327	226	1 x (45 Elb)
(R018)	(L172)	125	0,70	5,84	21,8	2,1	226	204	1 x (Brd)
(R018)	(L173)	125	0,23	5,84	38,2	3,7	159	138	1 x (45 Elb)
(R018)	(L174)	125	0,30	6,05	38,2	3,7	138	123	1 x (Brd)
(R018)	(L178)	125	6,80	12,85	44,0	4,2	101	631	1 x (45 Elb)
(R018)	(L179)	125	0,40	13,13	44,0	4,2	631	628	1 x (45 Elb)
(R018)	(L180)	125	13,77	13,13	44,0	4,2	628	375	1 x (45 Elb)
(R018)	(L181)	125	0,50	13,13	44,0	4,2	375	346	1 x (Brd)
(R018)	(L182)	200	2,49	13,13	160,3	5,8	266	224	
(R018)	(L183)	200	2,64	13,13	160,3	5,8	224	136	1 x (Exp) + 1 x (90 Elb)
(R018)	(L184)	250	1,51	13,13	160,3	3,7	235	207	1 x (90 Elb)
(R018)	(L185)	250	76,83	13,13	160,3	3,7	207	-225	1 x (90 Elb)
(R018)	(L186)	250	11,57	13,13	160,3	3,7	-225	-297	1 x (Exp)
(R018)	(L187)	315	4,00	13,13	160,3	2,3	-255	-270	1 x (90 Elb)

Out=Outlet, Exp=Increase, Red=Reduction, Elb=Elbow, Brs=Branch Straight, Brd=Branch Deviation, Sbk=Siphon Break, End=System End

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
RAINPLUS

Project	414 - AYTO MADRID AREA HACIENDA DE LEGAZ
Revision	DP2a rev01
File Name	414 - DP2a rev01 20170308.Rain+

Functional Results - Requested flow rates - Details

Flow path ID	ID leg	De [mm]	L [m]	Δhx [m]	Qp [l/s]	v [m/s]	Ps [mbar]	Px [mbar]	Fittings
(R018)	(L188)	315	3,00	16,13	160,3	2,3	-270	11	1 x (90 Elb)
(R018)	(L189)	315	0,65	16,13	160,3	2,3	11	6	1 x (45 Elb)
(R018)	(L190)	315	0,50	16,49	160,3	2,3	6	40	1 x (Sbk) + 1 x (End)
(R019)	(R019)	56	0,10	0,10	10,9	5,6	0	-203	1 x (Out) + 1 x (Exp)
(R019)	(L164)	75	0,50	0,60	10,9	2,9	-91	-65	1 x (Exp) + 1 x (90 Elb)
(R019)	(L165)	90	0,56	0,60	10,9	2,0	-43	-58	1 x (90 Elb)
(R019)	(L166)	90	0,56	0,60	10,9	2,0	-58	-72	1 x (90 Elb)
(R019)	(L167)	90	5,03	5,62	10,9	2,0	-72	385	1 x (45 Elb)
(R019)	(L168)	90	0,30	5,84	10,9	2,0	385	399	1 x (45 Elb)
(R019)	(L169)	90	10,40	5,84	10,9	2,0	399	332	1 x (Exp) + 1 x (45 Elb)
(R019)	(L170)	110	0,80	5,84	10,9	1,3	344	337	1 x (Brd)
(R019)	(L171)	125	22,90	5,84	21,8	2,1	324	222	1 x (45 Elb)
(R019)	(L172)	125	0,70	5,84	21,8	2,1	222	201	1 x (Brd)
(R019)	(L173)	125	0,23	5,84	38,2	3,7	156	134	1 x (45 Elb)
(R019)	(L174)	125	0,30	6,05	38,2	3,7	134	120	1 x (Brd)
(R019)	(L178)	125	6,80	12,85	44,0	4,2	98	628	1 x (45 Elb)
(R019)	(L179)	125	0,40	13,13	44,0	4,2	628	624	1 x (45 Elb)
(R019)	(L180)	125	13,77	13,13	44,0	4,2	624	372	1 x (45 Elb)
(R019)	(L181)	125	0,50	13,13	44,0	4,2	372	342	1 x (Brd)
(R019)	(L182)	200	2,49	13,13	160,3	5,8	263	220	
(R019)	(L183)	200	2,64	13,13	160,3	5,8	220	133	1 x (Exp) + 1 x (90 Elb)
(R019)	(L184)	250	1,51	13,13	160,3	3,7	232	203	1 x (90 Elb)
(R019)	(L185)	250	76,83	13,13	160,3	3,7	203	-229	1 x (90 Elb)
(R019)	(L186)	250	11,57	13,13	160,3	3,7	-229	-300	1 x (Exp)
(R019)	(L187)	315	4,00	13,13	160,3	2,3	-259	-273	1 x (90 Elb)
(R019)	(L188)	315	3,00	16,13	160,3	2,3	-273	8	1 x (90 Elb)
(R019)	(L189)	315	0,65	16,13	160,3	2,3	8	3	1 x (45 Elb)
(R019)	(L190)	315	0,50	16,49	160,3	2,3	3	37	1 x (Sbk) + 1 x (End)
(R020)	(R020)	56	0,10	0,10	5,8	3,0	0	-41	1 x (Out)
(R020)	(L175)	56	0,50	0,59	5,8	3,0	-41	-28	1 x (90 Elb)

Out=Outlet, Exp=Increase, Red=Reduction, Elb=Elbow, Brs=Branch Straight, Brd=Branch Deviation, Sbk=Siphon Break, End=System End

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO
ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE
PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Project	414 - AYTO MADRID AREA HACIENDA DE LEGAZ
Revision	DP2a rev01
File Name	414 - DP2a rev01 20170308.Rain+

Functional Results - Requested flow rates - Details

Flow path ID	ID leg	De [mm]	L [m]	∆hx [m]	Qp [l/s]	v [m/s]	Ps [mbar]	Px [mbar]	Fittings
(R020)	(L176)	56	0,60	0,59	5,8	3,0	-28	-67	1 x (90 Elb)
(R020)	(L177)	56	3,16	3,76	5,8	3,0	-67	146	1 x (Exp) + 1 x (Brs)
(R020)	(L178)	125	6,80	10,56	44,0	4,2	102	632	1 x (45 Elb)
(R020)	(L179)	125	0,40	10,84	44,0	4,2	632	628	1 x (45 Elb)
(R020)	(L180)	125	13,77	10,84	44,0	4,2	628	375	1 x (45 Elb)
(R020)	(L181)	125	0,50	10,84	44,0	4,2	375	346	1 x (Brd)
(R020)	(L182)	200	2,49	10,84	160,3	5,8	266	224	
(R020)	(L183)	200	2,64	10,84	160,3	5,8	224	136	1 x (Exp) + 1 x (90 Elb)
(R020)	(L184)	250	1,51	10,84	160,3	3,7	236	207	1 x (90 Elb)
(R020)	(L185)	250	76,83	10,84	160,3	3,7	207	-225	1 x (90 Elb)
(R020)	(L186)	250	11,57	10,84	160,3	3,7	-225	-296	1 x (Exp)
(R020)	(L187)	315	4,00	10,84	160,3	2,3	-255	-270	1 x (90 Elb)
(R020)	(L188)	315	3,00	13,84	160,3	2,3	-270	12	1 x (90 Elb)
(R020)	(L189)	315	0,65	13,84	160,3	2,3	12	6	1 x (45 Elb)
(R020)	(L190)	315	0,50	14,20	160,3	2,3	6	40	1 x (Sbk) + 1 x (End)

Out=Outlet, Exp=Increase, Red=Reduction, Elb=Elbow, Brs=Branch Straight, Brd=Branch Deviation, Sbk=Siphon Break, End=System End

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO
ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE
PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

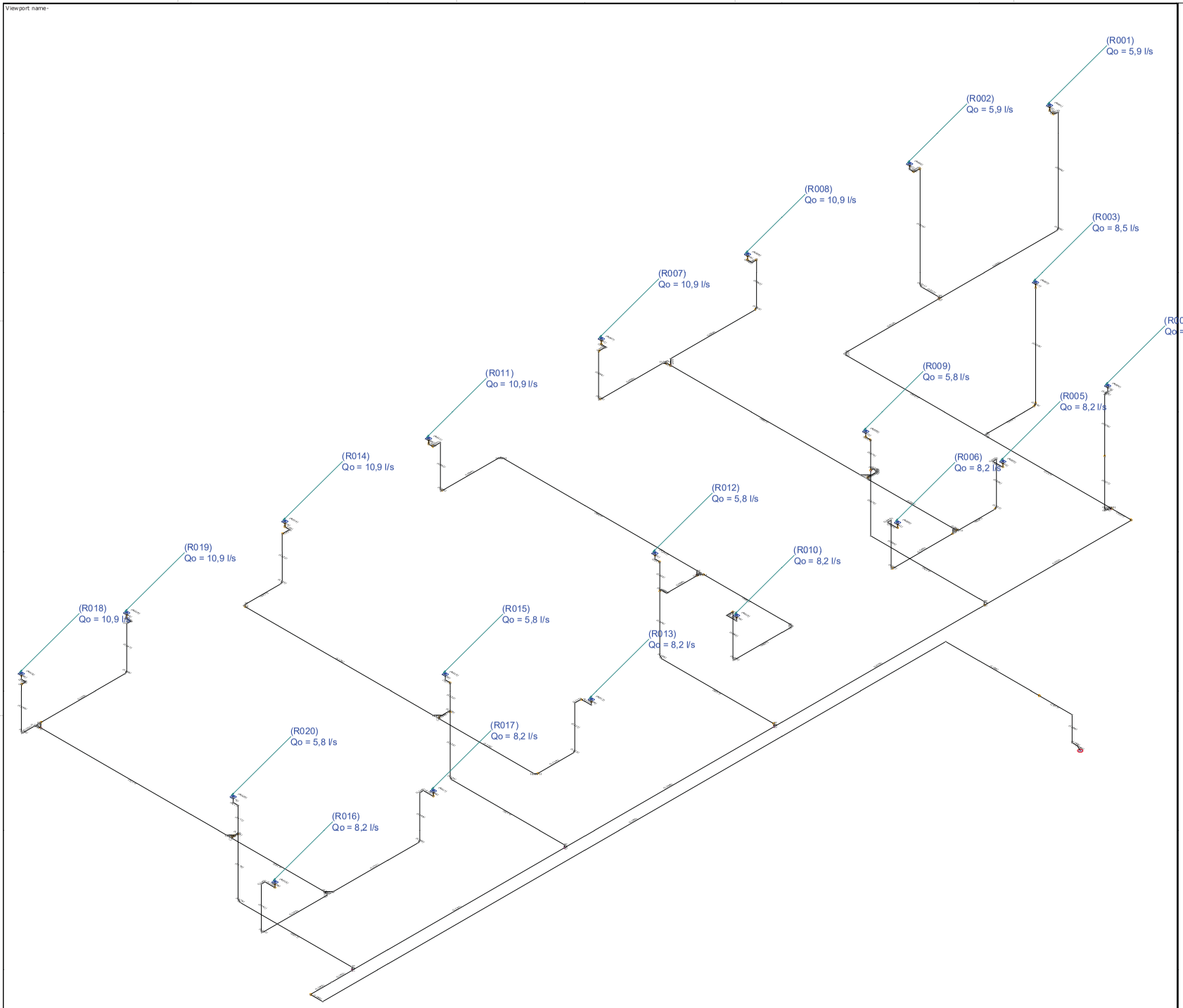
Project	414 - AYTO MADRID AREA HACIENDA DE LEGAZ
Revision	DP2a rev01
File Name	414 - DP2a rev01 20170308.Rain+

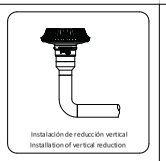
Design limits' summary				
Description	**Limits**	**Values**	**Result**	**Leg**
The pressure for PN 3.2 and PN 4 polyethylene pipe with De≤160 mm must be Pxmin ≥ -800 mbar.	≥ -800 mbar	-149 mbar	PASS	(L081)
The pressure for PN 3.2 polyethylene pipe with De>160 mm must be Pxmin ≥ -450 mbar.	≥ -450 mbar	-337 mbar	PASS	(L186)
The pressure for PN 4 polyethylene pipe with De>160 mm must be Pxmin ≥ -800 mbar.	≥ -800 mbar	-	-	-
Maximum pressure must be ≤ 1500 mbar.	≤ 1500 mbar	1221 mbar	PASS	(L005)
Each real flow rate must be ≥ 95,0% of the requested flow rate.	≥ 95,0%	98,8%	PASS	(R001)
The priming time must not exceed 60,00 s.	≤ 60,00 s	73,98 s	-	-
The flow velocity in tailpipes or sections of horizontal pipe longer than 1 m should be ≥ 1,0 m/s.	≥ 1,0 m/s	1,0 m/s	PASS	(L040)
The flow velocity in downpipes should be ≥ 2,2 m/s.	≥ 2,2 m/s	1,1 m/s	-	(L004)
The flow velocity at the point of minimum pressure should be ≤ 6,0 m/s.	≤ 6,0 m/s	3,8 m/s	PASS	(L186)
The flow velocity in the pipe-line after the siphon break must be < 2,5 m/s.	<2,5 m/s	-	-	-
The minimum velocity in pipes must be ≥ 0,7 m/s.	≥ 0,7 m/s	1,0 m/s	PASS	(L040)
The maximum velocity in pipes must be ≤ 7,5 m/s.	≤ 7,5 m/s	5,9 m/s	PASS	(L182)

Functional statistics	
Description	**Values**
Minimum pressure in the system	-337 mbar
Maximum pressure in the system	1221 mbar
Minimum velocity in the system (drainage pipes excluded)	1,0 m/s
Maximum velocity in the system (drainage pipes excluded)	5,9 m/s
Minimum difference between real flow and requested flow rate	98,8%
Maximum difference between real flow and requested flow rate	105,2%
Minimum diameter used (drainage pipes excluded)	40 mm
Maximum diameter used (drainage pipes excluded)	315 mm

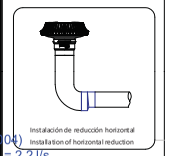
Calculation notes
The guarantee for the function of system is valid if (1) the system is built with original Valsir components (outlets, pipes and fittings), (2) the installation follows the rules defined by Valsir, (3) the input data are according to local standards, rainfall intensity or other conditions, (4) the obtained values are according to the Standards' requirement.

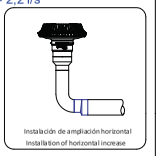
Viewport name-

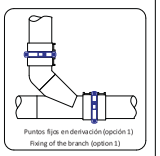


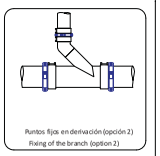

Instalación de reducción vertical
Installation of vertical reduction

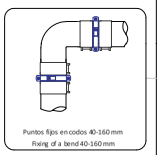

Instalación sin reducción vertical
Installation - no reduction or increase

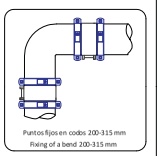

Instalación de reducción horizontal
Installation of horizontal reduction

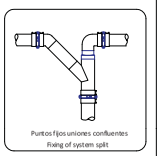

Instalación de ampliación horizontal
Installation of horizontal increase

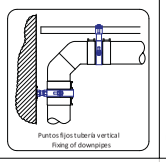

Puntos fijos en derivación (opción 1)
Fixing of the branch (option 1)


Puntos fijos en derivación (opción 2)
Fixing of the branch (option 2)

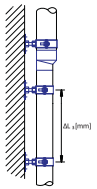

Puntos fijos en codos 40-160 mm
Fixing of a bend 40-160 mm


Puntos fijos en codos 200-315 mm
Fixing of a bend 200-315 mm

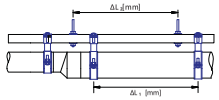

Puntos fijos uniones confluentes
Fixing of system split


Puntos fijos tubería vertical
Fixing of downpipes

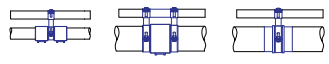
Distancia máxima entre abrazaderas
Maximun distance between brackets



De/OD [mm]	ΔL1 [mm]	ΔL2 [mm]	ΔL3 [mm]
40	800	1800-2000	1000
50	800	1800-2000	1000
56	800	1800-2000	1000
63	800	1800-2000	1000
75	800	1800-2000	1200
90	900	1800-2000	1400
110	1100	1800-2000	1700
125	1250	1800-2000	1900
160	1600	1800-2000	2000
200	2000	1600-1800	2000
250	2000	1600-1800	2000
315	2000	1600-1800	2000



Realización de puntos fijos (puntos de anclaje)
Anchor points



Rev. N°	Descrizione/Description	Data/Date	Da/By

italsan
RAINPLUS BY VALSIR

Italsan Sede Madrid Tel. +34 91 806 07 23
Italsan Barcelona Tel. +34 93 630 30 40
atencionalcliente@italsan.es
www.italsan.es

Nome progetto/Project name
414 - AYTO MADRID AREA HACIENDA DE LEGAZ

Revisione progetto/Project revision
DP2a rev01

Progettista/Designer
ANTONIO ARRANZ

Scala/Scale
NOT TO SCALE

Data/Date
09-mar.-2017

Note/Notes

Puntos de anclaje
Anchor points

Estas instrucciones de montaje deben ser utilizadas junto con los planos proporcionados por el proyectista.
Los dibujos no están a escala, las dimensiones reales quedan indicadas en los planos y el proyecto.
Cualquier discrepancia debe ser notificada inmediatamente a la oficina técnica de ITALSAN.

These drawings are to be read in conjunction with all relevant consultants drawings.
All dimensions are to be read and not scaled.
Any discrepancies are to be reported to Italsan technical office immediately.

Copyright reserved by Valsir S.p.A.

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

valsir RAINPLUS

Project	414 - AYTO MADRID AREA HACIENDA DE LEGAZ
Revision	DP3 rev01
File Name	414 - DP3 rev01 20170308.Rain+

Functional Results - Requested flow rates - Summary

Flow path ID	Qo [l/s]	Qr [l/s]	Qr/Qo [%]	L [m]	∆hx [m]	Px [mbar]
(R001)	5,3	5,3	100,0	158,25	14,48	72
(R002)	6,8	6,8	100,0	141,75	14,48	76
(R003)	6,8	6,8	100,0	133,08	14,48	77
(R004)	6,8	6,8	100,0	136,03	14,48	77
(R005)	9,6	9,6	100,0	106,26	14,48	73
(R006)	6,8	6,8	100,0	136,78	14,48	84
(R007)	5,3	5,3	100,0	151,39	14,48	85
(R008)	9,6	9,6	100,0	109,99	14,48	85
(R009)	6,8	6,8	100,0	128,78	14,48	78
(R010)	6,8	6,8	100,0	130,56	14,48	83
(R011)	9,6	9,6	100,0	100,87	14,48	84
(R012)	2,9	2,9	100,0	80,47	14,48	104
(R013)	2,9	2,9	100,0	79,49	14,48	99
	86,0	86,0	100,0			1078

Functional Results - Requested flow rates - Details

Flow path ID	ID leg	De [mm]	L [m]	∆hx [m]	Qp [l/s]	v [m/s]	Ps [mbar]	Px [mbar]	Fittings
(R001)	(R001)	56	0,10	0,10	5,3	2,7	0	-41	1 x (Out) + 1 x (Exp)
(R001)	(L001)	75	0,50	0,60	5,3	1,4	-14	29	1 x (Exp) + 1 x (90 Elb)
(R001)	(L002)	90	0,61	0,60	5,3	1,0	34	31	1 x (90 Elb)
(R001)	(L003)	90	0,20	0,60	5,3	1,0	31	29	1 x (45 Elb)
(R001)	(L004)	90	0,30	0,81	5,3	1,0	29	48	1 x (45 Elb)
(R001)	(L005)	90	12,12	12,92	5,3	1,0	48	1217	1 x (45 Elb)
(R001)	(L006)	90	0,30	13,13	5,3	1,0	1217	1236	1 x (45 Elb)
(R001)	(L007)	90	0,38	13,13	5,3	1,0	1236	1235	1 x (45 Elb)
(R001)	(L008)	90	0,30	13,13	5,3	1,0	1235	1233	1 x (45 Elb)
(R001)	(L009)	90	17,27	13,13	5,3	1,0	1233	1203	1 x (Exp) + 1 x (Brs)
(R001)	(L018)	110	24,13	13,13	12,1	1,5	1196	1131	1 x (45 Elb)
(R001)	(L019)	110	0,40	13,13	12,1	1,5	1131	1124	1 x (Brd)
(R001)	(L040)	125	11,21	13,13	25,7	2,5	1105	1025	1 x (Brs)

Out=Outlet, Exp=Increase, Red=Reduction, Elb=Elbow, Brs=Branch Straight, Brd=Branch Deviation, Sbk=Siphon Break, End=System End

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

valsir RAINPLUS

Project	414 - AYTO MADRID AREA HACIENDA DE LEGAZ
Revision	DP3 rev01
File Name	414 - DP3 rev01 20170308.Rain+

Functional Results - Requested flow rates - Details

Flow path ID	ID leg	De [mm]	L [m]	Δhx [m]	Qp [l/s]	v [m/s]	Ps [mbar]	Px [mbar]	Fittings
(R001)	(L046)	125	6,19	13,13	35,3	3,4	998	907	1 x (Exp) + 1 x (Brs)
(R001)	(L075)	160	8,30	13,13	57,0	3,3	909	830	1 x (45 Elb)
(R001)	(L076)	160	0,45	13,13	57,0	3,3	830	788	1 x (Brd)
(R001)	(L103)	160	10,89	13,13	80,2	4,7	734	561	1 x (Brs)
(R001)	(L116)	160	5,58	13,13	86,0	5,0	544	412	1 x (45 Elb)
(R001)	(L117)	160	0,30	13,13	86,0	5,0	412	372	1 x (45 Elb)
(R001)	(L118)	160	6,41	13,13	86,0	5,0	372	225	1 x (45 Elb)
(R001)	(L119)	160	2,59	13,13	86,0	5,0	225	148	1 x (Exp) + 1 x (90 Elb)
(R001)	(L120)	200	39,86	13,13	86,0	3,1	226	12	1 x (90 Elb)
(R001)	(L121)	200	1,13	14,26	86,0	3,1	12	103	1 x (90 Elb)
(R001)	(L122)	200	8,45	14,26	86,0	3,1	103	53	1 x (45 Elb)
(R001)	(L123)	200	0,30	14,48	86,0	3,1	53	72	1 x (Sbk) + 1 x (End)
(R002)	(R002)	56	0,10	0,10	6,8	3,5	0	-63	1 x (Out) + 1 x (Exp)
(R002)	(L010)	63	0,50	0,60	6,8	2,7	-38	-10	1 x (Exp) + 1 x (90 Elb)
(R002)	(L011)	75	0,56	0,60	6,8	1,8	8	-4	1 x (90 Elb)
(R002)	(L012)	75	0,20	0,60	6,8	1,8	-4	-10	1 x (45 Elb)
(R002)	(L013)	75	0,30	0,81	6,8	1,8	-10	3	1 x (Exp) + 1 x (45 Elb)
(R002)	(L014)	110	12,12	12,92	6,8	0,8	16	1193	1 x (45 Elb)
(R002)	(L015)	110	0,30	13,13	6,8	0,8	1193	1213	1 x (45 Elb)
(R002)	(L016)	110	1,19	13,13	6,8	0,8	1213	1211	1 x (45 Elb)
(R002)	(L017)	110	0,30	13,13	6,8	0,8	1211	1208	1 x (Brd)
(R002)	(L018)	110	24,13	13,13	12,1	1,5	1200	1135	1 x (45 Elb)
(R002)	(L019)	110	0,40	13,13	12,1	1,5	1135	1127	1 x (Brd)
(R002)	(L040)	125	11,21	13,13	25,7	2,5	1108	1029	1 x (Brs)
(R002)	(L046)	125	6,19	13,13	35,3	3,4	1002	911	1 x (Exp) + 1 x (Brs)
(R002)	(L075)	160	8,30	13,13	57,0	3,3	913	833	1 x (45 Elb)
(R002)	(L076)	160	0,45	13,13	57,0	3,3	833	792	1 x (Brd)
(R002)	(L103)	160	10,89	13,13	80,2	4,7	738	564	1 x (Brs)
(R002)	(L116)	160	5,58	13,13	86,0	5,0	548	416	1 x (45 Elb)
(R002)	(L117)	160	0,30	13,13	86,0	5,0	416	375	1 x (45 Elb)

Out=Outlet, Exp=Increase, Red=Reduction, Elb=Elbow, Brs=Branch Straight, Brd=Branch Deviation, Sbk=Siphon Break, End=System End

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
RAINPLUS

Project	414 - AYTO MADRID AREA HACIENDA DE LEGAZ
Revision	DP3 rev01
File Name	414 - DP3 rev01 20170308.Rain+

Functional Results - Requested flow rates - Details

Flow path ID	ID leg	De [mm]	L [m]	∆hx [m]	Qp [l/s]	v [m/s]	Ps [mbar]	Px [mbar]	Fittings
(R002)	(L118)	160	6,41	13,13	86,0	5,0	375	229	1 x (45 Elb)
(R002)	(L119)	160	2,59	13,13	86,0	5,0	229	151	1 x (Exp) + 1 x (90 Elb)
(R002)	(L120)	200	39,86	13,13	86,0	3,1	229	16	1 x (90 Elb)
(R002)	(L121)	200	1,13	14,26	86,0	3,1	16	106	1 x (90 Elb)
(R002)	(L122)	200	8,45	14,26	86,0	3,1	106	57	1 x (45 Elb)
(R002)	(L123)	200	0,30	14,48	86,0	3,1	57	76	1 x (Sbk) + 1 x (End)
(R003)	(R003)	56	0,10	0,10	6,8	3,5	0	-63	1 x (Out) + 1 x (Exp)
(R003)	(L020)	63	0,50	0,60	6,8	2,7	-38	-10	1 x (Exp) + 1 x (90 Elb)
(R003)	(L021)	75	0,55	0,60	6,8	1,8	8	-1	1 x (Exp) + 1 x (90 Elb)
(R003)	(L022)	90	0,67	0,60	6,8	1,3	8	4	1 x (45 Elb)
(R003)	(L023)	90	0,30	0,81	6,8	1,3	4	22	1 x (45 Elb)
(R003)	(L024)	90	12,12	12,92	6,8	1,3	22	1179	1 x (45 Elb)
(R003)	(L025)	90	0,30	13,13	6,8	1,3	1179	1197	1 x (45 Elb)
(R003)	(L026)	90	2,96	13,13	6,8	1,3	1197	1188	1 x (45 Elb)
(R003)	(L027)	90	0,30	13,13	6,8	1,3	1188	1185	1 x (45 Elb)
(R003)	(L028)	90	7,40	13,13	6,8	1,3	1185	1165	1 x (45 Elb)
(R003)	(L029)	90	0,30	13,13	6,8	1,3	1165	1160	1 x (Brd)
(R003)	(L039)	110	5,92	13,13	13,6	1,7	1154	1125	1 x (Exp) + 1 x (Brs)
(R003)	(L040)	125	11,21	13,13	25,7	2,5	1109	1029	1 x (Brs)
(R003)	(L046)	125	6,19	13,13	35,3	3,4	1002	912	1 x (Exp) + 1 x (Brs)
(R003)	(L075)	160	8,30	13,13	57,0	3,3	913	834	1 x (45 Elb)
(R003)	(L076)	160	0,45	13,13	57,0	3,3	834	793	1 x (Brd)
(R003)	(L103)	160	10,89	13,13	80,2	4,7	738	565	1 x (Brs)
(R003)	(L116)	160	5,58	13,13	86,0	5,0	548	416	1 x (45 Elb)
(R003)	(L117)	160	0,30	13,13	86,0	5,0	416	376	1 x (45 Elb)
(R003)	(L118)	160	6,41	13,13	86,0	5,0	376	230	1 x (45 Elb)
(R003)	(L119)	160	2,59	13,13	86,0	5,0	230	152	1 x (Exp) + 1 x (90 Elb)
(R003)	(L120)	200	39,86	13,13	86,0	3,1	230	16	1 x (90 Elb)
(R003)	(L121)	200	1,13	14,26	86,0	3,1	16	107	1 x (90 Elb)
(R003)	(L122)	200	8,45	14,26	86,0	3,1	107	57	1 x (45 Elb)

Out=Outlet, Exp=Increase, Red=Reduction, Elb=Elbow, Brs=Branch Straight, Brd=Branch Deviation, Sbk=Siphon Break, End=System End

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
RAINPLUS

Project	414 - AYTO MADRID AREA HACIENDA DE LEGAZ
Revision	DP3 rev01
File Name	414 - DP3 rev01 20170308.Rain+

Functional Results - Requested flow rates - Details

Flow path ID	ID leg	De [mm]	L [m]	∆hx [m]	Qp [l/s]	v [m/s]	Ps [mbar]	Px [mbar]	Fittings
(R003)	(L123)	200	0,30	14,48	86,0	3,1	57	77	1 x (Sbk) + 1 x (End)
(R004)	(R004)	56	0,10	0,10	6,8	3,5	0	-73	1 x (Out) + 1 x (Exp)
(R004)	(L030)	75	0,50	0,60	6,8	1,8	-30	10	1 x (Exp) + 1 x (90 Elb)
(R004)	(L031)	90	0,55	0,60	6,8	1,3	19	13	1 x (90 Elb)
(R004)	(L032)	90	0,33	0,60	6,8	1,3	13	10	1 x (45 Elb)
(R004)	(L033)	90	0,30	0,81	6,8	1,3	10	28	1 x (45 Elb)
(R004)	(L034)	90	12,12	12,92	6,8	1,3	28	1186	1 x (45 Elb)
(R004)	(L035)	90	0,30	13,13	6,8	1,3	1186	1203	1 x (45 Elb)
(R004)	(L036)	90	10,57	13,13	6,8	1,3	1203	1176	1 x (45 Elb)
(R004)	(L037)	90	0,30	13,13	6,8	1,3	1176	1173	1 x (45 Elb)
(R004)	(L038)	90	3,39	13,13	6,8	1,3	1173	1161	1 x (Exp) + 1 x (Brs)
(R004)	(L039)	110	5,92	13,13	13,6	1,7	1155	1126	1 x (Exp) + 1 x (Brs)
(R004)	(L040)	125	11,21	13,13	25,7	2,5	1110	1030	1 x (Brs)
(R004)	(L046)	125	6,19	13,13	35,3	3,4	1003	912	1 x (Exp) + 1 x (Brs)
(R004)	(L075)	160	8,30	13,13	57,0	3,3	914	834	1 x (45 Elb)
(R004)	(L076)	160	0,45	13,13	57,0	3,3	834	793	1 x (Brd)
(R004)	(L103)	160	10,89	13,13	80,2	4,7	739	565	1 x (Brs)
(R004)	(L116)	160	5,58	13,13	86,0	5,0	549	417	1 x (45 Elb)
(R004)	(L117)	160	0,30	13,13	86,0	5,0	417	377	1 x (45 Elb)
(R004)	(L118)	160	6,41	13,13	86,0	5,0	377	230	1 x (45 Elb)
(R004)	(L119)	160	2,59	13,13	86,0	5,0	230	153	1 x (Exp) + 1 x (90 Elb)
(R004)	(L120)	200	39,86	13,13	86,0	3,1	231	17	1 x (90 Elb)
(R004)	(L121)	200	1,13	14,26	86,0	3,1	17	108	1 x (90 Elb)
(R004)	(L122)	200	8,45	14,26	86,0	3,1	108	58	1 x (45 Elb)
(R004)	(L123)	200	0,30	14,48	86,0	3,1	58	77	1 x (Sbk) + 1 x (End)
(R005)	(R005)	56	0,10	0,10	9,6	4,9	0	-135	1 x (Out) + 1 x (Exp)
(R005)	(L041)	63	0,50	0,60	9,6	3,8	-86	-60	1 x (Exp)
(R005)	(L042)	75	12,33	12,92	9,6	2,6	-22	1030	1 x (45 Elb)
(R005)	(L043)	75	0,30	13,14	9,6	2,6	1030	1040	1 x (Exp) + 1 x (45 Elb)
(R005)	(L044)	90	2,29	13,14	9,6	1,8	1057	1042	1 x (45 Elb)

Out=Outlet, Exp=Increase, Red=Reduction, Elb=Elbow, Brs=Branch Straight, Brd=Branch Deviation, Sbk=Siphon Break, End=System End

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO
ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE
PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

valsir RAINPLUS

Project	414 - AYTO MADRID AREA HACIENDA DE LEGAZ
Revision	DP3 rev01
File Name	414 - DP3 rev01 20170308.Rain+

Functional Results - Requested flow rates - Details

Flow path ID	ID leg	De [mm]	L [m]	Δhx [m]	Qp [l/s]	v [m/s]	Ps [mbar]	Px [mbar]	Fittings
(R005)	(L045)	90	0,30	13,14	9,6	1,8	1042	1040	1 x (Brd)
(R005)	(L046)	125	6,19	13,14	35,3	3,4	999	908	1 x (Exp) + 1 x (Brs)
(R005)	(L075)	160	8,30	13,14	57,0	3,3	909	830	1 x (45 Elb)
(R005)	(L076)	160	0,45	13,14	57,0	3,3	830	789	1 x (Brd)
(R005)	(L103)	160	10,89	13,14	80,2	4,7	735	561	1 x (Brs)
(R005)	(L116)	160	5,58	13,14	86,0	5,0	545	413	1 x (45 Elb)
(R005)	(L117)	160	0,30	13,14	86,0	5,0	413	372	1 x (45 Elb)
(R005)	(L118)	160	6,41	13,14	86,0	5,0	372	226	1 x (45 Elb)
(R005)	(L119)	160	2,59	13,14	86,0	5,0	226	148	1 x (Exp) + 1 x (90 Elb)
(R005)	(L120)	200	39,86	13,14	86,0	3,1	226	12	1 x (90 Elb)
(R005)	(L121)	200	1,13	14,27	86,0	3,1	12	103	1 x (90 Elb)
(R005)	(L122)	200	8,45	14,27	86,0	3,1	103	54	1 x (45 Elb)
(R005)	(L123)	200	0,30	14,48	86,0	3,1	54	73	1 x (Sbk) + 1 x (End)
(R006)	(R006)	56	0,10	0,10	6,8	3,5	0	-63	1 x (Out) + 1 x (Exp)
(R006)	(L047)	63	0,50	0,60	6,8	2,7	-38	-10	1 x (Exp) + 1 x (90 Elb)
(R006)	(L048)	75	0,60	0,60	6,8	1,8	8	-4	1 x (90 Elb)
(R006)	(L049)	75	0,51	0,60	6,8	1,8	-4	-12	1 x (45 Elb)
(R006)	(L050)	75	0,30	0,81	6,8	1,8	-12	2	1 x (45 Elb)
(R006)	(L051)	75	12,12	12,92	6,8	1,8	2	1112	1 x (45 Elb)
(R006)	(L052)	75	0,30	13,13	6,8	1,8	1112	1126	1 x (45 Elb)
(R006)	(L053)	75	1,13	13,13	6,8	1,8	1126	1115	1 x (45 Elb)
(R006)	(L054)	75	0,30	13,13	6,8	1,8	1115	1108	1 x (45 Elb)
(R006)	(L055)	75	3,15	13,13	6,8	1,8	1108	1084	1 x (45 Elb)
(R006)	(L056)	75	0,30	13,13	6,8	1,8	1084	1079	1 x (Exp) + 1 x (45 Elb)
(R006)	(L057)	90	0,35	13,13	6,8	1,3	1087	1084	1 x (Exp) + 1 x (Brs)
(R006)	(L068)	110	20,95	13,13	12,1	1,5	1081	1029	1 x (Exp) + 1 x (Brs)
(R006)	(L073)	125	11,47	13,13	21,7	2,1	1018	965	1 x (45 Elb)
(R006)	(L074)	125	0,45	13,13	21,7	2,1	965	954	1 x (Brd)
(R006)	(L075)	160	8,30	13,13	57,0	3,3	920	841	1 x (45 Elb)
(R006)	(L076)	160	0,45	13,13	57,0	3,3	841	800	1 x (Brd)

Out=Outlet, Exp=Increase, Red=Reduction, Elb=Elbow, Brs=Branch Straight, Brd=Branch Deviation, Sbk=Siphon Break, End=System End

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO
ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE
PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Project	414 - AYTO MADRID AREA HACIENDA DE LEGAZ
Revision	DP3 rev01
File Name	414 - DP3 rev01 20170308.Rain+

Functional Results - Requested flow rates - Details

Flow path ID	ID leg	De [mm]	L [m]	Δhx [m]	Qp [l/s]	v [m/s]	Ps [mbar]	Px [mbar]	Fittings
(R006)	(L103)	160	10,89	13,13	80,2	4,7	745	572	1 x (Brs)
(R006)	(L116)	160	5,58	13,13	86,0	5,0	555	423	1 x (45 Elb)
(R006)	(L117)	160	0,30	13,13	86,0	5,0	423	383	1 x (45 Elb)
(R006)	(L118)	160	6,41	13,13	86,0	5,0	383	237	1 x (45 Elb)
(R006)	(L119)	160	2,59	13,13	86,0	5,0	237	159	1 x (Exp) + 1 x (90 Elb)
(R006)	(L120)	200	39,86	13,13	86,0	3,1	237	23	1 x (90 Elb)
(R006)	(L121)	200	1,13	14,26	86,0	3,1	23	114	1 x (90 Elb)
(R006)	(L122)	200	8,45	14,26	86,0	3,1	114	64	1 x (45 Elb)
(R006)	(L123)	200	0,30	14,48	86,0	3,1	64	84	1 x (Sbk) + 1 x (End)
(R007)	(R007)	56	0,10	0,10	5,3	2,7	0	-35	1 x (Out) + 1 x (Exp)
(R007)	(L058)	63	0,50	0,60	5,3	2,1	-20	12	1 x (90 Elb)
(R007)	(L059)	63	0,59	0,60	5,3	2,1	12	-6	1 x (90 Elb)
(R007)	(L060)	63	0,22	0,60	5,3	2,1	-6	-13	1 x (Exp) + 1 x (45 Elb)
(R007)	(L061)	75	0,25	0,77	5,3	1,4	-2	12	1 x (45 Elb)
(R007)	(L062)	75	12,15	12,92	5,3	1,4	12	1155	1 x (45 Elb)
(R007)	(L063)	75	0,30	13,14	5,3	1,4	1155	1172	1 x (45 Elb)
(R007)	(L064)	75	13,53	13,14	5,3	1,4	1172	1118	1 x (45 Elb)
(R007)	(L065)	75	0,30	13,14	5,3	1,4	1118	1114	1 x (45 Elb)
(R007)	(L066)	75	5,52	13,14	5,3	1,4	1114	1090	1 x (45 Elb)
(R007)	(L067)	75	0,80	13,14	5,3	1,4	1090	1083	1 x (Brd)
(R007)	(L068)	110	20,95	13,14	12,1	1,5	1082	1030	1 x (Exp) + 1 x (Brs)
(R007)	(L073)	125	11,47	13,14	21,7	2,1	1019	966	1 x (45 Elb)
(R007)	(L074)	125	0,45	13,14	21,7	2,1	966	955	1 x (Brd)
(R007)	(L075)	160	8,30	13,14	57,0	3,3	921	842	1 x (45 Elb)
(R007)	(L076)	160	0,45	13,14	57,0	3,3	842	801	1 x (Brd)
(R007)	(L103)	160	10,89	13,14	80,2	4,7	746	573	1 x (Brs)
(R007)	(L116)	160	5,58	13,14	86,0	5,0	556	424	1 x (45 Elb)
(R007)	(L117)	160	0,30	13,14	86,0	5,0	424	384	1 x (45 Elb)
(R007)	(L118)	160	6,41	13,14	86,0	5,0	384	238	1 x (45 Elb)
(R007)	(L119)	160	2,59	13,14	86,0	5,0	238	160	1 x (Exp) + 1 x (90 Elb)

Out=Outlet, Exp=Increase, Red=Reduction, Elb=Elbow, Brs=Branch Straight, Brd=Branch Deviation, Sbk=Siphon Break, End=System End

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO
ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
RAINPLUS

Project	414 - AYTO MADRID AREA HACIENDA DE LEGAZ
Revision	DP3 rev01
File Name	414 - DP3 rev01 20170308.Rain+

Functional Results - Requested flow rates - Details

Flow path ID	ID leg	De [mm]	L [m]	∆hx [m]	Qp [l/s]	v [m/s]	Ps [mbar]	Px [mbar]	Fittings
(R007)	(L120)	200	39,86	13,14	86,0	3,1	238	24	1 x (90 Elb)
(R007)	(L121)	200	1,13	14,27	86,0	3,1	24	115	1 x (90 Elb)
(R007)	(L122)	200	8,45	14,27	86,0	3,1	115	65	1 x (45 Elb)
(R007)	(L123)	200	0,30	14,48	86,0	3,1	65	85	1 x (Sbk) + 1 x (End)
(R008)	(R008)	56	0,10	0,10	9,6	4,9	0	-135	1 x (Out) + 1 x (Exp)
(R008)	(L069)	63	0,50	0,60	9,6	3,8	-86	-60	1 x (Exp)
(R008)	(L070)	75	12,54	13,14	9,6	2,6	-22	1039	1 x (90 Elb)
(R008)	(L071)	75	0,38	13,14	9,6	2,6	1039	1025	1 x (45 Elb)
(R008)	(L072)	75	0,30	13,14	9,6	2,6	1025	1008	1 x (Brd)
(R008)	(L073)	125	11,47	13,14	21,7	2,1	1019	966	1 x (45 Elb)
(R008)	(L074)	125	0,45	13,14	21,7	2,1	966	955	1 x (Brd)
(R008)	(L075)	160	8,30	13,14	57,0	3,3	921	842	1 x (45 Elb)
(R008)	(L076)	160	0,45	13,14	57,0	3,3	842	801	1 x (Brd)
(R008)	(L103)	160	10,89	13,14	80,2	4,7	746	573	1 x (Brs)
(R008)	(L116)	160	5,58	13,14	86,0	5,0	556	425	1 x (45 Elb)
(R008)	(L117)	160	0,30	13,14	86,0	5,0	425	384	1 x (45 Elb)
(R008)	(L118)	160	6,41	13,14	86,0	5,0	384	238	1 x (45 Elb)
(R008)	(L119)	160	2,59	13,14	86,0	5,0	238	160	1 x (Exp) + 1 x (90 Elb)
(R008)	(L120)	200	39,86	13,14	86,0	3,1	238	24	1 x (90 Elb)
(R008)	(L121)	200	1,13	14,27	86,0	3,1	24	115	1 x (90 Elb)
(R008)	(L122)	200	8,45	14,27	86,0	3,1	115	66	1 x (45 Elb)
(R008)	(L123)	200	0,30	14,48	86,0	3,1	66	85	1 x (Sbk) + 1 x (End)
(R009)	(R009)	56	0,10	0,10	6,8	3,5	0	-63	1 x (Out) + 1 x (Exp)
(R009)	(L077)	63	0,50	0,60	6,8	2,7	-38	-10	1 x (Exp) + 1 x (90 Elb)
(R009)	(L078)	75	0,56	0,60	6,8	1,8	8	-4	1 x (90 Elb)
(R009)	(L079)	75	0,21	0,60	6,8	1,8	-4	-10	1 x (45 Elb)
(R009)	(L080)	75	0,30	0,81	6,8	1,8	-10	4	1 x (45 Elb)
(R009)	(L081)	75	12,33	13,14	6,8	1,8	4	1132	1 x (Exp) + 1 x (90 Elb)
(R009)	(L082)	90	1,24	13,14	6,8	1,3	1141	1136	1 x (45 Elb)
(R009)	(L083)	90	0,30	13,14	6,8	1,3	1136	1133	1 x (45 Elb)

Out=Outlet, Exp=Increase, Red=Reduction, Elb=Elbow, Brs=Branch Straight, Brd=Branch Deviation, Sbk=Siphon Break, End=System End

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
RAINPLUS

Project	414 - AYTO MADRID AREA HACIENDA DE LEGAZ
Revision	DP3 rev01
File Name	414 - DP3 rev01 20170308.Rain+

Functional Results - Requested flow rates - Details

Flow path ID	ID leg	De [mm]	L [m]	Δhx [m]	Qp [l/s]	v [m/s]	Ps [mbar]	Px [mbar]	Fittings
(R009)	(L084)	90	7,25	13,14	6,8	1,3	1133	1113	1 x (45 Elb)
(R009)	(L085)	90	0,30	13,14	6,8	1,3	1113	1110	1 x (45 Elb)
(R009)	(L086)	90	0,35	13,14	6,8	1,3	1110	1097	1 x (Brs)
(R009)	(L095)	90	18,77	13,14	13,6	2,5	1073	903	1 x (Exp) + 1 x (Brs)
(R009)	(L101)	125	8,75	13,14	23,2	2,2	910	862	1 x (45 Elb)
(R009)	(L102)	125	2,33	13,14	23,2	2,2	862	825	1 x (Exp) + 1 x (Brs)
(R009)	(L103)	160	10,89	13,14	80,2	4,7	740	566	1 x (Brs)
(R009)	(L116)	160	5,58	13,14	86,0	5,0	550	418	1 x (45 Elb)
(R009)	(L117)	160	0,30	13,14	86,0	5,0	418	377	1 x (45 Elb)
(R009)	(L118)	160	6,41	13,14	86,0	5,0	377	231	1 x (45 Elb)
(R009)	(L119)	160	2,59	13,14	86,0	5,0	231	153	1 x (Exp) + 1 x (90 Elb)
(R009)	(L120)	200	39,86	13,14	86,0	3,1	231	18	1 x (90 Elb)
(R009)	(L121)	200	1,13	14,27	86,0	3,1	18	108	1 x (90 Elb)
(R009)	(L122)	200	8,45	14,27	86,0	3,1	108	59	1 x (45 Elb)
(R009)	(L123)	200	0,30	14,48	86,0	3,1	59	78	1 x (Sbk) + 1 x (End)
(R010)	(R010)	56	0,10	0,10	6,8	3,5	0	-63	1 x (Out) + 1 x (Exp)
(R010)	(L087)	63	0,50	0,60	6,8	2,7	-38	-10	1 x (Exp) + 1 x (90 Elb)
(R010)	(L088)	75	0,51	0,60	6,8	1,8	8	-4	1 x (90 Elb)
(R010)	(L089)	75	0,28	0,60	6,8	1,8	-4	-10	1 x (45 Elb)
(R010)	(L090)	75	0,30	0,81	6,8	1,8	-10	4	1 x (45 Elb)
(R010)	(L091)	75	12,12	12,92	6,8	1,8	4	1114	1 x (45 Elb)
(R010)	(L092)	75	0,30	13,13	6,8	1,8	1114	1129	1 x (Exp) + 1 x (45 Elb)
(R010)	(L093)	90	10,31	13,13	6,8	1,3	1138	1111	1 x (45 Elb)
(R010)	(L094)	90	0,80	13,13	6,8	1,3	1111	1102	1 x (Brd)
(R010)	(L095)	90	18,77	13,13	13,6	2,5	1078	908	1 x (Exp) + 1 x (Brs)
(R010)	(L101)	125	8,75	13,13	23,2	2,2	915	867	1 x (45 Elb)
(R010)	(L102)	125	2,33	13,13	23,2	2,2	867	830	1 x (Exp) + 1 x (Brs)
(R010)	(L103)	160	10,89	13,13	80,2	4,7	745	571	1 x (Brs)
(R010)	(L116)	160	5,58	13,13	86,0	5,0	555	423	1 x (45 Elb)
(R010)	(L117)	160	0,30	13,13	86,0	5,0	423	383	1 x (45 Elb)

Out=Outlet, Exp=Increase, Red=Reduction, Elb=Elbow, Brs=Branch Straight, Brd=Branch Deviation, Sbk=Siphon Break, End=System End

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

valsir RAINPLUS

Project	414 - AYTO MADRID AREA HACIENDA DE LEGAZ
Revision	DP3 rev01
File Name	414 - DP3 rev01 20170308.Rain+

Functional Results - Requested flow rates - Details

Flow path ID	ID leg	De [mm]	L [m]	Δhx [m]	Qp [l/s]	v [m/s]	Ps [mbar]	Px [mbar]	Fittings
(R010)	(L118)	160	6,41	13,13	86,0	5,0	383	236	1 x (45 Elb)
(R010)	(L119)	160	2,59	13,13	86,0	5,0	236	159	1 x (Exp) + 1 x (90 Elb)
(R010)	(L120)	200	39,86	13,13	86,0	3,1	237	23	1 x (90 Elb)
(R010)	(L121)	200	1,13	14,26	86,0	3,1	23	114	1 x (90 Elb)
(R010)	(L122)	200	8,45	14,26	86,0	3,1	114	64	1 x (45 Elb)
(R010)	(L123)	200	0,30	14,48	86,0	3,1	64	83	1 x (Sbk) + 1 x (End)
(R011)	(R011)	56	0,10	0,10	9,6	4,9	0	-135	1 x (Out) + 1 x (Exp)
(R011)	(L096)	63	0,50	0,60	9,6	3,8	-86	-60	1 x (Exp)
(R011)	(L097)	75	12,33	12,92	9,6	2,6	-22	1030	1 x (45 Elb)
(R011)	(L098)	75	0,30	13,14	9,6	2,6	1030	1016	1 x (Red) + 1 x (45 Elb)
(R011)	(L099)	63	0,77	13,14	9,6	3,8	978	933	1 x (45 Elb)
(R011)	(L100)	63	0,30	13,14	9,6	3,8	933	870	1 x (Brd)
(R011)	(L101)	125	8,75	13,14	23,2	2,2	916	868	1 x (45 Elb)
(R011)	(L102)	125	2,33	13,14	23,2	2,2	868	831	1 x (Exp) + 1 x (Brs)
(R011)	(L103)	160	10,89	13,14	80,2	4,7	746	572	1 x (Brs)
(R011)	(L116)	160	5,58	13,14	86,0	5,0	556	424	1 x (45 Elb)
(R011)	(L117)	160	0,30	13,14	86,0	5,0	424	383	1 x (45 Elb)
(R011)	(L118)	160	6,41	13,14	86,0	5,0	383	237	1 x (45 Elb)
(R011)	(L119)	160	2,59	13,14	86,0	5,0	237	159	1 x (Exp) + 1 x (90 Elb)
(R011)	(L120)	200	39,86	13,14	86,0	3,1	237	23	1 x (90 Elb)
(R011)	(L121)	200	1,13	14,27	86,0	3,1	23	114	1 x (90 Elb)
(R011)	(L122)	200	8,45	14,27	86,0	3,1	114	65	1 x (45 Elb)
(R011)	(L123)	200	0,30	14,48	86,0	3,1	65	84	1 x (Sbk) + 1 x (End)
(R012)	(R012)	56	0,10	0,10	2,9	1,5	0	-5	1 x (Out) + 1 x (Red)
(R012)	(L104)	50	0,50	0,60	2,9	1,9	-13	20	1 x (90 Elb)
(R012)	(L105)	50	0,52	0,60	2,9	1,9	20	4	1 x (90 Elb)
(R012)	(L106)	50	1,07	0,60	2,9	1,9	4	-38	1 x (Brs)
(R012)	(L110)	50	0,40	0,60	5,8	3,8	-92	-131	1 x (45 Elb)
(R012)	(L111)	50	0,30	0,81	5,8	3,8	-131	-145	1 x (45 Elb)
(R012)	(L112)	50	6,33	7,14	5,8	3,8	-145	179	1 x (Exp)

Out=Outlet, Exp=Increase, Red=Reduction, Elb=Elbow, Brs=Branch Straight, Brd=Branch Deviation, Sbk=Siphon Break, End=System End

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO
ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
RAINPLUS

Project	414 - AYTO MADRID AREA HACIENDA DE LEGAZ
Revision	DP3 rev01
File Name	414 - DP3 rev01 20170308.Rain+

Functional Results - Requested flow rates - Details

Flow path ID	ID leg	De [mm]	L [m]	Δhx [m]	Qp [l/s]	v [m/s]	Ps [mbar]	Px [mbar]	Fittings
(R012)	(L113)	56	6,00	13,14	5,8	3,0	208	629	1 x (90 Elb)
(R012)	(L114)	56	0,33	13,14	5,8	3,0	629	609	1 x (45 Elb)
(R012)	(L115)	56	0,30	13,14	5,8	3,0	609	659	1 x (Brd)
(R012)	(L116)	160	5,58	13,14	86,0	5,0	576	444	1 x (45 Elb)
(R012)	(L117)	160	0,30	13,14	86,0	5,0	444	404	1 x (45 Elb)
(R012)	(L118)	160	6,41	13,14	86,0	5,0	404	257	1 x (45 Elb)
(R012)	(L119)	160	2,59	13,14	86,0	5,0	257	180	1 x (Exp) + 1 x (90 Elb)
(R012)	(L120)	200	39,86	13,14	86,0	3,1	258	44	1 x (90 Elb)
(R012)	(L121)	200	1,13	14,27	86,0	3,1	44	135	1 x (90 Elb)
(R012)	(L122)	200	8,45	14,27	86,0	3,1	135	85	1 x (45 Elb)
(R012)	(L123)	200	0,30	14,48	86,0	3,1	85	104	1 x (Sbk) + 1 x (End)
(R013)	(R013)	56	0,10	0,10	2,9	1,5	0	-16	1 x (Out) + 2 x (Red)
(R013)	(L107)	40	0,50	0,60	2,9	3,2	-56	-48	1 x (Exp) + 1 x (90 Elb)
(R013)	(L108)	50	0,30	0,60	2,9	1,9	-15	-24	1 x (45 Elb)
(R013)	(L109)	50	0,30	0,60	2,9	1,9	-24	-43	1 x (Brd)
(R013)	(L110)	50	0,40	0,60	5,8	3,8	-98	-137	1 x (45 Elb)
(R013)	(L111)	50	0,30	0,81	5,8	3,8	-137	-150	1 x (45 Elb)
(R013)	(L112)	50	6,33	7,14	5,8	3,8	-150	173	1 x (Exp)
(R013)	(L113)	56	6,00	13,14	5,8	3,0	202	624	1 x (90 Elb)
(R013)	(L114)	56	0,33	13,14	5,8	3,0	624	603	1 x (45 Elb)
(R013)	(L115)	56	0,30	13,14	5,8	3,0	603	653	1 x (Brd)
(R013)	(L116)	160	5,58	13,14	86,0	5,0	570	439	1 x (45 Elb)
(R013)	(L117)	160	0,30	13,14	86,0	5,0	439	398	1 x (45 Elb)
(R013)	(L118)	160	6,41	13,14	86,0	5,0	398	252	1 x (45 Elb)
(R013)	(L119)	160	2,59	13,14	86,0	5,0	252	174	1 x (Exp) + 1 x (90 Elb)
(R013)	(L120)	200	39,86	13,14	86,0	3,1	252	38	1 x (90 Elb)
(R013)	(L121)	200	1,13	14,27	86,0	3,1	38	129	1 x (90 Elb)
(R013)	(L122)	200	8,45	14,27	86,0	3,1	129	80	1 x (45 Elb)
(R013)	(L123)	200	0,30	14,48	86,0	3,1	80	99	1 x (Sbk) + 1 x (End)

Out=Outlet, Exp=Increase, Red=Reduction, Elb=Elbow, Brs=Branch Straight, Brd=Branch Deviation, Sbk=Siphon Break, End=System End

Valsir Rainplus © 2009-2017

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO
ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
RAINPLUS

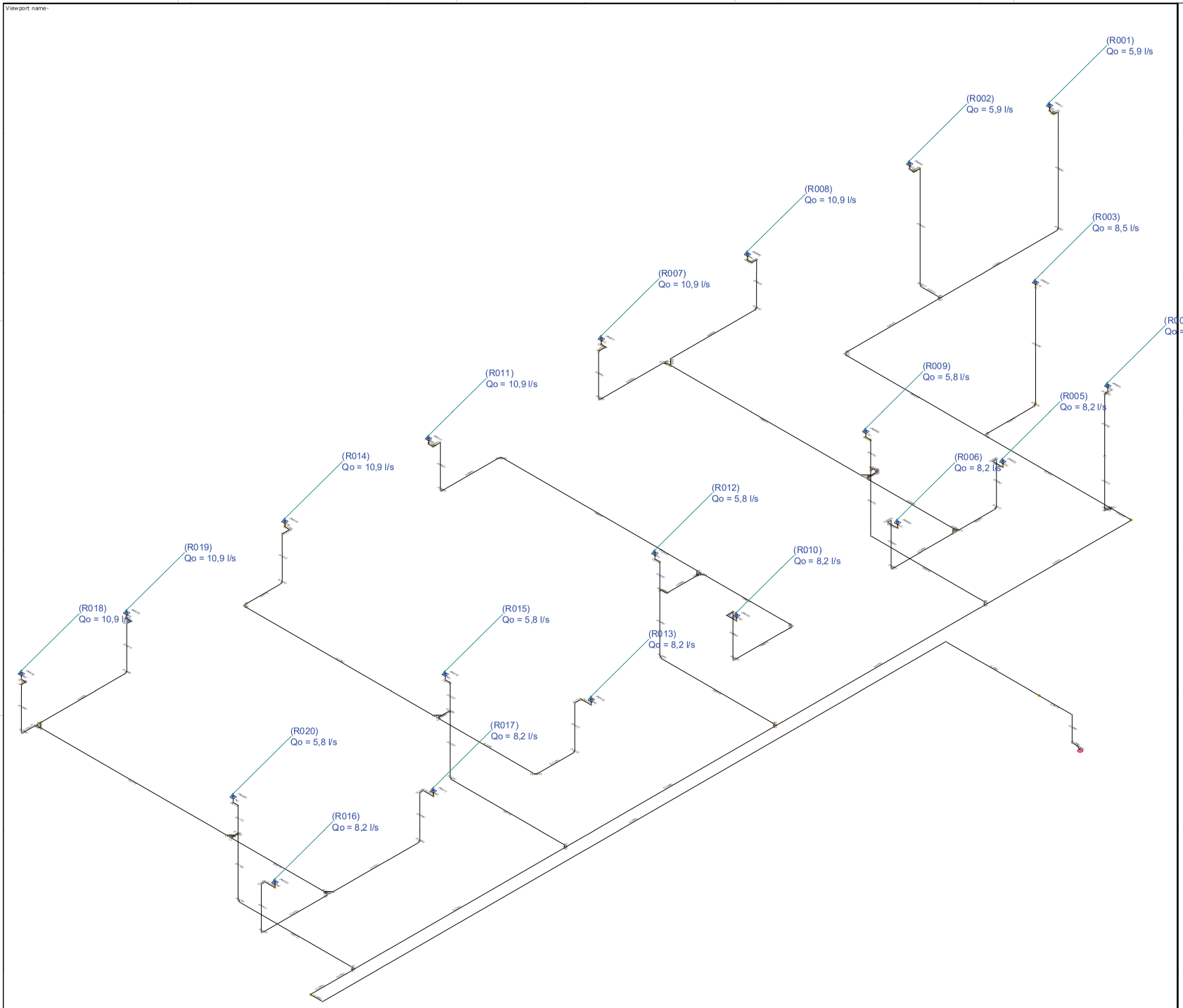
Project	414 - AYTO MADRID AREA HACIENDA DE LEGAZ
Revision	DP3 rev01
File Name	414 - DP3 rev01 20170308.Rain+

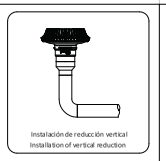
Design limits' summary				
Description	**Limits**	**Values**	**Result**	**Leg**
The pressure for PN 3.2 and PN 4 polyethylene pipe with De≤160 mm must be Pxmin ≥ -800 mbar.	≥ -800 mbar	-169 mbar	PASS	(L111)
The pressure for PN 3.2 polyethylene pipe with De>160 mm must be Pxmin ≥ -450 mbar.	≥ -450 mbar	-57 mbar	PASS	(L120)
The pressure for PN 4 polyethylene pipe with De>160 mm must be Pxmin ≥ -800 mbar.	≥ -800 mbar	-	-	-
Maximum pressure must be ≤ 1500 mbar.	≤ 1500 mbar	1236 mbar	PASS	(L006)
Each real flow rate must be ≥ 95,0% of the requested flow rate.	≥ 95,0%	100,8%	PASS	(R001)
The priming time must not exceed 60,00 s.	≤ 60,00 s	35,68 s	PASS	-
The flow velocity in tailpipes or sections of horizontal pipe longer than 1 m should be ≥ 1,0 m/s.	≥ 1,0 m/s	0,9 m/s	-	(L016)
The flow velocity in downpipes should be ≥ 2,2 m/s.	≥ 2,2 m/s	0,9 m/s	-	(L014)
The flow velocity at the point of minimum pressure should be ≤ 6,0 m/s.	≤ 6,0 m/s	4,0 m/s	PASS	(L111)
The flow velocity in the pipe-line after the siphon break must be < 2,5 m/s.	<2,5 m/s	-	-	-
The minimum velocity in pipes must be ≥ 0,7 m/s.	≥ 0,7 m/s	0,9 m/s	PASS	(L014)
The maximum velocity in pipes must be ≤ 7,5 m/s.	≤ 7,5 m/s	5,2 m/s	PASS	(L116)

Functional statistics	
Description	**Values**
Minimum pressure in the system	-169 mbar
Maximum pressure in the system	1236 mbar
Minimum velocity in the system (drainage pipes excluded)	0,9 m/s
Maximum velocity in the system (drainage pipes excluded)	5,2 m/s
Minimum difference between real flow and requested flow rate	100,8%
Maximum difference between real flow and requested flow rate	106,4%
Minimum diameter used (drainage pipes excluded)	40 mm
Maximum diameter used (drainage pipes excluded)	200 mm

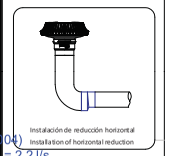
Calculation notes
The guarantee for the function of system is valid if (1) the system is built with original Valsir components (outlets, pipes and fittings), (2) the installation follows the rules defined by Valsir, (3) the input data are according to local standards, rainfall intensity or other conditions, (4) the obtained values are according to the Standards' requirement.

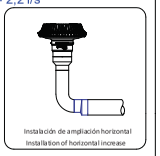
Viewport name-

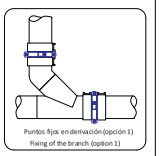


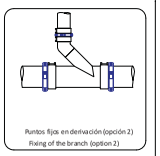

Instalación de reducción vertical
Installation of vertical reduction

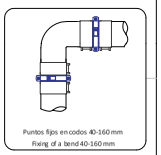

Instalación sin reducción vertical
Installation - no reduction or increase

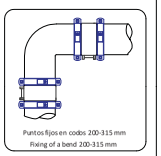

Instalación de reducción horizontal
Installation of horizontal reduction

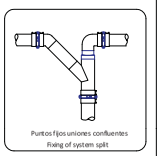

Instalación de ampliación horizontal
Installation of horizontal increase

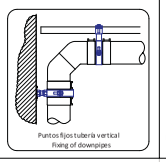

Puntos fijos en derivación (opción 1)
Fixing of the branch (option 1)


Puntos fijos en derivación (opción 2)
Fixing of the branch (option 2)

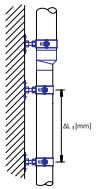

Puntos fijos en codos 40-160 mm
Fixing of a bend 40-160 mm


Puntos fijos en codos 200-315 mm
Fixing of a bend 200-315 mm

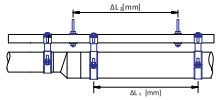

Puntos fijos uniones confluentes
Fixing of system split


Puntos fijos tubería vertical
Fixing of downpipes

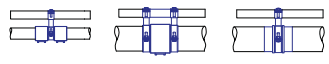
Distancia máxima entre abrazaderas
Maximun distance between brackets



De/OD [mm]	ΔL1 [mm]	ΔL2 [mm]	ΔL3 [mm]
40	800	1800-2000	1000
50	800	1800-2000	1000
56	800	1800-2000	1000
63	800	1800-2000	1000
75	800	1800-2000	1200
90	900	1800-2000	1400
110	1100	1800-2000	1700
125	1250	1800-2000	1900
160	1600	1800-2000	2000
200	2000	1600-1800	2000
250	2000	1600-1800	2000
315	2000	1600-1800	2000



Realización de puntos fijos (puntos de anclaje)
Anchor points



Rev. N°	Descrizione/Description	Data/Date	Da/By

italsan
RAINPLUS BY VALSIR

Italsan Sede Madrid Tel. +34 91 806 07 23
Italsan Barcelona Tel. +34 93 630 30 40
atencionalcliente@italsan.es
www.italsan.es

Nome progetto/Project name
414 - AYTO MADRID AREA HACIENDA DE LEGAZ

Revisione progetto/Project revision
DP2a rev01

Progettista/Designer
ANTONIO ARRANZ

Scala/Scale
NOT TO SCALE

Data/Date
09-mar.-2017

Note/Notes

Puntos de anclaje
Anchor points

Estas instrucciones de montaje deben ser utilizadas junto con los planos proporcionados por el proyectista.
Los dibujos no están a escala, las dimensiones reales quedan indicadas en los planos y el proyecto.
Cualquier discrepancia debe ser notificada inmediatamente a la oficina técnica de ITALSAN.

These drawings are to be read in conjunction with all relevant consultants drawings.
All dimensions are to be read and not scaled.
Any discrepancies are to be reported to Italsan technical office immediately.

Copyright reserved by Valsir S.p.A.

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

valsir RAINPLUS

Project	414 - AYTO MADRID AREA HACIENDA DE LEGAZ
Revision	DP3 rev01
File Name	414 - DP3 rev01 20170308.Rain+

Functional Results - Requested flow rates - Summary

Flow path ID	Qo [l/s]	Qr [l/s]	Qr/Qo [%]	L [m]	∆hx [m]	Px [mbar]
(R001)	5,3	5,3	100,0	158,25	14,48	72
(R002)	6,8	6,8	100,0	141,75	14,48	76
(R003)	6,8	6,8	100,0	133,08	14,48	77
(R004)	6,8	6,8	100,0	136,03	14,48	77
(R005)	9,6	9,6	100,0	106,26	14,48	73
(R006)	6,8	6,8	100,0	136,78	14,48	84
(R007)	5,3	5,3	100,0	151,39	14,48	85
(R008)	9,6	9,6	100,0	109,99	14,48	85
(R009)	6,8	6,8	100,0	128,78	14,48	78
(R010)	6,8	6,8	100,0	130,56	14,48	83
(R011)	9,6	9,6	100,0	100,87	14,48	84
(R012)	2,9	2,9	100,0	80,47	14,48	104
(R013)	2,9	2,9	100,0	79,49	14,48	99
	86,0	86,0	100,0			1078

Functional Results - Requested flow rates - Details

Flow path ID	ID leg	De [mm]	L [m]	∆hx [m]	Qp [l/s]	v [m/s]	Ps [mbar]	Px [mbar]	Fittings
(R001)	(R001)	56	0,10	0,10	5,3	2,7	0	-41	1 x (Out) + 1 x (Exp)
(R001)	(L001)	75	0,50	0,60	5,3	1,4	-14	29	1 x (Exp) + 1 x (90 Elb)
(R001)	(L002)	90	0,61	0,60	5,3	1,0	34	31	1 x (90 Elb)
(R001)	(L003)	90	0,20	0,60	5,3	1,0	31	29	1 x (45 Elb)
(R001)	(L004)	90	0,30	0,81	5,3	1,0	29	48	1 x (45 Elb)
(R001)	(L005)	90	12,12	12,92	5,3	1,0	48	1217	1 x (45 Elb)
(R001)	(L006)	90	0,30	13,13	5,3	1,0	1217	1236	1 x (45 Elb)
(R001)	(L007)	90	0,38	13,13	5,3	1,0	1236	1235	1 x (45 Elb)
(R001)	(L008)	90	0,30	13,13	5,3	1,0	1235	1233	1 x (45 Elb)
(R001)	(L009)	90	17,27	13,13	5,3	1,0	1233	1203	1 x (Exp) + 1 x (Brs)
(R001)	(L018)	110	24,13	13,13	12,1	1,5	1196	1131	1 x (45 Elb)
(R001)	(L019)	110	0,40	13,13	12,1	1,5	1131	1124	1 x (Brd)
(R001)	(L040)	125	11,21	13,13	25,7	2,5	1105	1025	1 x (Brs)

Out=Outlet, Exp=Increase, Red=Reduction, Elb=Elbow, Brs=Branch Straight, Brd=Branch Deviation, Sbk=Siphon Break, End=System End

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

valsir RAINPLUS

Project	414 - AYTO MADRID AREA HACIENDA DE LEGAZ
Revision	DP3 rev01
File Name	414 - DP3 rev01 20170308.Rain+

Functional Results - Requested flow rates - Details

Flow path ID	ID leg	De [mm]	L [m]	Δhx [m]	Qp [l/s]	v [m/s]	Ps [mbar]	Px [mbar]	Fittings
(R001)	(L046)	125	6,19	13,13	35,3	3,4	998	907	1 x (Exp) + 1 x (Brs)
(R001)	(L075)	160	8,30	13,13	57,0	3,3	909	830	1 x (45 Elb)
(R001)	(L076)	160	0,45	13,13	57,0	3,3	830	788	1 x (Brd)
(R001)	(L103)	160	10,89	13,13	80,2	4,7	734	561	1 x (Brs)
(R001)	(L116)	160	5,58	13,13	86,0	5,0	544	412	1 x (45 Elb)
(R001)	(L117)	160	0,30	13,13	86,0	5,0	412	372	1 x (45 Elb)
(R001)	(L118)	160	6,41	13,13	86,0	5,0	372	225	1 x (45 Elb)
(R001)	(L119)	160	2,59	13,13	86,0	5,0	225	148	1 x (Exp) + 1 x (90 Elb)
(R001)	(L120)	200	39,86	13,13	86,0	3,1	226	12	1 x (90 Elb)
(R001)	(L121)	200	1,13	14,26	86,0	3,1	12	103	1 x (90 Elb)
(R001)	(L122)	200	8,45	14,26	86,0	3,1	103	53	1 x (45 Elb)
(R001)	(L123)	200	0,30	14,48	86,0	3,1	53	72	1 x (Sbk) + 1 x (End)
(R002)	(R002)	56	0,10	0,10	6,8	3,5	0	-63	1 x (Out) + 1 x (Exp)
(R002)	(L010)	63	0,50	0,60	6,8	2,7	-38	-10	1 x (Exp) + 1 x (90 Elb)
(R002)	(L011)	75	0,56	0,60	6,8	1,8	8	-4	1 x (90 Elb)
(R002)	(L012)	75	0,20	0,60	6,8	1,8	-4	-10	1 x (45 Elb)
(R002)	(L013)	75	0,30	0,81	6,8	1,8	-10	3	1 x (Exp) + 1 x (45 Elb)
(R002)	(L014)	110	12,12	12,92	6,8	0,8	16	1193	1 x (45 Elb)
(R002)	(L015)	110	0,30	13,13	6,8	0,8	1193	1213	1 x (45 Elb)
(R002)	(L016)	110	1,19	13,13	6,8	0,8	1213	1211	1 x (45 Elb)
(R002)	(L017)	110	0,30	13,13	6,8	0,8	1211	1208	1 x (Brd)
(R002)	(L018)	110	24,13	13,13	12,1	1,5	1200	1135	1 x (45 Elb)
(R002)	(L019)	110	0,40	13,13	12,1	1,5	1135	1127	1 x (Brd)
(R002)	(L040)	125	11,21	13,13	25,7	2,5	1108	1029	1 x (Brs)
(R002)	(L046)	125	6,19	13,13	35,3	3,4	1002	911	1 x (Exp) + 1 x (Brs)
(R002)	(L075)	160	8,30	13,13	57,0	3,3	913	833	1 x (45 Elb)
(R002)	(L076)	160	0,45	13,13	57,0	3,3	833	792	1 x (Brd)
(R002)	(L103)	160	10,89	13,13	80,2	4,7	738	564	1 x (Brs)
(R002)	(L116)	160	5,58	13,13	86,0	5,0	548	416	1 x (45 Elb)
(R002)	(L117)	160	0,30	13,13	86,0	5,0	416	375	1 x (45 Elb)

Out=Outlet, Exp=Increase, Red=Reduction, Elb=Elbow, Brs=Branch Straight, Brd=Branch Deviation, Sbk=Siphon Break, End=System End

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
RAINPLUS

Project	414 - AYTO MADRID AREA HACIENDA DE LEGAZ
Revision	DP3 rev01
File Name	414 - DP3 rev01 20170308.Rain+

Functional Results - Requested flow rates - Details

Flow path ID	ID leg	De [mm]	L [m]	∆hx [m]	Qp [l/s]	v [m/s]	Ps [mbar]	Px [mbar]	Fittings
(R002)	(L118)	160	6,41	13,13	86,0	5,0	375	229	1 x (45 Elb)
(R002)	(L119)	160	2,59	13,13	86,0	5,0	229	151	1 x (Exp) + 1 x (90 Elb)
(R002)	(L120)	200	39,86	13,13	86,0	3,1	229	16	1 x (90 Elb)
(R002)	(L121)	200	1,13	14,26	86,0	3,1	16	106	1 x (90 Elb)
(R002)	(L122)	200	8,45	14,26	86,0	3,1	106	57	1 x (45 Elb)
(R002)	(L123)	200	0,30	14,48	86,0	3,1	57	76	1 x (Sbk) + 1 x (End)
(R003)	(R003)	56	0,10	0,10	6,8	3,5	0	-63	1 x (Out) + 1 x (Exp)
(R003)	(L020)	63	0,50	0,60	6,8	2,7	-38	-10	1 x (Exp) + 1 x (90 Elb)
(R003)	(L021)	75	0,55	0,60	6,8	1,8	8	-1	1 x (Exp) + 1 x (90 Elb)
(R003)	(L022)	90	0,67	0,60	6,8	1,3	8	4	1 x (45 Elb)
(R003)	(L023)	90	0,30	0,81	6,8	1,3	4	22	1 x (45 Elb)
(R003)	(L024)	90	12,12	12,92	6,8	1,3	22	1179	1 x (45 Elb)
(R003)	(L025)	90	0,30	13,13	6,8	1,3	1179	1197	1 x (45 Elb)
(R003)	(L026)	90	2,96	13,13	6,8	1,3	1197	1188	1 x (45 Elb)
(R003)	(L027)	90	0,30	13,13	6,8	1,3	1188	1185	1 x (45 Elb)
(R003)	(L028)	90	7,40	13,13	6,8	1,3	1185	1165	1 x (45 Elb)
(R003)	(L029)	90	0,30	13,13	6,8	1,3	1165	1160	1 x (Brd)
(R003)	(L039)	110	5,92	13,13	13,6	1,7	1154	1125	1 x (Exp) + 1 x (Brs)
(R003)	(L040)	125	11,21	13,13	25,7	2,5	1109	1029	1 x (Brs)
(R003)	(L046)	125	6,19	13,13	35,3	3,4	1002	912	1 x (Exp) + 1 x (Brs)
(R003)	(L075)	160	8,30	13,13	57,0	3,3	913	834	1 x (45 Elb)
(R003)	(L076)	160	0,45	13,13	57,0	3,3	834	793	1 x (Brd)
(R003)	(L103)	160	10,89	13,13	80,2	4,7	738	565	1 x (Brs)
(R003)	(L116)	160	5,58	13,13	86,0	5,0	548	416	1 x (45 Elb)
(R003)	(L117)	160	0,30	13,13	86,0	5,0	416	376	1 x (45 Elb)
(R003)	(L118)	160	6,41	13,13	86,0	5,0	376	230	1 x (45 Elb)
(R003)	(L119)	160	2,59	13,13	86,0	5,0	230	152	1 x (Exp) + 1 x (90 Elb)
(R003)	(L120)	200	39,86	13,13	86,0	3,1	230	16	1 x (90 Elb)
(R003)	(L121)	200	1,13	14,26	86,0	3,1	16	107	1 x (90 Elb)
(R003)	(L122)	200	8,45	14,26	86,0	3,1	107	57	1 x (45 Elb)

Out=Outlet, Exp=Increase, Red=Reduction, Elb=Elbow, Brs=Branch Straight, Brd=Branch Deviation, Sbk=Siphon Break, End=System End

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
RAINPLUS

Project	414 - AYTO MADRID AREA HACIENDA DE LEGAZ
Revision	DP3 rev01
File Name	414 - DP3 rev01 20170308.Rain+

Functional Results - Requested flow rates - Details

Flow path ID	ID leg	De [mm]	L [m]	∆hx [m]	Qp [l/s]	v [m/s]	Ps [mbar]	Px [mbar]	Fittings
(R003)	(L123)	200	0,30	14,48	86,0	3,1	57	77	1 x (Sbk) + 1 x (End)
(R004)	(R004)	56	0,10	0,10	6,8	3,5	0	-73	1 x (Out) + 1 x (Exp)
(R004)	(L030)	75	0,50	0,60	6,8	1,8	-30	10	1 x (Exp) + 1 x (90 Elb)
(R004)	(L031)	90	0,55	0,60	6,8	1,3	19	13	1 x (90 Elb)
(R004)	(L032)	90	0,33	0,60	6,8	1,3	13	10	1 x (45 Elb)
(R004)	(L033)	90	0,30	0,81	6,8	1,3	10	28	1 x (45 Elb)
(R004)	(L034)	90	12,12	12,92	6,8	1,3	28	1186	1 x (45 Elb)
(R004)	(L035)	90	0,30	13,13	6,8	1,3	1186	1203	1 x (45 Elb)
(R004)	(L036)	90	10,57	13,13	6,8	1,3	1203	1176	1 x (45 Elb)
(R004)	(L037)	90	0,30	13,13	6,8	1,3	1176	1173	1 x (45 Elb)
(R004)	(L038)	90	3,39	13,13	6,8	1,3	1173	1161	1 x (Exp) + 1 x (Brs)
(R004)	(L039)	110	5,92	13,13	13,6	1,7	1155	1126	1 x (Exp) + 1 x (Brs)
(R004)	(L040)	125	11,21	13,13	25,7	2,5	1110	1030	1 x (Brs)
(R004)	(L046)	125	6,19	13,13	35,3	3,4	1003	912	1 x (Exp) + 1 x (Brs)
(R004)	(L075)	160	8,30	13,13	57,0	3,3	914	834	1 x (45 Elb)
(R004)	(L076)	160	0,45	13,13	57,0	3,3	834	793	1 x (Brd)
(R004)	(L103)	160	10,89	13,13	80,2	4,7	739	565	1 x (Brs)
(R004)	(L116)	160	5,58	13,13	86,0	5,0	549	417	1 x (45 Elb)
(R004)	(L117)	160	0,30	13,13	86,0	5,0	417	377	1 x (45 Elb)
(R004)	(L118)	160	6,41	13,13	86,0	5,0	377	230	1 x (45 Elb)
(R004)	(L119)	160	2,59	13,13	86,0	5,0	230	153	1 x (Exp) + 1 x (90 Elb)
(R004)	(L120)	200	39,86	13,13	86,0	3,1	231	17	1 x (90 Elb)
(R004)	(L121)	200	1,13	14,26	86,0	3,1	17	108	1 x (90 Elb)
(R004)	(L122)	200	8,45	14,26	86,0	3,1	108	58	1 x (45 Elb)
(R004)	(L123)	200	0,30	14,48	86,0	3,1	58	77	1 x (Sbk) + 1 x (End)
(R005)	(R005)	56	0,10	0,10	9,6	4,9	0	-135	1 x (Out) + 1 x (Exp)
(R005)	(L041)	63	0,50	0,60	9,6	3,8	-86	-60	1 x (Exp)
(R005)	(L042)	75	12,33	12,92	9,6	2,6	-22	1030	1 x (45 Elb)
(R005)	(L043)	75	0,30	13,14	9,6	2,6	1030	1040	1 x (Exp) + 1 x (45 Elb)
(R005)	(L044)	90	2,29	13,14	9,6	1,8	1057	1042	1 x (45 Elb)

Out=Outlet, Exp=Increase, Red=Reduction, Elb=Elbow, Brs=Branch Straight, Brd=Branch Deviation, Sbk=Siphon Break, End=System End

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO
ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE
PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

valsir RAINPLUS

Project	414 - AYTO MADRID AREA HACIENDA DE LEGAZ
Revision	DP3 rev01
File Name	414 - DP3 rev01 20170308.Rain+

Functional Results - Requested flow rates - Details

Flow path ID	ID leg	De [mm]	L [m]	Δhx [m]	Qp [l/s]	v [m/s]	Ps [mbar]	Px [mbar]	Fittings
(R005)	(L045)	90	0,30	13,14	9,6	1,8	1042	1040	1 x (Brd)
(R005)	(L046)	125	6,19	13,14	35,3	3,4	999	908	1 x (Exp) + 1 x (Brs)
(R005)	(L075)	160	8,30	13,14	57,0	3,3	909	830	1 x (45 Elb)
(R005)	(L076)	160	0,45	13,14	57,0	3,3	830	789	1 x (Brd)
(R005)	(L103)	160	10,89	13,14	80,2	4,7	735	561	1 x (Brs)
(R005)	(L116)	160	5,58	13,14	86,0	5,0	545	413	1 x (45 Elb)
(R005)	(L117)	160	0,30	13,14	86,0	5,0	413	372	1 x (45 Elb)
(R005)	(L118)	160	6,41	13,14	86,0	5,0	372	226	1 x (45 Elb)
(R005)	(L119)	160	2,59	13,14	86,0	5,0	226	148	1 x (Exp) + 1 x (90 Elb)
(R005)	(L120)	200	39,86	13,14	86,0	3,1	226	12	1 x (90 Elb)
(R005)	(L121)	200	1,13	14,27	86,0	3,1	12	103	1 x (90 Elb)
(R005)	(L122)	200	8,45	14,27	86,0	3,1	103	54	1 x (45 Elb)
(R005)	(L123)	200	0,30	14,48	86,0	3,1	54	73	1 x (Sbk) + 1 x (End)
(R006)	(R006)	56	0,10	0,10	6,8	3,5	0	-63	1 x (Out) + 1 x (Exp)
(R006)	(L047)	63	0,50	0,60	6,8	2,7	-38	-10	1 x (Exp) + 1 x (90 Elb)
(R006)	(L048)	75	0,60	0,60	6,8	1,8	8	-4	1 x (90 Elb)
(R006)	(L049)	75	0,51	0,60	6,8	1,8	-4	-12	1 x (45 Elb)
(R006)	(L050)	75	0,30	0,81	6,8	1,8	-12	2	1 x (45 Elb)
(R006)	(L051)	75	12,12	12,92	6,8	1,8	2	1112	1 x (45 Elb)
(R006)	(L052)	75	0,30	13,13	6,8	1,8	1112	1126	1 x (45 Elb)
(R006)	(L053)	75	1,13	13,13	6,8	1,8	1126	1115	1 x (45 Elb)
(R006)	(L054)	75	0,30	13,13	6,8	1,8	1115	1108	1 x (45 Elb)
(R006)	(L055)	75	3,15	13,13	6,8	1,8	1108	1084	1 x (45 Elb)
(R006)	(L056)	75	0,30	13,13	6,8	1,8	1084	1079	1 x (Exp) + 1 x (45 Elb)
(R006)	(L057)	90	0,35	13,13	6,8	1,3	1087	1084	1 x (Exp) + 1 x (Brs)
(R006)	(L068)	110	20,95	13,13	12,1	1,5	1081	1029	1 x (Exp) + 1 x (Brs)
(R006)	(L073)	125	11,47	13,13	21,7	2,1	1018	965	1 x (45 Elb)
(R006)	(L074)	125	0,45	13,13	21,7	2,1	965	954	1 x (Brd)
(R006)	(L075)	160	8,30	13,13	57,0	3,3	920	841	1 x (45 Elb)
(R006)	(L076)	160	0,45	13,13	57,0	3,3	841	800	1 x (Brd)

Out=Outlet, Exp=Increase, Red=Reduction, Elb=Elbow, Brs=Branch Straight, Brd=Branch Deviation, Sbk=Siphon Break, End=System End

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO
ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE
PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Project	414 - AYTO MADRID AREA HACIENDA DE LEGAZ
Revision	DP3 rev01
File Name	414 - DP3 rev01 20170308.Rain+

Functional Results - Requested flow rates - Details

Flow path ID	ID leg	De [mm]	L [m]	Δhx [m]	Qp [l/s]	v [m/s]	Ps [mbar]	Px [mbar]	Fittings
(R006)	(L103)	160	10,89	13,13	80,2	4,7	745	572	1 x (Brs)
(R006)	(L116)	160	5,58	13,13	86,0	5,0	555	423	1 x (45 Elb)
(R006)	(L117)	160	0,30	13,13	86,0	5,0	423	383	1 x (45 Elb)
(R006)	(L118)	160	6,41	13,13	86,0	5,0	383	237	1 x (45 Elb)
(R006)	(L119)	160	2,59	13,13	86,0	5,0	237	159	1 x (Exp) + 1 x (90 Elb)
(R006)	(L120)	200	39,86	13,13	86,0	3,1	237	23	1 x (90 Elb)
(R006)	(L121)	200	1,13	14,26	86,0	3,1	23	114	1 x (90 Elb)
(R006)	(L122)	200	8,45	14,26	86,0	3,1	114	64	1 x (45 Elb)
(R006)	(L123)	200	0,30	14,48	86,0	3,1	64	84	1 x (Sbk) + 1 x (End)
(R007)	(R007)	56	0,10	0,10	5,3	2,7	0	-35	1 x (Out) + 1 x (Exp)
(R007)	(L058)	63	0,50	0,60	5,3	2,1	-20	12	1 x (90 Elb)
(R007)	(L059)	63	0,59	0,60	5,3	2,1	12	-6	1 x (90 Elb)
(R007)	(L060)	63	0,22	0,60	5,3	2,1	-6	-13	1 x (Exp) + 1 x (45 Elb)
(R007)	(L061)	75	0,25	0,77	5,3	1,4	-2	12	1 x (45 Elb)
(R007)	(L062)	75	12,15	12,92	5,3	1,4	12	1155	1 x (45 Elb)
(R007)	(L063)	75	0,30	13,14	5,3	1,4	1155	1172	1 x (45 Elb)
(R007)	(L064)	75	13,53	13,14	5,3	1,4	1172	1118	1 x (45 Elb)
(R007)	(L065)	75	0,30	13,14	5,3	1,4	1118	1114	1 x (45 Elb)
(R007)	(L066)	75	5,52	13,14	5,3	1,4	1114	1090	1 x (45 Elb)
(R007)	(L067)	75	0,80	13,14	5,3	1,4	1090	1083	1 x (Brd)
(R007)	(L068)	110	20,95	13,14	12,1	1,5	1082	1030	1 x (Exp) + 1 x (Brs)
(R007)	(L073)	125	11,47	13,14	21,7	2,1	1019	966	1 x (45 Elb)
(R007)	(L074)	125	0,45	13,14	21,7	2,1	966	955	1 x (Brd)
(R007)	(L075)	160	8,30	13,14	57,0	3,3	921	842	1 x (45 Elb)
(R007)	(L076)	160	0,45	13,14	57,0	3,3	842	801	1 x (Brd)
(R007)	(L103)	160	10,89	13,14	80,2	4,7	746	573	1 x (Brs)
(R007)	(L116)	160	5,58	13,14	86,0	5,0	556	424	1 x (45 Elb)
(R007)	(L117)	160	0,30	13,14	86,0	5,0	424	384	1 x (45 Elb)
(R007)	(L118)	160	6,41	13,14	86,0	5,0	384	238	1 x (45 Elb)
(R007)	(L119)	160	2,59	13,14	86,0	5,0	238	160	1 x (Exp) + 1 x (90 Elb)

Out=Outlet, Exp=Increase, Red=Reduction, Elb=Elbow, Brs=Branch Straight, Brd=Branch Deviation, Sbk=Siphon Break, End=System End

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO
ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
RAINPLUS

Project	414 - AYTO MADRID AREA HACIENDA DE LEGAZ
Revision	DP3 rev01
File Name	414 - DP3 rev01 20170308.Rain+

Functional Results - Requested flow rates - Details

Flow path ID	ID leg	De [mm]	L [m]	∆hx [m]	Qp [l/s]	v [m/s]	Ps [mbar]	Px [mbar]	Fittings
(R007)	(L120)	200	39,86	13,14	86,0	3,1	238	24	1 x (90 Elb)
(R007)	(L121)	200	1,13	14,27	86,0	3,1	24	115	1 x (90 Elb)
(R007)	(L122)	200	8,45	14,27	86,0	3,1	115	65	1 x (45 Elb)
(R007)	(L123)	200	0,30	14,48	86,0	3,1	65	85	1 x (Sbk) + 1 x (End)
(R008)	(R008)	56	0,10	0,10	9,6	4,9	0	-135	1 x (Out) + 1 x (Exp)
(R008)	(L069)	63	0,50	0,60	9,6	3,8	-86	-60	1 x (Exp)
(R008)	(L070)	75	12,54	13,14	9,6	2,6	-22	1039	1 x (90 Elb)
(R008)	(L071)	75	0,38	13,14	9,6	2,6	1039	1025	1 x (45 Elb)
(R008)	(L072)	75	0,30	13,14	9,6	2,6	1025	1008	1 x (Brd)
(R008)	(L073)	125	11,47	13,14	21,7	2,1	1019	966	1 x (45 Elb)
(R008)	(L074)	125	0,45	13,14	21,7	2,1	966	955	1 x (Brd)
(R008)	(L075)	160	8,30	13,14	57,0	3,3	921	842	1 x (45 Elb)
(R008)	(L076)	160	0,45	13,14	57,0	3,3	842	801	1 x (Brd)
(R008)	(L103)	160	10,89	13,14	80,2	4,7	746	573	1 x (Brs)
(R008)	(L116)	160	5,58	13,14	86,0	5,0	556	425	1 x (45 Elb)
(R008)	(L117)	160	0,30	13,14	86,0	5,0	425	384	1 x (45 Elb)
(R008)	(L118)	160	6,41	13,14	86,0	5,0	384	238	1 x (45 Elb)
(R008)	(L119)	160	2,59	13,14	86,0	5,0	238	160	1 x (Exp) + 1 x (90 Elb)
(R008)	(L120)	200	39,86	13,14	86,0	3,1	238	24	1 x (90 Elb)
(R008)	(L121)	200	1,13	14,27	86,0	3,1	24	115	1 x (90 Elb)
(R008)	(L122)	200	8,45	14,27	86,0	3,1	115	66	1 x (45 Elb)
(R008)	(L123)	200	0,30	14,48	86,0	3,1	66	85	1 x (Sbk) + 1 x (End)
(R009)	(R009)	56	0,10	0,10	6,8	3,5	0	-63	1 x (Out) + 1 x (Exp)
(R009)	(L077)	63	0,50	0,60	6,8	2,7	-38	-10	1 x (Exp) + 1 x (90 Elb)
(R009)	(L078)	75	0,56	0,60	6,8	1,8	8	-4	1 x (90 Elb)
(R009)	(L079)	75	0,21	0,60	6,8	1,8	-4	-10	1 x (45 Elb)
(R009)	(L080)	75	0,30	0,81	6,8	1,8	-10	4	1 x (45 Elb)
(R009)	(L081)	75	12,33	13,14	6,8	1,8	4	1132	1 x (Exp) + 1 x (90 Elb)
(R009)	(L082)	90	1,24	13,14	6,8	1,3	1141	1136	1 x (45 Elb)
(R009)	(L083)	90	0,30	13,14	6,8	1,3	1136	1133	1 x (45 Elb)

Out=Outlet, Exp=Increase, Red=Reduction, Elb=Elbow, Brs=Branch Straight, Brd=Branch Deviation, Sbk=Siphon Break, End=System End

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
RAINPLUS

Project	414 - AYTO MADRID AREA HACIENDA DE LEGAZ
Revision	DP3 rev01
File Name	414 - DP3 rev01 20170308.Rain+

Functional Results - Requested flow rates - Details

Flow path ID	ID leg	De [mm]	L [m]	Δhx [m]	Qp [l/s]	v [m/s]	Ps [mbar]	Px [mbar]	Fittings
(R009)	(L084)	90	7,25	13,14	6,8	1,3	1133	1113	1 x (45 Elb)
(R009)	(L085)	90	0,30	13,14	6,8	1,3	1113	1110	1 x (45 Elb)
(R009)	(L086)	90	0,35	13,14	6,8	1,3	1110	1097	1 x (Brs)
(R009)	(L095)	90	18,77	13,14	13,6	2,5	1073	903	1 x (Exp) + 1 x (Brs)
(R009)	(L101)	125	8,75	13,14	23,2	2,2	910	862	1 x (45 Elb)
(R009)	(L102)	125	2,33	13,14	23,2	2,2	862	825	1 x (Exp) + 1 x (Brs)
(R009)	(L103)	160	10,89	13,14	80,2	4,7	740	566	1 x (Brs)
(R009)	(L116)	160	5,58	13,14	86,0	5,0	550	418	1 x (45 Elb)
(R009)	(L117)	160	0,30	13,14	86,0	5,0	418	377	1 x (45 Elb)
(R009)	(L118)	160	6,41	13,14	86,0	5,0	377	231	1 x (45 Elb)
(R009)	(L119)	160	2,59	13,14	86,0	5,0	231	153	1 x (Exp) + 1 x (90 Elb)
(R009)	(L120)	200	39,86	13,14	86,0	3,1	231	18	1 x (90 Elb)
(R009)	(L121)	200	1,13	14,27	86,0	3,1	18	108	1 x (90 Elb)
(R009)	(L122)	200	8,45	14,27	86,0	3,1	108	59	1 x (45 Elb)
(R009)	(L123)	200	0,30	14,48	86,0	3,1	59	78	1 x (Sbk) + 1 x (End)
(R010)	(R010)	56	0,10	0,10	6,8	3,5	0	-63	1 x (Out) + 1 x (Exp)
(R010)	(L087)	63	0,50	0,60	6,8	2,7	-38	-10	1 x (Exp) + 1 x (90 Elb)
(R010)	(L088)	75	0,51	0,60	6,8	1,8	8	-4	1 x (90 Elb)
(R010)	(L089)	75	0,28	0,60	6,8	1,8	-4	-10	1 x (45 Elb)
(R010)	(L090)	75	0,30	0,81	6,8	1,8	-10	4	1 x (45 Elb)
(R010)	(L091)	75	12,12	12,92	6,8	1,8	4	1114	1 x (45 Elb)
(R010)	(L092)	75	0,30	13,13	6,8	1,8	1114	1129	1 x (Exp) + 1 x (45 Elb)
(R010)	(L093)	90	10,31	13,13	6,8	1,3	1138	1111	1 x (45 Elb)
(R010)	(L094)	90	0,80	13,13	6,8	1,3	1111	1102	1 x (Brd)
(R010)	(L095)	90	18,77	13,13	13,6	2,5	1078	908	1 x (Exp) + 1 x (Brs)
(R010)	(L101)	125	8,75	13,13	23,2	2,2	915	867	1 x (45 Elb)
(R010)	(L102)	125	2,33	13,13	23,2	2,2	867	830	1 x (Exp) + 1 x (Brs)
(R010)	(L103)	160	10,89	13,13	80,2	4,7	745	571	1 x (Brs)
(R010)	(L116)	160	5,58	13,13	86,0	5,0	555	423	1 x (45 Elb)
(R010)	(L117)	160	0,30	13,13	86,0	5,0	423	383	1 x (45 Elb)

Out=Outlet, Exp=Increase, Red=Reduction, Elb=Elbow, Brs=Branch Straight, Brd=Branch Deviation, Sbk=Siphon Break, End=System End

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

valsir RAINPLUS

Project	414 - AYTO MADRID AREA HACIENDA DE LEGAZ
Revision	DP3 rev01
File Name	414 - DP3 rev01 20170308.Rain+

Functional Results - Requested flow rates - Details

Flow path ID	ID leg	De [mm]	L [m]	Δhx [m]	Qp [l/s]	v [m/s]	Ps [mbar]	Px [mbar]	Fittings
(R010)	(L118)	160	6,41	13,13	86,0	5,0	383	236	1 x (45 Elb)
(R010)	(L119)	160	2,59	13,13	86,0	5,0	236	159	1 x (Exp) + 1 x (90 Elb)
(R010)	(L120)	200	39,86	13,13	86,0	3,1	237	23	1 x (90 Elb)
(R010)	(L121)	200	1,13	14,26	86,0	3,1	23	114	1 x (90 Elb)
(R010)	(L122)	200	8,45	14,26	86,0	3,1	114	64	1 x (45 Elb)
(R010)	(L123)	200	0,30	14,48	86,0	3,1	64	83	1 x (Sbk) + 1 x (End)
(R011)	(R011)	56	0,10	0,10	9,6	4,9	0	-135	1 x (Out) + 1 x (Exp)
(R011)	(L096)	63	0,50	0,60	9,6	3,8	-86	-60	1 x (Exp)
(R011)	(L097)	75	12,33	12,92	9,6	2,6	-22	1030	1 x (45 Elb)
(R011)	(L098)	75	0,30	13,14	9,6	2,6	1030	1016	1 x (Red) + 1 x (45 Elb)
(R011)	(L099)	63	0,77	13,14	9,6	3,8	978	933	1 x (45 Elb)
(R011)	(L100)	63	0,30	13,14	9,6	3,8	933	870	1 x (Brd)
(R011)	(L101)	125	8,75	13,14	23,2	2,2	916	868	1 x (45 Elb)
(R011)	(L102)	125	2,33	13,14	23,2	2,2	868	831	1 x (Exp) + 1 x (Brs)
(R011)	(L103)	160	10,89	13,14	80,2	4,7	746	572	1 x (Brs)
(R011)	(L116)	160	5,58	13,14	86,0	5,0	556	424	1 x (45 Elb)
(R011)	(L117)	160	0,30	13,14	86,0	5,0	424	383	1 x (45 Elb)
(R011)	(L118)	160	6,41	13,14	86,0	5,0	383	237	1 x (45 Elb)
(R011)	(L119)	160	2,59	13,14	86,0	5,0	237	159	1 x (Exp) + 1 x (90 Elb)
(R011)	(L120)	200	39,86	13,14	86,0	3,1	237	23	1 x (90 Elb)
(R011)	(L121)	200	1,13	14,27	86,0	3,1	23	114	1 x (90 Elb)
(R011)	(L122)	200	8,45	14,27	86,0	3,1	114	65	1 x (45 Elb)
(R011)	(L123)	200	0,30	14,48	86,0	3,1	65	84	1 x (Sbk) + 1 x (End)
(R012)	(R012)	56	0,10	0,10	2,9	1,5	0	-5	1 x (Out) + 1 x (Red)
(R012)	(L104)	50	0,50	0,60	2,9	1,9	-13	20	1 x (90 Elb)
(R012)	(L105)	50	0,52	0,60	2,9	1,9	20	4	1 x (90 Elb)
(R012)	(L106)	50	1,07	0,60	2,9	1,9	4	-38	1 x (Brs)
(R012)	(L110)	50	0,40	0,60	5,8	3,8	-92	-131	1 x (45 Elb)
(R012)	(L111)	50	0,30	0,81	5,8	3,8	-131	-145	1 x (45 Elb)
(R012)	(L112)	50	6,33	7,14	5,8	3,8	-145	179	1 x (Exp)

Out=Outlet, Exp=Increase, Red=Reduction, Elb=Elbow, Brs=Branch Straight, Brd=Branch Deviation, Sbk=Siphon Break, End=System End

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO
ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
RAINPLUS

Project	414 - AYTO MADRID AREA HACIENDA DE LEGAZ
Revision	DP3 rev01
File Name	414 - DP3 rev01 20170308.Rain+

Functional Results - Requested flow rates - Details

Flow path ID	ID leg	De [mm]	L [m]	Δhx [m]	Qp [l/s]	v [m/s]	Ps [mbar]	Px [mbar]	Fittings
(R012)	(L113)	56	6,00	13,14	5,8	3,0	208	629	1 x (90 Elb)
(R012)	(L114)	56	0,33	13,14	5,8	3,0	629	609	1 x (45 Elb)
(R012)	(L115)	56	0,30	13,14	5,8	3,0	609	659	1 x (Brd)
(R012)	(L116)	160	5,58	13,14	86,0	5,0	576	444	1 x (45 Elb)
(R012)	(L117)	160	0,30	13,14	86,0	5,0	444	404	1 x (45 Elb)
(R012)	(L118)	160	6,41	13,14	86,0	5,0	404	257	1 x (45 Elb)
(R012)	(L119)	160	2,59	13,14	86,0	5,0	257	180	1 x (Exp) + 1 x (90 Elb)
(R012)	(L120)	200	39,86	13,14	86,0	3,1	258	44	1 x (90 Elb)
(R012)	(L121)	200	1,13	14,27	86,0	3,1	44	135	1 x (90 Elb)
(R012)	(L122)	200	8,45	14,27	86,0	3,1	135	85	1 x (45 Elb)
(R012)	(L123)	200	0,30	14,48	86,0	3,1	85	104	1 x (Sbk) + 1 x (End)
(R013)	(R013)	56	0,10	0,10	2,9	1,5	0	-16	1 x (Out) + 2 x (Red)
(R013)	(L107)	40	0,50	0,60	2,9	3,2	-56	-48	1 x (Exp) + 1 x (90 Elb)
(R013)	(L108)	50	0,30	0,60	2,9	1,9	-15	-24	1 x (45 Elb)
(R013)	(L109)	50	0,30	0,60	2,9	1,9	-24	-43	1 x (Brd)
(R013)	(L110)	50	0,40	0,60	5,8	3,8	-98	-137	1 x (45 Elb)
(R013)	(L111)	50	0,30	0,81	5,8	3,8	-137	-150	1 x (45 Elb)
(R013)	(L112)	50	6,33	7,14	5,8	3,8	-150	173	1 x (Exp)
(R013)	(L113)	56	6,00	13,14	5,8	3,0	202	624	1 x (90 Elb)
(R013)	(L114)	56	0,33	13,14	5,8	3,0	624	603	1 x (45 Elb)
(R013)	(L115)	56	0,30	13,14	5,8	3,0	603	653	1 x (Brd)
(R013)	(L116)	160	5,58	13,14	86,0	5,0	570	439	1 x (45 Elb)
(R013)	(L117)	160	0,30	13,14	86,0	5,0	439	398	1 x (45 Elb)
(R013)	(L118)	160	6,41	13,14	86,0	5,0	398	252	1 x (45 Elb)
(R013)	(L119)	160	2,59	13,14	86,0	5,0	252	174	1 x (Exp) + 1 x (90 Elb)
(R013)	(L120)	200	39,86	13,14	86,0	3,1	252	38	1 x (90 Elb)
(R013)	(L121)	200	1,13	14,27	86,0	3,1	38	129	1 x (90 Elb)
(R013)	(L122)	200	8,45	14,27	86,0	3,1	129	80	1 x (45 Elb)
(R013)	(L123)	200	0,30	14,48	86,0	3,1	80	99	1 x (Sbk) + 1 x (End)

Out=Outlet, Exp=Increase, Red=Reduction, Elb=Elbow, Brs=Branch Straight, Brd=Branch Deviation, Sbk=Siphon Break, End=System End

Valsir Rainplus © 2009-2017

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO
ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
RAINPLUS

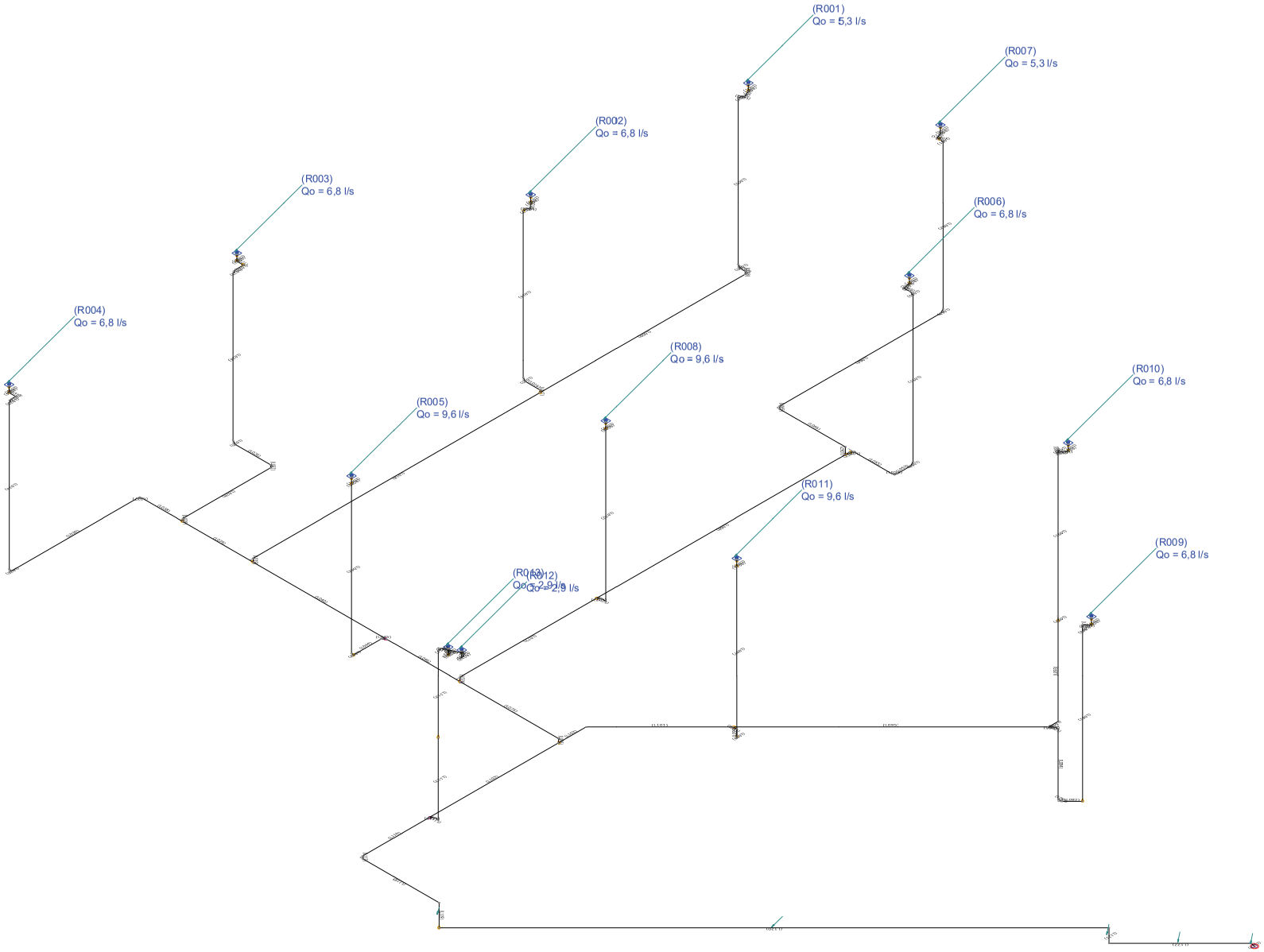
Project	414 - AYTO MADRID AREA HACIENDA DE LEGAZ
Revision	DP3 rev01
File Name	414 - DP3 rev01 20170308.Rain+

Design limits' summary				
Description	**Limits**	**Values**	**Result**	**Leg**
The pressure for PN 3.2 and PN 4 polyethylene pipe with De≤160 mm must be Pxmin ≥ -800 mbar.	≥ -800 mbar	-169 mbar	PASS	(L111)
The pressure for PN 3.2 polyethylene pipe with De>160 mm must be Pxmin ≥ -450 mbar.	≥ -450 mbar	-57 mbar	PASS	(L120)
The pressure for PN 4 polyethylene pipe with De>160 mm must be Pxmin ≥ -800 mbar.	≥ -800 mbar	-	-	-
Maximum pressure must be ≤ 1500 mbar.	≤ 1500 mbar	1236 mbar	PASS	(L006)
Each real flow rate must be ≥ 95,0% of the requested flow rate.	≥ 95,0%	100,8%	PASS	(R001)
The priming time must not exceed 60,00 s.	≤ 60,00 s	35,68 s	PASS	-
The flow velocity in tailpipes or sections of horizontal pipe longer than 1 m should be ≥ 1,0 m/s.	≥ 1,0 m/s	0,9 m/s	-	(L016)
The flow velocity in downpipes should be ≥ 2,2 m/s.	≥ 2,2 m/s	0,9 m/s	-	(L014)
The flow velocity at the point of minimum pressure should be ≤ 6,0 m/s.	≤ 6,0 m/s	4,0 m/s	PASS	(L111)
The flow velocity in the pipe-line after the siphon break must be < 2,5 m/s.	<2,5 m/s	-	-	-
The minimum velocity in pipes must be ≥ 0,7 m/s.	≥ 0,7 m/s	0,9 m/s	PASS	(L014)
The maximum velocity in pipes must be ≤ 7,5 m/s.	≤ 7,5 m/s	5,2 m/s	PASS	(L116)

Functional statistics	
Description	**Values**
Minimum pressure in the system	-169 mbar
Maximum pressure in the system	1236 mbar
Minimum velocity in the system (drainage pipes excluded)	0,9 m/s
Maximum velocity in the system (drainage pipes excluded)	5,2 m/s
Minimum difference between real flow and requested flow rate	100,8%
Maximum difference between real flow and requested flow rate	106,4%
Minimum diameter used (drainage pipes excluded)	40 mm
Maximum diameter used (drainage pipes excluded)	200 mm

Calculation notes
The guarantee for the function of system is valid if (1) the system is built with original Valsir components (outlets, pipes and fittings), (2) the installation follows the rules defined by Valsir, (3) the input data are according to local standards, rainfall intensity or other conditions, (4) the obtained values are according to the Standards' requirement.

Viewport name-

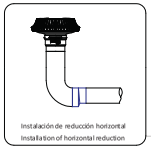




Instalación de reducción vertical
Installation of vertical reduction



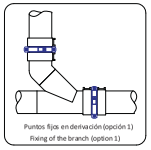
Instalación sin reducción vertical
Installation - no reduction or increase



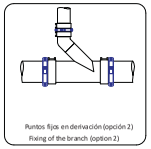
Instalación de reducción horizontal
Installation of horizontal reduction



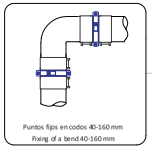
Instalación de ampliación horizontal
Installation of horizontal increase



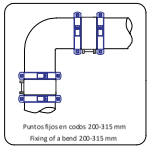
Puntos fijos en derivación (opción 1)
Fixing of the branch (option 1)



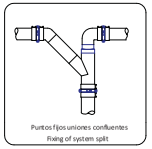
Puntos fijos en derivación (opción 2)
Fixing of the branch (option 2)



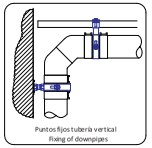
Puntos fijos en codos 40-160 mm
Fixing of a bend 40-160 mm



Puntos fijos en codos 200-315 mm
Fixing of a bend 200-315 mm

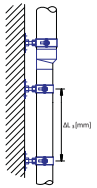


Puntos fijos uniones confluentes
Fixing of system split

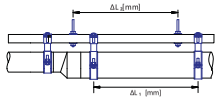


Puntos fijos tubería vertical
Fixing of downpipes

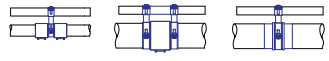
Distancia máxima entre abrazaderas
Maximun distance between brackets



De/OD [mm]	ΔL1 [mm]	ΔL2 [mm]	ΔL3 [mm]
40	800	1 800-2000	1000
50	800	1 800-2000	1000
56	800	1 800-2000	1000
63	800	1 800-2000	1000
75	800	1 800-2000	1200
90	900	1 800-2000	1400
110	1100	1 800-2000	1700
125	1250	1 800-2000	1900
160	1600	1 800-2000	2000
200	2000	1 600-1800	2000
250	2000	1 600-1800	2000
315	2000	1 600-1800	2000



Realización de puntos fijos (puntos de anclaje)
Anchor points



De/OD ≤160 mm | De/OD >160 mm | De/OD ≥200 mm

Rev. N°	Descrizione/Description	Data/Date	Da/By

italsan
RAINPLUS BY VALSIR

Italsan Sede Madrid Tel. +34 91 806 07 23
Italsan Barcelona Tel. +34 93 630 30 40
atencionalliente@italsan.es
www.italsan.es

Nome progetto/Project name
414 - AYTO MADRID AREA HACIENDA DE LEGAZ

Revisione progetto/Project revision
DP3 rev01

Progettista/Designer
ANTONIO ARRANZ

Scala/Scale
NOT TO SCALE

Data/Date
06-mar.-2017

Note/Notes

Puntos de anclaje
Anchor points

Estas instrucciones de montaje deben ser utilizadas junto con los planos proporcionados por el proyectista.
Los dibujos no están a escala, las dimensiones reales quedan indicadas en los planos y el proyecto.
Cualquier discrepancia debe ser notificada inmediatamente a la oficina técnica de ITALSAN.

These drawings are to be read in conjunction with all relevant consultants drawings.
All dimensions are to be read and not scaled.
Any discrepancies are to be reported to Italsan technical office immediately.

Copyright reserved by Valsir S.p.A.

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO
ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
RAINPLUS

valsir

Project	414 - AYTO MADRID AREA HACIENDA DE LEGAZ
Revision	DP3a rev01
File Name	414 - DP3a rev01 20170308.Rain+

Functional Results - Requested flow rates - Summary

Flow path ID	Qo [l/s]	Qr [l/s]	Qr/Qo [%]	L [m]	∆hx [m]	Px [mbar]
(R001)	5,3	5,3	100,0	202,96	16,49	17
(R002)	6,8	6,8	100,0	186,46	16,49	21
(R003)	6,8	6,8	100,0	177,79	16,49	22
(R004)	6,8	6,8	100,0	180,74	16,49	22
(R005)	9,6	9,6	100,0	150,97	16,49	18
(R006)	6,8	6,8	100,0	181,49	16,49	29
(R007)	5,3	5,3	100,0	196,10	16,49	30
(R008)	9,6	9,6	100,0	154,70	16,49	30
(R009)	6,8	6,8	100,0	173,49	16,49	23
(R010)	6,8	6,8	100,0	175,27	16,49	28
(R011)	9,6	9,6	100,0	145,58	16,49	29
(R012)	2,9	2,9	100,0	125,18	16,49	49
(R013)	2,9	2,9	100,0	124,19	16,49	44
	86,0	86,0	100,0			361

Functional Results - Requested flow rates - Details

Flow path ID	ID leg	De [mm]	L [m]	∆hx [m]	Qp [l/s]	v [m/s]	Ps [mbar]	Px [mbar]	Fittings
(R001)	(R001)	56	0,10	0,10	5,3	2,7	0	-41	1 x (Out) + 1 x (Exp)
(R001)	(L001)	75	0,50	0,60	5,3	1,4	-14	29	1 x (Exp) + 1 x (90 Elb)
(R001)	(L002)	90	0,61	0,60	5,3	1,0	34	31	1 x (90 Elb)
(R001)	(L003)	90	0,20	0,60	5,3	1,0	31	29	1 x (45 Elb)
(R001)	(L004)	90	0,30	0,81	5,3	1,0	29	48	1 x (45 Elb)
(R001)	(L005)	90	12,12	12,92	5,3	1,0	48	1217	1 x (45 Elb)
(R001)	(L006)	90	0,30	13,13	5,3	1,0	1217	1236	1 x (45 Elb)
(R001)	(L007)	90	0,38	13,13	5,3	1,0	1236	1235	1 x (45 Elb)
(R001)	(L008)	90	0,30	13,13	5,3	1,0	1235	1233	1 x (45 Elb)
(R001)	(L009)	90	17,27	13,13	5,3	1,0	1233	1203	1 x (Exp) + 1 x (Brs)
(R001)	(L018)	110	24,13	13,13	12,1	1,5	1196	1131	1 x (45 Elb)
(R001)	(L019)	110	0,40	13,13	12,1	1,5	1131	1124	1 x (Brd)
(R001)	(L040)	125	11,21	13,13	25,7	2,5	1105	1025	1 x (Brs)

Out=Outlet, Exp=Increase, Red=Reduction, Elb=Elbow, Brs=Branch Straight, Brd=Branch Deviation, Sbk=Siphon Break, End=System End

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO
ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE
PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

valsir RAINPLUS

Project	414 - AYTO MADRID AREA HACIENDA DE LEGAZ
Revision	DP3a rev01
File Name	414 - DP3a rev01 20170308.Rain+

Functional Results - Requested flow rates - Details

Flow path ID	ID leg	De [mm]	L [m]	Δhx [m]	Qp [l/s]	v [m/s]	Ps [mbar]	Px [mbar]	Fittings
(R001)	(L046)	125	6,19	13,13	35,3	3,4	998	907	1 x (Exp) + 1 x (Brs)
(R001)	(L075)	160	8,30	13,13	57,0	3,3	909	830	1 x (45 Elb)
(R001)	(L076)	160	0,45	13,13	57,0	3,3	830	788	1 x (Brd)
(R001)	(L103)	160	10,89	13,13	80,2	4,7	734	561	1 x (Brs)
(R001)	(L116)	160	5,58	13,13	86,0	5,0	544	412	1 x (45 Elb)
(R001)	(L117)	160	0,30	13,13	86,0	5,0	412	372	1 x (45 Elb)
(R001)	(L118)	160	6,41	13,13	86,0	5,0	372	225	1 x (45 Elb)
(R001)	(L119)	160	2,59	13,13	86,0	5,0	225	148	1 x (Exp) + 1 x (90 Elb)
(R001)	(L120)	200	1,80	13,13	86,0	3,1	226	202	1 x (90 Elb)
(R001)	(L121)	200	73,83	13,13	86,0	3,1	202	-181	1 x (90 Elb)
(R001)	(L122)	200	14,67	13,13	86,0	3,1	-181	-269	1 x (90 Elb)
(R001)	(L123)	200	3,00	16,13	86,0	3,1	-269	-4	1 x (90 Elb)
(R001)	(L124)	200	0,65	16,13	86,0	3,1	-4	-15	1 x (45 Elb)
(R001)	(L125)	200	0,50	16,49	86,0	3,1	-15	17	1 x (Sbk) + 1 x (End)
(R002)	(R002)	56	0,10	0,10	6,8	3,5	0	-63	1 x (Out) + 1 x (Exp)
(R002)	(L010)	63	0,50	0,60	6,8	2,7	-38	-10	1 x (Exp) + 1 x (90 Elb)
(R002)	(L011)	75	0,56	0,60	6,8	1,8	8	-4	1 x (90 Elb)
(R002)	(L012)	75	0,20	0,60	6,8	1,8	-4	-10	1 x (45 Elb)
(R002)	(L013)	75	0,30	0,81	6,8	1,8	-10	3	1 x (Exp) + 1 x (45 Elb)
(R002)	(L014)	110	12,12	12,92	6,8	0,8	16	1193	1 x (45 Elb)
(R002)	(L015)	110	0,30	13,13	6,8	0,8	1193	1213	1 x (45 Elb)
(R002)	(L016)	110	1,19	13,13	6,8	0,8	1213	1211	1 x (45 Elb)
(R002)	(L017)	110	0,30	13,13	6,8	0,8	1211	1208	1 x (Brd)
(R002)	(L018)	110	24,13	13,13	12,1	1,5	1200	1135	1 x (45 Elb)
(R002)	(L019)	110	0,40	13,13	12,1	1,5	1135	1127	1 x (Brd)
(R002)	(L040)	125	11,21	13,13	25,7	2,5	1108	1029	1 x (Brs)
(R002)	(L046)	125	6,19	13,13	35,3	3,4	1002	911	1 x (Exp) + 1 x (Brs)
(R002)	(L075)	160	8,30	13,13	57,0	3,3	913	833	1 x (45 Elb)
(R002)	(L076)	160	0,45	13,13	57,0	3,3	833	792	1 x (Brd)
(R002)	(L103)	160	10,89	13,13	80,2	4,7	738	564	1 x (Brs)

Out=Outlet, Exp=Increase, Red=Reduction, Elb=Elbow, Brs=Branch Straight, Brd=Branch Deviation, Sbk=Siphon Break, End=System End

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
RAINPLUS

Project	414 - AYTO MADRID AREA HACIENDA DE LEGAZ
Revision	DP3a rev01
File Name	414 - DP3a rev01 20170308.Rain+

Functional Results - Requested flow rates - Details

Flow path ID	ID leg	De [mm]	L [m]	Δhx [m]	Qp [l/s]	v [m/s]	Ps [mbar]	Px [mbar]	Fittings
(R002)	(L116)	160	5,58	13,13	86,0	5,0	548	416	1 x (45 Elb)
(R002)	(L117)	160	0,30	13,13	86,0	5,0	416	375	1 x (45 Elb)
(R002)	(L118)	160	6,41	13,13	86,0	5,0	375	229	1 x (45 Elb)
(R002)	(L119)	160	2,59	13,13	86,0	5,0	229	151	1 x (Exp) + 1 x (90 Elb)
(R002)	(L120)	200	1,80	13,13	86,0	3,1	229	206	1 x (90 Elb)
(R002)	(L121)	200	73,83	13,13	86,0	3,1	206	-178	1 x (90 Elb)
(R002)	(L122)	200	14,67	13,13	86,0	3,1	-178	-265	1 x (90 Elb)
(R002)	(L123)	200	3,00	16,13	86,0	3,1	-265	-1	1 x (90 Elb)
(R002)	(L124)	200	0,65	16,13	86,0	3,1	-1	-11	1 x (45 Elb)
(R002)	(L125)	200	0,50	16,49	86,0	3,1	-11	21	1 x (Sbk) + 1 x (End)
(R003)	(R003)	56	0,10	0,10	6,8	3,5	0	-63	1 x (Out) + 1 x (Exp)
(R003)	(L020)	63	0,50	0,60	6,8	2,7	-38	-10	1 x (Exp) + 1 x (90 Elb)
(R003)	(L021)	75	0,55	0,60	6,8	1,8	8	-1	1 x (Exp) + 1 x (90 Elb)
(R003)	(L022)	90	0,67	0,60	6,8	1,3	8	4	1 x (45 Elb)
(R003)	(L023)	90	0,30	0,81	6,8	1,3	4	22	1 x (45 Elb)
(R003)	(L024)	90	12,12	12,92	6,8	1,3	22	1179	1 x (45 Elb)
(R003)	(L025)	90	0,30	13,13	6,8	1,3	1179	1197	1 x (45 Elb)
(R003)	(L026)	90	2,96	13,13	6,8	1,3	1197	1188	1 x (45 Elb)
(R003)	(L027)	90	0,30	13,13	6,8	1,3	1188	1185	1 x (45 Elb)
(R003)	(L028)	90	7,40	13,13	6,8	1,3	1185	1165	1 x (45 Elb)
(R003)	(L029)	90	0,30	13,13	6,8	1,3	1165	1160	1 x (Brd)
(R003)	(L039)	110	5,92	13,13	13,6	1,7	1154	1125	1 x (Exp) + 1 x (Brs)
(R003)	(L040)	125	11,21	13,13	25,7	2,5	1109	1029	1 x (Brs)
(R003)	(L046)	125	6,19	13,13	35,3	3,4	1002	912	1 x (Exp) + 1 x (Brs)
(R003)	(L075)	160	8,30	13,13	57,0	3,3	913	834	1 x (45 Elb)
(R003)	(L076)	160	0,45	13,13	57,0	3,3	834	793	1 x (Brd)
(R003)	(L103)	160	10,89	13,13	80,2	4,7	738	565	1 x (Brs)
(R003)	(L116)	160	5,58	13,13	86,0	5,0	548	416	1 x (45 Elb)
(R003)	(L117)	160	0,30	13,13	86,0	5,0	416	376	1 x (45 Elb)
(R003)	(L118)	160	6,41	13,13	86,0	5,0	376	230	1 x (45 Elb)

Out=Outlet, Exp=Increase, Red=Reduction, Elb=Elbow, Brs=Branch Straight, Brd=Branch Deviation, Sbk=Siphon Break, End=System End

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO
ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE
PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

valsir RAINPLUS

Project	414 - AYTO MADRID AREA HACIENDA DE LEGAZ
Revision	DP3a rev01
File Name	414 - DP3a rev01 20170308.Rain+

Functional Results - Requested flow rates - Details

Flow path ID	ID leg	De [mm]	L [m]	Δhx [m]	Qp [l/s]	v [m/s]	Ps [mbar]	Px [mbar]	Fittings
(R003)	(L119)	160	2,59	13,13	86,0	5,0	230	152	1 x (Exp) + 1 x (90 Elb)
(R003)	(L120)	200	1,80	13,13	86,0	3,1	230	206	1 x (90 Elb)
(R003)	(L121)	200	73,83	13,13	86,0	3,1	206	-177	1 x (90 Elb)
(R003)	(L122)	200	14,67	13,13	86,0	3,1	-177	-265	1 x (90 Elb)
(R003)	(L123)	200	3,00	16,13	86,0	3,1	-265	0	1 x (90 Elb)
(R003)	(L124)	200	0,65	16,13	86,0	3,1	0	-11	1 x (45 Elb)
(R003)	(L125)	200	0,50	16,49	86,0	3,1	-11	22	1 x (Sbk) + 1 x (End)
(R004)	(R004)	56	0,10	0,10	6,8	3,5	0	-73	1 x (Out) + 1 x (Exp)
(R004)	(L030)	75	0,50	0,60	6,8	1,8	-30	10	1 x (Exp) + 1 x (90 Elb)
(R004)	(L031)	90	0,55	0,60	6,8	1,3	19	13	1 x (90 Elb)
(R004)	(L032)	90	0,33	0,60	6,8	1,3	13	10	1 x (45 Elb)
(R004)	(L033)	90	0,30	0,81	6,8	1,3	10	28	1 x (45 Elb)
(R004)	(L034)	90	12,12	12,92	6,8	1,3	28	1186	1 x (45 Elb)
(R004)	(L035)	90	0,30	13,13	6,8	1,3	1186	1203	1 x (45 Elb)
(R004)	(L036)	90	10,57	13,13	6,8	1,3	1203	1176	1 x (45 Elb)
(R004)	(L037)	90	0,30	13,13	6,8	1,3	1176	1173	1 x (45 Elb)
(R004)	(L038)	90	3,39	13,13	6,8	1,3	1173	1161	1 x (Exp) + 1 x (Brs)
(R004)	(L039)	110	5,92	13,13	13,6	1,7	1155	1126	1 x (Exp) + 1 x (Brs)
(R004)	(L040)	125	11,21	13,13	25,7	2,5	1110	1030	1 x (Brs)
(R004)	(L046)	125	6,19	13,13	35,3	3,4	1003	912	1 x (Exp) + 1 x (Brs)
(R004)	(L075)	160	8,30	13,13	57,0	3,3	914	834	1 x (45 Elb)
(R004)	(L076)	160	0,45	13,13	57,0	3,3	834	793	1 x (Brd)
(R004)	(L103)	160	10,89	13,13	80,2	4,7	739	565	1 x (Brs)
(R004)	(L116)	160	5,58	13,13	86,0	5,0	549	417	1 x (45 Elb)
(R004)	(L117)	160	0,30	13,13	86,0	5,0	417	377	1 x (45 Elb)
(R004)	(L118)	160	6,41	13,13	86,0	5,0	377	230	1 x (45 Elb)
(R004)	(L119)	160	2,59	13,13	86,0	5,0	230	153	1 x (Exp) + 1 x (90 Elb)
(R004)	(L120)	200	1,80	13,13	86,0	3,1	231	207	1 x (90 Elb)
(R004)	(L121)	200	73,83	13,13	86,0	3,1	207	-176	1 x (90 Elb)
(R004)	(L122)	200	14,67	13,13	86,0	3,1	-176	-264	1 x (90 Elb)

Out=Outlet, Exp=Increase, Red=Reduction, Elb=Elbow, Brs=Branch Straight, Brd=Branch Deviation, Sbk=Siphon Break, End=System End

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

valsir RAINPLUS

Project	414 - AYTO MADRID AREA HACIENDA DE LEGAZ
Revision	DP3a rev01
File Name	414 - DP3a rev01 20170308.Rain+

Functional Results - Requested flow rates - Details

Flow path ID	ID leg	De [mm]	L [m]	Δhx [m]	Qp [l/s]	v [m/s]	Ps [mbar]	Px [mbar]	Fittings
(R004)	(L123)	200	3,00	16,13	86,0	3,1	-264	1	1 x (90 Elb)
(R004)	(L124)	200	0,65	16,13	86,0	3,1	1	-10	1 x (45 Elb)
(R004)	(L125)	200	0,50	16,49	86,0	3,1	-10	22	1 x (Sbk) + 1 x (End)
(R005)	(R005)	56	0,10	0,10	9,6	4,9	0	-135	1 x (Out) + 1 x (Exp)
(R005)	(L041)	63	0,50	0,60	9,6	3,8	-86	-60	1 x (Exp)
(R005)	(L042)	75	12,33	12,92	9,6	2,6	-22	1030	1 x (45 Elb)
(R005)	(L043)	75	0,30	13,14	9,6	2,6	1030	1040	1 x (Exp) + 1 x (45 Elb)
(R005)	(L044)	90	2,29	13,14	9,6	1,8	1057	1042	1 x (45 Elb)
(R005)	(L045)	90	0,30	13,14	9,6	1,8	1042	1040	1 x (Brd)
(R005)	(L046)	125	6,19	13,14	35,3	3,4	999	908	1 x (Exp) + 1 x (Brs)
(R005)	(L075)	160	8,30	13,14	57,0	3,3	909	830	1 x (45 Elb)
(R005)	(L076)	160	0,45	13,14	57,0	3,3	830	789	1 x (Brd)
(R005)	(L103)	160	10,89	13,14	80,2	4,7	735	561	1 x (Brs)
(R005)	(L116)	160	5,58	13,14	86,0	5,0	545	413	1 x (45 Elb)
(R005)	(L117)	160	0,30	13,14	86,0	5,0	413	372	1 x (45 Elb)
(R005)	(L118)	160	6,41	13,14	86,0	5,0	372	226	1 x (45 Elb)
(R005)	(L119)	160	2,59	13,14	86,0	5,0	226	148	1 x (Exp) + 1 x (90 Elb)
(R005)	(L120)	200	1,80	13,14	86,0	3,1	226	203	1 x (90 Elb)
(R005)	(L121)	200	73,83	13,14	86,0	3,1	203	-181	1 x (90 Elb)
(R005)	(L122)	200	14,67	13,14	86,0	3,1	-181	-269	1 x (90 Elb)
(R005)	(L123)	200	3,00	16,14	86,0	3,1	-269	-4	1 x (90 Elb)
(R005)	(L124)	200	0,65	16,14	86,0	3,1	-4	-14	1 x (45 Elb)
(R005)	(L125)	200	0,50	16,49	86,0	3,1	-14	18	1 x (Sbk) + 1 x (End)
(R006)	(R006)	56	0,10	0,10	6,8	3,5	0	-63	1 x (Out) + 1 x (Exp)
(R006)	(L047)	63	0,50	0,60	6,8	2,7	-38	-10	1 x (Exp) + 1 x (90 Elb)
(R006)	(L048)	75	0,60	0,60	6,8	1,8	8	-4	1 x (90 Elb)
(R006)	(L049)	75	0,51	0,60	6,8	1,8	-4	-12	1 x (45 Elb)
(R006)	(L050)	75	0,30	0,81	6,8	1,8	-12	2	1 x (45 Elb)
(R006)	(L051)	75	12,12	12,92	6,8	1,8	2	1112	1 x (45 Elb)
(R006)	(L052)	75	0,30	13,13	6,8	1,8	1112	1126	1 x (45 Elb)

Out=Outlet, Exp=Increase, Red=Reduction, Elb=Elbow, Brs=Branch Straight, Brd=Branch Deviation, Sbk=Siphon Break, End=System End

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO
ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE
PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

valsir RAINPLUS

Project	414 - AYTO MADRID AREA HACIENDA DE LEGAZ
Revision	DP3a rev01
File Name	414 - DP3a rev01 20170308.Rain+

Functional Results - Requested flow rates - Details

Flow path ID	ID leg	De [mm]	L [m]	Δhx [m]	Qp [l/s]	v [m/s]	Ps [mbar]	Px [mbar]	Fittings
(R006)	(L053)	75	1,13	13,13	6,8	1,8	1126	1115	1 x (45 Elb)
(R006)	(L054)	75	0,30	13,13	6,8	1,8	1115	1108	1 x (45 Elb)
(R006)	(L055)	75	3,15	13,13	6,8	1,8	1108	1084	1 x (45 Elb)
(R006)	(L056)	75	0,30	13,13	6,8	1,8	1084	1079	1 x (Exp) + 1 x (45 Elb)
(R006)	(L057)	90	0,35	13,13	6,8	1,3	1087	1084	1 x (Exp) + 1 x (Brs)
(R006)	(L068)	110	20,95	13,13	12,1	1,5	1081	1029	1 x (Exp) + 1 x (Brs)
(R006)	(L073)	125	11,47	13,13	21,7	2,1	1018	965	1 x (45 Elb)
(R006)	(L074)	125	0,45	13,13	21,7	2,1	965	954	1 x (Brd)
(R006)	(L075)	160	8,30	13,13	57,0	3,3	920	841	1 x (45 Elb)
(R006)	(L076)	160	0,45	13,13	57,0	3,3	841	800	1 x (Brd)
(R006)	(L103)	160	10,89	13,13	80,2	4,7	745	572	1 x (Brs)
(R006)	(L116)	160	5,58	13,13	86,0	5,0	555	423	1 x (45 Elb)
(R006)	(L117)	160	0,30	13,13	86,0	5,0	423	383	1 x (45 Elb)
(R006)	(L118)	160	6,41	13,13	86,0	5,0	383	237	1 x (45 Elb)
(R006)	(L119)	160	2,59	13,13	86,0	5,0	237	159	1 x (Exp) + 1 x (90 Elb)
(R006)	(L120)	200	1,80	13,13	86,0	3,1	237	213	1 x (90 Elb)
(R006)	(L121)	200	73,83	13,13	86,0	3,1	213	-170	1 x (90 Elb)
(R006)	(L122)	200	14,67	13,13	86,0	3,1	-170	-258	1 x (90 Elb)
(R006)	(L123)	200	3,00	16,13	86,0	3,1	-258	7	1 x (90 Elb)
(R006)	(L124)	200	0,65	16,13	86,0	3,1	7	-4	1 x (45 Elb)
(R006)	(L125)	200	0,50	16,49	86,0	3,1	-4	29	1 x (Sbk) + 1 x (End)
(R007)	(R007)	56	0,10	0,10	5,3	2,7	0	-35	1 x (Out) + 1 x (Exp)
(R007)	(L058)	63	0,50	0,60	5,3	2,1	-20	12	1 x (90 Elb)
(R007)	(L059)	63	0,59	0,60	5,3	2,1	12	-6	1 x (90 Elb)
(R007)	(L060)	63	0,22	0,60	5,3	2,1	-6	-13	1 x (Exp) + 1 x (45 Elb)
(R007)	(L061)	75	0,25	0,77	5,3	1,4	-2	12	1 x (45 Elb)
(R007)	(L062)	75	12,15	12,92	5,3	1,4	12	1155	1 x (45 Elb)
(R007)	(L063)	75	0,30	13,14	5,3	1,4	1155	1172	1 x (45 Elb)
(R007)	(L064)	75	13,53	13,14	5,3	1,4	1172	1118	1 x (45 Elb)
(R007)	(L065)	75	0,30	13,14	5,3	1,4	1118	1114	1 x (45 Elb)

Out=Outlet, Exp=Increase, Red=Reduction, Elb=Elbow, Brs=Branch Straight, Brd=Branch Deviation, Sbk=Siphon Break, End=System End

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

valsir RAINPLUS

Project	414 - AYTO MADRID AREA HACIENDA DE LEGAZ
Revision	DP3a rev01
File Name	414 - DP3a rev01 20170308.Rain+

Functional Results - Requested flow rates - Details

Flow path ID	ID leg	De [mm]	L [m]	Δhx [m]	Qp [l/s]	v [m/s]	Ps [mbar]	Px [mbar]	Fittings
(R007)	(L066)	75	5,52	13,14	5,3	1,4	1114	1090	1 x (45 Elb)
(R007)	(L067)	75	0,80	13,14	5,3	1,4	1090	1083	1 x (Brd)
(R007)	(L068)	110	20,95	13,14	12,1	1,5	1082	1030	1 x (Exp) + 1 x (Brs)
(R007)	(L073)	125	11,47	13,14	21,7	2,1	1019	966	1 x (45 Elb)
(R007)	(L074)	125	0,45	13,14	21,7	2,1	966	955	1 x (Brd)
(R007)	(L075)	160	8,30	13,14	57,0	3,3	921	842	1 x (45 Elb)
(R007)	(L076)	160	0,45	13,14	57,0	3,3	842	801	1 x (Brd)
(R007)	(L103)	160	10,89	13,14	80,2	4,7	746	573	1 x (Brs)
(R007)	(L116)	160	5,58	13,14	86,0	5,0	556	424	1 x (45 Elb)
(R007)	(L117)	160	0,30	13,14	86,0	5,0	424	384	1 x (45 Elb)
(R007)	(L118)	160	6,41	13,14	86,0	5,0	384	238	1 x (45 Elb)
(R007)	(L119)	160	2,59	13,14	86,0	5,0	238	160	1 x (Exp) + 1 x (90 Elb)
(R007)	(L120)	200	1,80	13,14	86,0	3,1	238	214	1 x (90 Elb)
(R007)	(L121)	200	73,83	13,14	86,0	3,1	214	-169	1 x (90 Elb)
(R007)	(L122)	200	14,67	13,14	86,0	3,1	-169	-257	1 x (90 Elb)
(R007)	(L123)	200	3,00	16,14	86,0	3,1	-257	8	1 x (90 Elb)
(R007)	(L124)	200	0,65	16,14	86,0	3,1	8	-3	1 x (45 Elb)
(R007)	(L125)	200	0,50	16,49	86,0	3,1	-3	30	1 x (Sbk) + 1 x (End)
(R008)	(R008)	56	0,10	0,10	9,6	4,9	0	-135	1 x (Out) + 1 x (Exp)
(R008)	(L069)	63	0,50	0,60	9,6	3,8	-86	-60	1 x (Exp)
(R008)	(L070)	75	12,54	13,14	9,6	2,6	-22	1039	1 x (90 Elb)
(R008)	(L071)	75	0,38	13,14	9,6	2,6	1039	1025	1 x (45 Elb)
(R008)	(L072)	75	0,30	13,14	9,6	2,6	1025	1008	1 x (Brd)
(R008)	(L073)	125	11,47	13,14	21,7	2,1	1019	966	1 x (45 Elb)
(R008)	(L074)	125	0,45	13,14	21,7	2,1	966	955	1 x (Brd)
(R008)	(L075)	160	8,30	13,14	57,0	3,3	921	842	1 x (45 Elb)
(R008)	(L076)	160	0,45	13,14	57,0	3,3	842	801	1 x (Brd)
(R008)	(L103)	160	10,89	13,14	80,2	4,7	746	573	1 x (Brs)
(R008)	(L116)	160	5,58	13,14	86,0	5,0	556	425	1 x (45 Elb)
(R008)	(L117)	160	0,30	13,14	86,0	5,0	425	384	1 x (45 Elb)

Out=Outlet, Exp=Increase, Red=Reduction, Elb=Elbow, Brs=Branch Straight, Brd=Branch Deviation, Sbk=Siphon Break, End=System End

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO
ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
RAINPLUS

Project	414 - AYTO MADRID AREA HACIENDA DE LEGAZ
Revision	DP3a rev01
File Name	414 - DP3a rev01 20170308.Rain+

Functional Results - Requested flow rates - Details

Flow path ID	ID leg	De [mm]	L [m]	Δhx [m]	Qp [l/s]	v [m/s]	Ps [mbar]	Px [mbar]	Fittings
(R008)	(L118)	160	6,41	13,14	86,0	5,0	384	238	1 x (45 Elb)
(R008)	(L119)	160	2,59	13,14	86,0	5,0	238	160	1 x (Exp) + 1 x (90 Elb)
(R008)	(L120)	200	1,80	13,14	86,0	3,1	238	215	1 x (90 Elb)
(R008)	(L121)	200	73,83	13,14	86,0	3,1	215	-169	1 x (90 Elb)
(R008)	(L122)	200	14,67	13,14	86,0	3,1	-169	-257	1 x (90 Elb)
(R008)	(L123)	200	3,00	16,14	86,0	3,1	-257	8	1 x (90 Elb)
(R008)	(L124)	200	0,65	16,14	86,0	3,1	8	-2	1 x (45 Elb)
(R008)	(L125)	200	0,50	16,49	86,0	3,1	-2	30	1 x (Sbk) + 1 x (End)
(R009)	(R009)	56	0,10	0,10	6,8	3,5	0	-63	1 x (Out) + 1 x (Exp)
(R009)	(L077)	63	0,50	0,60	6,8	2,7	-38	-10	1 x (Exp) + 1 x (90 Elb)
(R009)	(L078)	75	0,56	0,60	6,8	1,8	8	-4	1 x (90 Elb)
(R009)	(L079)	75	0,21	0,60	6,8	1,8	-4	-10	1 x (45 Elb)
(R009)	(L080)	75	0,30	0,81	6,8	1,8	-10	4	1 x (45 Elb)
(R009)	(L081)	75	12,33	13,14	6,8	1,8	4	1132	1 x (Exp) + 1 x (90 Elb)
(R009)	(L082)	90	1,24	13,14	6,8	1,3	1141	1136	1 x (45 Elb)
(R009)	(L083)	90	0,30	13,14	6,8	1,3	1136	1133	1 x (45 Elb)
(R009)	(L084)	90	7,25	13,14	6,8	1,3	1133	1113	1 x (45 Elb)
(R009)	(L085)	90	0,30	13,14	6,8	1,3	1113	1110	1 x (45 Elb)
(R009)	(L086)	90	0,35	13,14	6,8	1,3	1110	1097	1 x (Brs)
(R009)	(L095)	90	18,77	13,14	13,6	2,5	1073	903	1 x (Exp) + 1 x (Brs)
(R009)	(L101)	125	8,75	13,14	23,2	2,2	910	862	1 x (45 Elb)
(R009)	(L102)	125	2,33	13,14	23,2	2,2	862	825	1 x (Exp) + 1 x (Brs)
(R009)	(L103)	160	10,89	13,14	80,2	4,7	740	566	1 x (Brs)
(R009)	(L116)	160	5,58	13,14	86,0	5,0	550	418	1 x (45 Elb)
(R009)	(L117)	160	0,30	13,14	86,0	5,0	418	377	1 x (45 Elb)
(R009)	(L118)	160	6,41	13,14	86,0	5,0	377	231	1 x (45 Elb)
(R009)	(L119)	160	2,59	13,14	86,0	5,0	231	153	1 x (Exp) + 1 x (90 Elb)
(R009)	(L120)	200	1,80	13,14	86,0	3,1	231	208	1 x (90 Elb)
(R009)	(L121)	200	73,83	13,14	86,0	3,1	208	-176	1 x (90 Elb)
(R009)	(L122)	200	14,67	13,14	86,0	3,1	-176	-263	1 x (90 Elb)

Out=Outlet, Exp=Increase, Red=Reduction, Elb=Elbow, Brs=Branch Straight, Brd=Branch Deviation, Sbk=Siphon Break, End=System End

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
RAINPLUS

Project	414 - AYTO MADRID AREA HACIENDA DE LEGAZ
Revision	DP3a rev01
File Name	414 - DP3a rev01 20170308.Rain+

Functional Results - Requested flow rates - Details

Flow path ID	ID leg	De [mm]	L [m]	∆hx [m]	Qp [l/s]	v [m/s]	Ps [mbar]	Px [mbar]	Fittings
(R009)	(L123)	200	3,00	16,14	86,0	3,1	-263	1	1 x (90 Elb)
(R009)	(L124)	200	0,65	16,14	86,0	3,1	1	-9	1 x (45 Elb)
(R009)	(L125)	200	0,50	16,49	86,0	3,1	-9	23	1 x (Sbk) + 1 x (End)
(R010)	(R010)	56	0,10	0,10	6,8	3,5	0	-63	1 x (Out) + 1 x (Exp)
(R010)	(L087)	63	0,50	0,60	6,8	2,7	-38	-10	1 x (Exp) + 1 x (90 Elb)
(R010)	(L088)	75	0,51	0,60	6,8	1,8	8	-4	1 x (90 Elb)
(R010)	(L089)	75	0,28	0,60	6,8	1,8	-4	-10	1 x (45 Elb)
(R010)	(L090)	75	0,30	0,81	6,8	1,8	-10	4	1 x (45 Elb)
(R010)	(L091)	75	12,12	12,92	6,8	1,8	4	1114	1 x (45 Elb)
(R010)	(L092)	75	0,30	13,13	6,8	1,8	1114	1129	1 x (Exp) + 1 x (45 Elb)
(R010)	(L093)	90	10,31	13,13	6,8	1,3	1138	1111	1 x (45 Elb)
(R010)	(L094)	90	0,80	13,13	6,8	1,3	1111	1102	1 x (Brd)
(R010)	(L095)	90	18,77	13,13	13,6	2,5	1078	908	1 x (Exp) + 1 x (Brs)
(R010)	(L101)	125	8,75	13,13	23,2	2,2	915	867	1 x (45 Elb)
(R010)	(L102)	125	2,33	13,13	23,2	2,2	867	830	1 x (Exp) + 1 x (Brs)
(R010)	(L103)	160	10,89	13,13	80,2	4,7	745	571	1 x (Brs)
(R010)	(L116)	160	5,58	13,13	86,0	5,0	555	423	1 x (45 Elb)
(R010)	(L117)	160	0,30	13,13	86,0	5,0	423	383	1 x (45 Elb)
(R010)	(L118)	160	6,41	13,13	86,0	5,0	383	236	1 x (45 Elb)
(R010)	(L119)	160	2,59	13,13	86,0	5,0	236	159	1 x (Exp) + 1 x (90 Elb)
(R010)	(L120)	200	1,80	13,13	86,0	3,1	237	213	1 x (90 Elb)
(R010)	(L121)	200	73,83	13,13	86,0	3,1	213	-170	1 x (90 Elb)
(R010)	(L122)	200	14,67	13,13	86,0	3,1	-170	-258	1 x (90 Elb)
(R010)	(L123)	200	3,00	16,13	86,0	3,1	-258	7	1 x (90 Elb)
(R010)	(L124)	200	0,65	16,13	86,0	3,1	7	-4	1 x (45 Elb)
(R010)	(L125)	200	0,50	16,49	86,0	3,1	-4	28	1 x (Sbk) + 1 x (End)
(R011)	(R011)	56	0,10	0,10	9,6	4,9	0	-135	1 x (Out) + 1 x (Exp)
(R011)	(L096)	63	0,50	0,60	9,6	3,8	-86	-60	1 x (Exp)
(R011)	(L097)	75	12,33	12,92	9,6	2,6	-22	1030	1 x (45 Elb)
(R011)	(L098)	75	0,30	13,14	9,6	2,6	1030	1016	1 x (Red) + 1 x (45 Elb)

Out=Outlet, Exp=Increase, Red=Reduction, Elb=Elbow, Brs=Branch Straight, Brd=Branch Deviation, Sbk=Siphon Break, End=System End

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO
ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
RAINPLUS

Project	414 - AYTO MADRID AREA HACIENDA DE LEGAZ
Revision	DP3a rev01
File Name	414 - DP3a rev01 20170308.Rain+

Functional Results - Requested flow rates - Details

Flow path ID	ID leg	De [mm]	L [m]	Δhx [m]	Qp [l/s]	v [m/s]	Ps [mbar]	Px [mbar]	Fittings
(R011)	(L099)	63	0,77	13,14	9,6	3,8	978	933	1 x (45 Elb)
(R011)	(L100)	63	0,30	13,14	9,6	3,8	933	870	1 x (Brd)
(R011)	(L101)	125	8,75	13,14	23,2	2,2	916	868	1 x (45 Elb)
(R011)	(L102)	125	2,33	13,14	23,2	2,2	868	831	1 x (Exp) + 1 x (Brs)
(R011)	(L103)	160	10,89	13,14	80,2	4,7	746	572	1 x (Brs)
(R011)	(L116)	160	5,58	13,14	86,0	5,0	556	424	1 x (45 Elb)
(R011)	(L117)	160	0,30	13,14	86,0	5,0	424	383	1 x (45 Elb)
(R011)	(L118)	160	6,41	13,14	86,0	5,0	383	237	1 x (45 Elb)
(R011)	(L119)	160	2,59	13,14	86,0	5,0	237	159	1 x (Exp) + 1 x (90 Elb)
(R011)	(L120)	200	1,80	13,14	86,0	3,1	237	214	1 x (90 Elb)
(R011)	(L121)	200	73,83	13,14	86,0	3,1	214	-170	1 x (90 Elb)
(R011)	(L122)	200	14,67	13,14	86,0	3,1	-170	-258	1 x (90 Elb)
(R011)	(L123)	200	3,00	16,14	86,0	3,1	-258	7	1 x (90 Elb)
(R011)	(L124)	200	0,65	16,14	86,0	3,1	7	-3	1 x (45 Elb)
(R011)	(L125)	200	0,50	16,49	86,0	3,1	-3	29	1 x (Sbk) + 1 x (End)
(R012)	(R012)	56	0,10	0,10	2,9	1,5	0	-5	1 x (Out) + 1 x (Red)
(R012)	(L104)	50	0,50	0,60	2,9	1,9	-13	20	1 x (90 Elb)
(R012)	(L105)	50	0,52	0,60	2,9	1,9	20	4	1 x (90 Elb)
(R012)	(L106)	50	1,07	0,60	2,9	1,9	4	-38	1 x (Brs)
(R012)	(L110)	50	0,40	0,60	5,8	3,8	-92	-131	1 x (45 Elb)
(R012)	(L111)	50	0,30	0,81	5,8	3,8	-131	-145	1 x (45 Elb)
(R012)	(L112)	50	6,33	7,14	5,8	3,8	-145	179	1 x (Exp)
(R012)	(L113)	56	6,00	13,14	5,8	3,0	208	629	1 x (90 Elb)
(R012)	(L114)	56	0,33	13,14	5,8	3,0	629	609	1 x (45 Elb)
(R012)	(L115)	56	0,30	13,14	5,8	3,0	609	659	1 x (Brd)
(R012)	(L116)	160	5,58	13,14	86,0	5,0	576	444	1 x (45 Elb)
(R012)	(L117)	160	0,30	13,14	86,0	5,0	444	404	1 x (45 Elb)
(R012)	(L118)	160	6,41	13,14	86,0	5,0	404	257	1 x (45 Elb)
(R012)	(L119)	160	2,59	13,14	86,0	5,0	257	180	1 x (Exp) + 1 x (90 Elb)
(R012)	(L120)	200	1,80	13,14	86,0	3,1	258	234	1 x (90 Elb)

Out=Outlet, Exp=Increase, Red=Reduction, Elb=Elbow, Brs=Branch Straight, Brd=Branch Deviation, Sbk=Siphon Break, End=System End

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO
ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
RAINPLUS

Project	414 - AYTO MADRID AREA HACIENDA DE LEGAZ
Revision	DP3a rev01
File Name	414 - DP3a rev01 20170308.Rain+

Functional Results - Requested flow rates - Details

Flow path ID	ID leg	De [mm]	L [m]	Δhx [m]	Qp [l/s]	v [m/s]	Ps [mbar]	Px [mbar]	Fittings
(R012)	(L121)	200	73,83	13,14	86,0	3,1	234	-149	1 x (90 Elb)
(R012)	(L122)	200	14,67	13,14	86,0	3,1	-149	-237	1 x (90 Elb)
(R012)	(L123)	200	3,00	16,14	86,0	3,1	-237	28	1 x (90 Elb)
(R012)	(L124)	200	0,65	16,14	86,0	3,1	28	17	1 x (45 Elb)
(R012)	(L125)	200	0,50	16,49	86,0	3,1	17	49	1 x (Sbk) + 1 x (End)
(R013)	(R013)	56	0,10	0,10	2,9	1,5	0	-16	1 x (Out) + 2 x (Red)
(R013)	(L107)	40	0,50	0,60	2,9	3,2	-56	-48	1 x (Exp) + 1 x (90 Elb)
(R013)	(L108)	50	0,30	0,60	2,9	1,9	-15	-24	1 x (45 Elb)
(R013)	(L109)	50	0,30	0,60	2,9	1,9	-24	-43	1 x (Brd)
(R013)	(L110)	50	0,40	0,60	5,8	3,8	-98	-137	1 x (45 Elb)
(R013)	(L111)	50	0,30	0,81	5,8	3,8	-137	-150	1 x (45 Elb)
(R013)	(L112)	50	6,33	7,14	5,8	3,8	-150	173	1 x (Exp)
(R013)	(L113)	56	6,00	13,14	5,8	3,0	202	624	1 x (90 Elb)
(R013)	(L114)	56	0,33	13,14	5,8	3,0	624	603	1 x (45 Elb)
(R013)	(L115)	56	0,30	13,14	5,8	3,0	603	653	1 x (Brd)
(R013)	(L116)	160	5,58	13,14	86,0	5,0	570	439	1 x (45 Elb)
(R013)	(L117)	160	0,30	13,14	86,0	5,0	439	398	1 x (45 Elb)
(R013)	(L118)	160	6,41	13,14	86,0	5,0	398	252	1 x (45 Elb)
(R013)	(L119)	160	2,59	13,14	86,0	5,0	252	174	1 x (Exp) + 1 x (90 Elb)
(R013)	(L120)	200	1,80	13,14	86,0	3,1	252	228	1 x (90 Elb)
(R013)	(L121)	200	73,83	13,14	86,0	3,1	228	-155	1 x (90 Elb)
(R013)	(L122)	200	14,67	13,14	86,0	3,1	-155	-243	1 x (90 Elb)
(R013)	(L123)	200	3,00	16,14	86,0	3,1	-243	22	1 x (90 Elb)
(R013)	(L124)	200	0,65	16,14	86,0	3,1	22	12	1 x (45 Elb)
(R013)	(L125)	200	0,50	16,49	86,0	3,1	12	44	1 x (Sbk) + 1 x (End)

Out=Outlet, Exp=Increase, Red=Reduction, Elb=Elbow, Brs=Branch Straight, Brd=Branch Deviation, Sbk=Siphon Break, End=System End

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO
ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
RAINPLUS

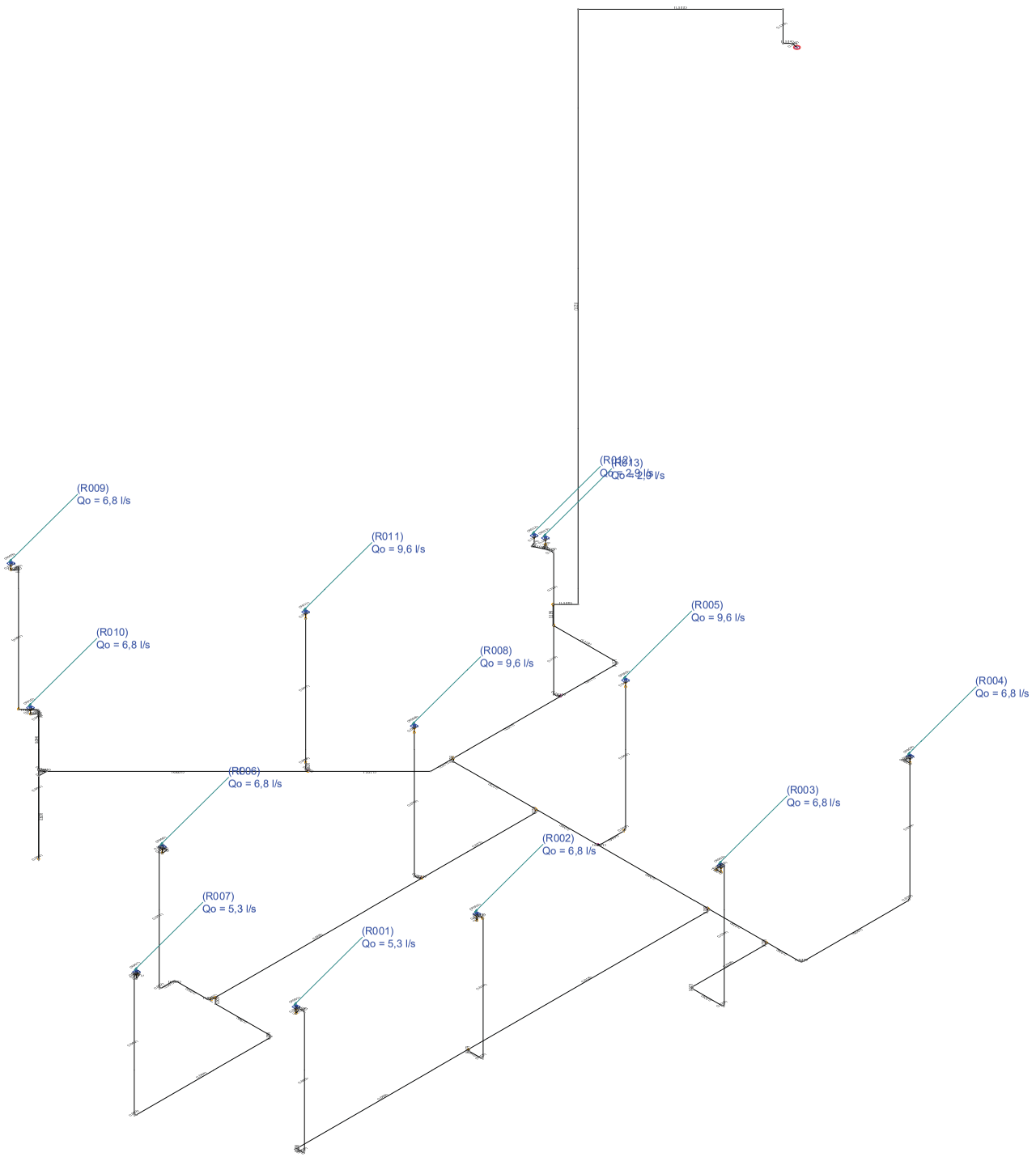
Project	414 - AYTO MADRID AREA HACIENDA DE LEGAZ
Revision	DP3a rev01
File Name	414 - DP3a rev01 20170308.Rain+

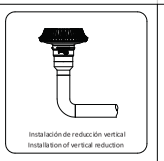
Design limits' summary				
Description	**Limits**	**Values**	**Result**	**Leg**
The pressure for PN 3.2 and PN 4 polyethylene pipe with De≤160 mm must be Pxmin ≥ -800 mbar.	≥ -800 mbar	-158 mbar	PASS	(L111)
The pressure for PN 3.2 polyethylene pipe with De>160 mm must be Pxmin ≥ -450 mbar.	≥ -450 mbar	-286 mbar	PASS	(L122)
The pressure for PN 4 polyethylene pipe with De>160 mm must be Pxmin ≥ -800 mbar.	≥ -800 mbar	-	-	-
Maximum pressure must be ≤ 1500 mbar.	≤ 1500 mbar	1238 mbar	PASS	(L006)
Each real flow rate must be ≥ 95,0% of the requested flow rate.	≥ 95,0%	98,6%	PASS	(R001)
The priming time must not exceed 60,00 s.	≤ 60,00 s	53,23 s	PASS	-
The flow velocity in tailpipes or sections of horizontal pipe longer than 1 m should be ≥ 1,0 m/s.	≥ 1,0 m/s	0,8 m/s	-	(L016)
The flow velocity in downpipes should be ≥ 2,2 m/s.	≥ 2,2 m/s	0,8 m/s	-	(L014)
The flow velocity at the point of minimum pressure should be ≤ 6,0 m/s.	≤ 6,0 m/s	3,1 m/s	PASS	(L122)
The flow velocity in the pipe-line after the siphon break must be < 2,5 m/s.	<2,5 m/s	-	-	-
The minimum velocity in pipes must be ≥ 0,7 m/s.	≥ 0,7 m/s	0,8 m/s	PASS	(L014)
The maximum velocity in pipes must be ≤ 7,5 m/s.	≤ 7,5 m/s	5,1 m/s	PASS	(L116)

Functional statistics	
Description	**Values**
Minimum pressure in the system	-286 mbar
Maximum pressure in the system	1238 mbar
Minimum velocity in the system (drainage pipes excluded)	0,8 m/s
Maximum velocity in the system (drainage pipes excluded)	5,1 m/s
Minimum difference between real flow and requested flow rate	98,6%
Maximum difference between real flow and requested flow rate	104,1%
Minimum diameter used (drainage pipes excluded)	40 mm
Maximum diameter used (drainage pipes excluded)	200 mm

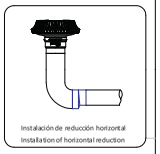
Calculation notes
The guarantee for the function of system is valid if (1) the system is built with original Valsir components (outlets, pipes and fittings), (2) the installation follows the rules defined by Valsir, (3) the input data are according to local standards, rainfall intensity or other conditions, (4) the obtained values are according to the Standards' requirement.

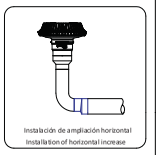
Viewport name-

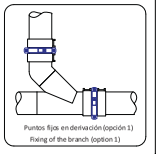


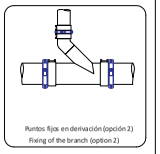

Instalación de reducción vertical
Installation of vertical reduction

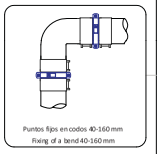

Instalación sin reducción vertical
Installation - no reduction or increase

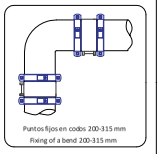

Instalación de reducción horizontal
Installation of horizontal reduction

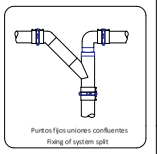

Instalación de ampliación horizontal
Installation of horizontal increase

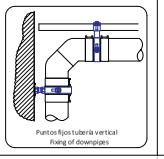

Puntos fijos en derivación (opción 1)
Fixing of the branch (option 1)


Puntos fijos en derivación (opción 2)
Fixing of the branch (option 2)

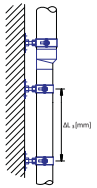

Puntos fijos en codos 40-160 mm
Fixing of a bend 40-160 mm


Puntos fijos en codos 200-315 mm
Fixing of a bend 200-315 mm

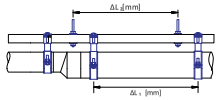

Puntos fijos uniones confluentes
Fixing of system split


Puntos fijos tubería vertical
Fixing of downpipes

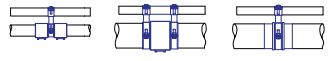
Distancia máxima entre abrazaderas
Maximun distance between brackets



De/OD [mm]	ΔL₁ [mm]	ΔL₂ [mm]	ΔL₃ [mm]
40	800	1 800-2000	1000
50	800	1 800-2000	1000
56	800	1 800-2000	1000
63	800	1 800-2000	1000
75	800	1 800-2000	1200
90	900	1 800-2000	1400
110	1100	1 800-2000	1700
125	1250	1 800-2000	1900
160	1600	1 800-2000	2000
200	2000	1 600-1800	2000
250	2000	1 600-1800	2000
315	2000	1 600-1800	2000



Realización de puntos fijos (puntos de anclaje)
Anchor points



Rev. N°	Descrizione/Description	Data/Date	Da/By

italsan
RAINPLUS BY VALSIR
Italsan Sede Madrid Tel. +34 91 806 07 23
Italsan Barcelona Tel. +34 93 630 30 40
atencionalliente@italsan.es
www.italsan.es

Nome progetto/Project name
414 - AYTO MADRID AREA HACIENDA DE LEGAZ

Revisione progetto/Project revision
DP3a rev01

Progettista/Designer
ANTONIO ARRANZ

Scala/Scale
NOT TO SCALE

Data/Date
09-mar.-2017

Note/Notes

Puntos de anclaje
Anchor points

Estas instrucciones de montaje deben ser utilizadas junto con los planos proporcionados por el proyectista.
Los dibujos no están a escala, las dimensiones reales quedan indicadas en los planos y el proyecto.
Cualquier discrepancia debe ser notificada inmediatamente a la oficina técnica de ITALSAN.

These drawings are to be read in conjunction with all relevant consultants drawings.
All dimensions are to be read and not scaled.
Any discrepancies are to be reported to Italsan technical office immediately.

Copyright reserved by Valsir S.p.A.

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
RAINPLUS

Project	414 - AYTO MADRID AREA HACIENDA DE LEGAZ
Revision	DP4 rev01
File Name	414 - DP4 rev01 20170308.Rain+

Functional Results - Requested flow rates - Summary

Flow path ID	Qo [l/s]	Qr [l/s]	Qr/Qo [%]	L [m]	∆hx [m]	Px [mbar]
(R001)	4,2	4,2	100,0	244,99	19,86	85
(R002)	5,5	5,5	100,0	224,29	19,86	81
(R003)	2,7	2,7	100,0	208,09	19,86	71
(R004)	4,2	4,2	100,0	237,20	19,86	83
(R005)	5,5	5,5	100,0	216,50	19,86	54
(R006)	2,7	2,7	100,0	200,30	19,86	65
(R007)	6,1	6,1	100,0	205,99	14,62	61
(R008)	6,1	6,1	100,0	206,98	14,62	62
(R009)	8,2	8,2	100,0	217,60	14,62	50
(R010)	8,2	8,2	100,0	218,59	14,62	52
(R011)	6,5	6,5	100,0	182,34	12,32	43
(R012)	6,1	6,1	100,0	187,71	14,62	51
(R013)	6,1	6,1	100,0	174,71	14,62	51
(R014)	8,2	8,2	100,0	199,24	14,62	47
(R015)	8,2	8,2	100,0	186,55	14,62	41
(R016)	6,5	6,5	100,0	156,22	12,32	45
(R017)	6,1	6,1	100,0	161,97	14,62	59
(R018)	6,1	6,1	100,0	148,93	14,62	62
(R019)	8,2	8,2	100,0	173,54	14,62	57
(R020)	8,2	8,2	100,0	160,50	14,62	59
(R021)	6,5	6,5	100,0	130,22	12,32	77
(R022)	6,1	6,1	100,0	135,40	14,62	96
(R023)	6,1	6,1	100,0	122,78	14,62	92
(R024)	6,1	6,1	100,0	134,37	14,62	78
(R025)	8,2	8,2	100,0	146,95	14,62	56
(R026)	8,2	8,2	100,0	134,64	14,62	59
(R027)	8,2	8,2	100,0	145,92	14,62	59
(R028)	6,5	6,5	100,0	104,22	12,32	62
	179,5	179,5	100,0			1759

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
RAINPLUS

Project	414 - AYTO MADRID AREA HACIENDA DE LEGAZ
Revision	DP4 rev01
File Name	414 - DP4 rev01 20170308.Rain+

Functional Results - Requested flow rates - Details

Flow path ID	ID leg	De [mm]	L [m]	Δhx [m]	Qp [l/s]	v [m/s]	Ps [mbar]	Px [mbar]	Fittings
(R001)	(R001)	56	0,10	0,10	4,2	2,1	0	-43	1 x (Out) + 2 x (Red)
(R001)	(L001)	40	0,50	0,60	4,2	4,6	-127	-143	1 x (Exp)
(R001)	(L002)	50	17,57	18,16	4,2	2,8	-74	1209	1 x (Exp) + 1 x (45 Elb)
(R001)	(L003)	56	0,30	18,38	4,2	2,1	1224	1235	1 x (45 Elb)
(R001)	(L004)	56	0,58	18,38	4,2	2,1	1235	1221	1 x (45 Elb)
(R001)	(L005)	56	0,30	18,38	4,2	2,1	1221	1212	1 x (Exp) + 1 x (45 Elb)
(R001)	(L006)	63	20,70	18,38	4,2	1,6	1222	1090	1 x (Exp) + 1 x (Brs)
(R001)	(L013)	110	16,20	18,38	9,7	1,2	1096	1069	1 x (Exp) + 1 x (Brs)
(R001)	(L020)	125	1,53	18,38	12,4	1,2	1069	1065	1 x (45 Elb)
(R001)	(L021)	125	0,30	18,38	12,4	1,2	1065	1063	1 x (45 Elb)
(R001)	(L022)	125	7,83	18,38	12,4	1,2	1063	1051	1 x (Exp) + 1 x (Brs)
(R001)	(L044)	200	23,04	18,38	24,8	0,9	1054	1035	1 x (Brs)
(R001)	(L096)	200	26,00	18,38	59,9	2,2	1016	935	1 x (Brs)
(R001)	(L143)	200	26,00	18,38	95,0	3,4	899	708	1 x (Brs)
(R001)	(L192)	200	3,25	18,38	130,1	4,7	656	605	1 x (Exp)
(R001)	(L350)	250	22,75	18,38	130,1	3,0	671	572	1 x (Brs)
(R001)	(L261)	250	22,50	18,38	179,5	4,2	531	355	1 x (90 Elb)
(R001)	(L262)	250	3,29	18,38	179,5	4,2	355	320	1 x (45 Elb)
(R001)	(L263)	250	2,29	18,38	179,5	4,2	320	279	1 x (90 Elb)
(R001)	(L264)	250	40,03	18,38	179,5	4,2	279	-15	1 x (90 Elb)
(R001)	(L265)	250	1,13	19,51	179,5	4,2	-15	62	1 x (90 Elb)
(R001)	(L266)	250	6,23	19,51	179,5	4,2	62	9	1 x (Exp)
(R001)	(L267)	315	2,08	19,51	179,5	2,6	61	52	1 x (45 Elb)
(R001)	(L268)	315	0,50	19,86	179,5	2,6	52	85	1 x (Sbk) + 1 x (End)
(R002)	(R002)	56	0,10	0,10	5,5	2,8	0	-36	1 x (Out)
(R002)	(L007)	56	0,50	0,60	5,5	2,8	-36	2	
(R002)	(L008)	56	8,78	9,38	5,5	2,8	2	668	1 x (Red)
(R002)	(L009)	50	8,78	18,16	5,5	3,6	642	1119	1 x (45 Elb)
(R002)	(L010)	50	0,30	18,38	5,5	3,6	1119	1108	1 x (45 Elb)
(R002)	(L011)	50	0,58	18,38	5,5	3,6	1108	1070	1 x (Exp) + 1 x (45 Elb)

Out=Outlet, Exp=Increase, Red=Reduction, Elb=Elbow, Brs=Branch Straight, Brd=Branch Deviation, Sbk=Siphon Break, End=System End

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
RAINPLUS

Project	414 - AYTO MADRID AREA HACIENDA DE LEGAZ
Revision	DP4 rev01
File Name	414 - DP4 rev01 20170308.Rain+

Functional Results - Requested flow rates - Details

Flow path ID	ID leg	De [mm]	L [m]	Δhx [m]	Qp [l/s]	v [m/s]	Ps [mbar]	Px [mbar]	Fittings
(R002)	(L012)	56	0,30	18,38	5,5	2,8	1096	1060	1 x (Brd)
(R002)	(L013)	110	16,20	18,38	9,7	1,2	1092	1065	1 x (Exp) + 1 x (Brs)
(R002)	(L020)	125	1,53	18,38	12,4	1,2	1065	1061	1 x (45 Elb)
(R002)	(L021)	125	0,30	18,38	12,4	1,2	1061	1058	1 x (45 Elb)
(R002)	(L022)	125	7,83	18,38	12,4	1,2	1058	1046	1 x (Exp) + 1 x (Brs)
(R002)	(L044)	200	23,04	18,38	24,8	0,9	1049	1031	1 x (Brs)
(R002)	(L096)	200	26,00	18,38	59,9	2,2	1012	930	1 x (Brs)
(R002)	(L143)	200	26,00	18,38	95,0	3,4	895	704	1 x (Brs)
(R002)	(L192)	200	3,25	18,38	130,1	4,7	652	601	1 x (Exp)
(R002)	(L350)	250	22,75	18,38	130,1	3,0	666	568	1 x (Brs)
(R002)	(L261)	250	22,50	18,38	179,5	4,2	527	351	1 x (90 Elb)
(R002)	(L262)	250	3,29	18,38	179,5	4,2	351	316	1 x (45 Elb)
(R002)	(L263)	250	2,29	18,38	179,5	4,2	316	274	1 x (90 Elb)
(R002)	(L264)	250	40,03	18,38	179,5	4,2	274	-19	1 x (90 Elb)
(R002)	(L265)	250	1,13	19,51	179,5	4,2	-19	58	1 x (90 Elb)
(R002)	(L266)	250	6,23	19,51	179,5	4,2	58	5	1 x (Exp)
(R002)	(L267)	315	2,08	19,51	179,5	2,6	57	47	1 x (45 Elb)
(R002)	(L268)	315	0,50	19,86	179,5	2,6	47	81	1 x (Sbk) + 1 x (End)
(R003)	(R003)	56	0,10	0,10	2,7	1,4	0	-12	1 x (Out) + 2 x (Red)
(R003)	(L014)	40	0,50	0,60	2,7	3,0	-47	-18	
(R003)	(L015)	40	16,47	17,06	2,7	3,0	-18	937	1 x (Exp)
(R003)	(L016)	50	1,10	18,16	2,7	1,8	966	1058	1 x (45 Elb)
(R003)	(L017)	50	0,30	18,38	2,7	1,8	1058	1071	1 x (45 Elb)
(R003)	(L018)	50	0,58	18,38	2,7	1,8	1071	1060	1 x (45 Elb)
(R003)	(L019)	50	0,30	18,38	2,7	1,8	1060	1046	1 x (Brd)
(R003)	(L020)	125	1,53	18,38	12,4	1,2	1055	1051	1 x (45 Elb)
(R003)	(L021)	125	0,30	18,38	12,4	1,2	1051	1049	1 x (45 Elb)
(R003)	(L022)	125	7,83	18,38	12,4	1,2	1049	1037	1 x (Exp) + 1 x (Brs)
(R003)	(L044)	200	23,04	18,38	24,8	0,9	1040	1021	1 x (Brs)
(R003)	(L096)	200	26,00	18,38	59,9	2,2	1002	921	1 x (Brs)

Out=Outlet, Exp=Increase, Red=Reduction, Elb=Elbow, Brs=Branch Straight, Brd=Branch Deviation, Sbk=Siphon Break, End=System End

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO
ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
RAINPLUS

Project	414 - AYTO MADRID AREA HACIENDA DE LEGAZ
Revision	DP4 rev01
File Name	414 - DP4 rev01 20170308.Rain+

Functional Results - Requested flow rates - Details

Flow path ID	ID leg	De [mm]	L [m]	Δhx [m]	Qp [l/s]	v [m/s]	Ps [mbar]	Px [mbar]	Fittings
(R003)	(L143)	200	26,00	18,38	95,0	3,4	885	694	1 x (Brs)
(R003)	(L192)	200	3,25	18,38	130,1	4,7	642	591	1 x (Exp)
(R003)	(L350)	250	22,75	18,38	130,1	3,0	657	558	1 x (Brs)
(R003)	(L261)	250	22,50	18,38	179,5	4,2	517	341	1 x (90 Elb)
(R003)	(L262)	250	3,29	18,38	179,5	4,2	341	306	1 x (45 Elb)
(R003)	(L263)	250	2,29	18,38	179,5	4,2	306	265	1 x (90 Elb)
(R003)	(L264)	250	40,03	18,38	179,5	4,2	265	-29	1 x (90 Elb)
(R003)	(L265)	250	1,13	19,51	179,5	4,2	-29	48	1 x (90 Elb)
(R003)	(L266)	250	6,23	19,51	179,5	4,2	48	-5	1 x (Exp)
(R003)	(L267)	315	2,08	19,51	179,5	2,6	47	38	1 x (45 Elb)
(R003)	(L268)	315	0,50	19,86	179,5	2,6	38	71	1 x (Sbk) + 1 x (End)
(R004)	(R004)	56	0,10	0,10	4,2	2,1	0	-43	1 x (Out) + 2 x (Red)
(R004)	(L023)	40	0,50	0,60	4,2	4,6	-127	-125	
(R004)	(L024)	40	0,77	1,36	4,2	4,6	-125	-140	1 x (Exp)
(R004)	(L025)	50	16,80	18,16	4,2	2,8	-71	1153	1 x (45 Elb)
(R004)	(L026)	50	0,30	18,38	4,2	2,8	1153	1156	1 x (45 Elb)
(R004)	(L027)	50	0,58	18,38	4,2	2,8	1156	1131	1 x (45 Elb)
(R004)	(L028)	50	0,30	18,38	4,2	2,8	1131	1108	1 x (Exp) + 1 x (45 Elb)
(R004)	(L029)	75	20,70	18,38	4,2	1,1	1140	1096	1 x (Exp) + 1 x (Brs)
(R004)	(L036)	110	16,20	18,38	9,7	1,2	1095	1066	1 x (Brs)
(R004)	(L042)	110	1,43	18,38	12,4	1,5	1061	1054	1 x (45 Elb)
(R004)	(L043)	110	0,45	18,38	12,4	1,5	1054	1044	1 x (Brd)
(R004)	(L044)	200	23,04	18,38	24,8	0,9	1052	1033	1 x (Brs)
(R004)	(L096)	200	26,00	18,38	59,9	2,2	1014	933	1 x (Brs)
(R004)	(L143)	200	26,00	18,38	95,0	3,4	897	706	1 x (Brs)
(R004)	(L192)	200	3,25	18,38	130,1	4,7	654	603	1 x (Exp)
(R004)	(L350)	250	22,75	18,38	130,1	3,0	669	570	1 x (Brs)
(R004)	(L261)	250	22,50	18,38	179,5	4,2	529	353	1 x (90 Elb)
(R004)	(L262)	250	3,29	18,38	179,5	4,2	353	318	1 x (45 Elb)
(R004)	(L263)	250	2,29	18,38	179,5	4,2	318	277	1 x (90 Elb)

Out=Outlet, Exp=Increase, Red=Reduction, Elb=Elbow, Brs=Branch Straight, Brd=Branch Deviation, Sbk=Siphon Break, End=System End

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

valsir RAINPLUS

Project	414 - AYTO MADRID AREA HACIENDA DE LEGAZ
Revision	DP4 rev01
File Name	414 - DP4 rev01 20170308.Rain+

Functional Results - Requested flow rates - Details

Flow path ID	ID leg	De [mm]	L [m]	Δhx [m]	Qp [l/s]	v [m/s]	Ps [mbar]	Px [mbar]	Fittings
(R004)	(L264)	250	40,03	18,38	179,5	4,2	277	-17	1 x (90 Elb)
(R004)	(L265)	250	1,13	19,51	179,5	4,2	-17	60	1 x (90 Elb)
(R004)	(L266)	250	6,23	19,51	179,5	4,2	60	7	1 x (Exp)
(R004)	(L267)	315	2,08	19,51	179,5	2,6	59	50	1 x (45 Elb)
(R004)	(L268)	315	0,50	19,86	179,5	2,6	50	83	1 x (Sbk) + 1 x (End)
(R005)	(R005)	56	0,10	0,10	5,5	2,8	0	-38	1 x (Out) + 1 x (Exp)
(R005)	(L030)	63	0,50	0,60	5,5	2,2	-22	22	
(R005)	(L031)	63	4,39	4,99	5,5	2,2	22	392	1 x (Red)
(R005)	(L032)	50	13,18	18,16	5,5	3,6	349	1073	1 x (45 Elb)
(R005)	(L033)	50	0,30	18,38	5,5	3,6	1073	1067	1 x (Exp) + 1 x (45 Elb)
(R005)	(L034)	56	0,58	18,38	5,5	2,8	1093	1070	1 x (45 Elb)
(R005)	(L035)	56	0,30	18,38	5,5	2,8	1070	1033	1 x (Brd)
(R005)	(L036)	110	16,20	18,38	9,7	1,2	1065	1036	1 x (Brs)
(R005)	(L042)	110	1,43	18,38	12,4	1,5	1032	1025	1 x (45 Elb)
(R005)	(L043)	110	0,45	18,38	12,4	1,5	1025	1014	1 x (Brd)
(R005)	(L044)	200	23,04	18,38	24,8	0,9	1022	1004	1 x (Brs)
(R005)	(L096)	200	26,00	18,38	59,9	2,2	984	903	1 x (Brs)
(R005)	(L143)	200	26,00	18,38	95,0	3,4	868	676	1 x (Brs)
(R005)	(L192)	200	3,25	18,38	130,1	4,7	625	574	1 x (Exp)
(R005)	(L350)	250	22,75	18,38	130,1	3,0	639	541	1 x (Brs)
(R005)	(L261)	250	22,50	18,38	179,5	4,2	500	323	1 x (90 Elb)
(R005)	(L262)	250	3,29	18,38	179,5	4,2	323	288	1 x (45 Elb)
(R005)	(L263)	250	2,29	18,38	179,5	4,2	288	247	1 x (90 Elb)
(R005)	(L264)	250	40,03	18,38	179,5	4,2	247	-47	1 x (90 Elb)
(R005)	(L265)	250	1,13	19,51	179,5	4,2	-47	31	1 x (90 Elb)
(R005)	(L266)	250	6,23	19,51	179,5	4,2	31	-23	1 x (Exp)
(R005)	(L267)	315	2,08	19,51	179,5	2,6	29	20	1 x (45 Elb)
(R005)	(L268)	315	0,50	19,86	179,5	2,6	20	54	1 x (Sbk) + 1 x (End)
(R006)	(R006)	56	0,10	0,10	2,7	1,4	0	-12	1 x (Out) + 2 x (Red)
(R006)	(L037)	40	0,50	0,60	2,7	3,0	-47	-18	

Out=Outlet, Exp=Increase, Red=Reduction, Elb=Elbow, Brs=Branch Straight, Brd=Branch Deviation, Sbk=Siphon Break, End=System End

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
RAINPLUS

Project	414 - AYTO MADRID AREA HACIENDA DE LEGAZ
Revision	DP4 rev01
File Name	414 - DP4 rev01 20170308.Rain+

Functional Results - Requested flow rates - Details

Flow path ID	ID leg	De [mm]	L [m]	Δhx [m]	Qp [l/s]	v [m/s]	Ps [mbar]	Px [mbar]	Fittings
(R006)	(L038)	40	17,57	18,16	2,7	3,0	-18	998	2 x (Exp) + 1 x (45 Elb)
(R006)	(L039)	56	0,30	18,38	2,7	1,4	1033	1050	1 x (Exp) + 1 x (45 Elb)
(R006)	(L040)	63	0,58	18,38	2,7	1,1	1054	1051	1 x (45 Elb)
(R006)	(L041)	63	0,30	18,38	2,7	1,1	1051	1049	1 x (Brd)
(R006)	(L042)	110	1,43	18,38	12,4	1,5	1043	1036	1 x (45 Elb)
(R006)	(L043)	110	0,45	18,38	12,4	1,5	1036	1026	1 x (Brd)
(R006)	(L044)	200	23,04	18,38	24,8	0,9	1034	1015	1 x (Brs)
(R006)	(L096)	200	26,00	18,38	59,9	2,2	996	915	1 x (Brs)
(R006)	(L143)	200	26,00	18,38	95,0	3,4	879	688	1 x (Brs)
(R006)	(L192)	200	3,25	18,38	130,1	4,7	636	585	1 x (Exp)
(R006)	(L350)	250	22,75	18,38	130,1	3,0	650	552	1 x (Brs)
(R006)	(L261)	250	22,50	18,38	179,5	4,2	511	335	1 x (90 Elb)
(R006)	(L262)	250	3,29	18,38	179,5	4,2	335	300	1 x (45 Elb)
(R006)	(L263)	250	2,29	18,38	179,5	4,2	300	259	1 x (90 Elb)
(R006)	(L264)	250	40,03	18,38	179,5	4,2	259	-35	1 x (90 Elb)
(R006)	(L265)	250	1,13	19,51	179,5	4,2	-35	42	1 x (90 Elb)
(R006)	(L266)	250	6,23	19,51	179,5	4,2	42	-11	1 x (Exp)
(R006)	(L267)	315	2,08	19,51	179,5	2,6	41	31	1 x (45 Elb)
(R006)	(L268)	315	0,50	19,86	179,5	2,6	31	65	1 x (Sbk) + 1 x (End)
(R007)	(R007)	56	0,10	0,10	6,1	3,1	0	-46	1 x (Out)
(R007)	(L045)	56	0,50	0,60	6,1	3,1	-46	-29	1 x (Exp) + 1 x (90 Elb)
(R007)	(L046)	75	1,01	0,60	6,1	1,6	6	-6	1 x (90 Elb)
(R007)	(L047)	75	0,29	0,60	6,1	1,6	-6	-11	1 x (Exp) + 1 x (45 Elb)
(R007)	(L048)	90	0,30	0,81	6,1	1,1	-4	15	1 x (45 Elb)
(R007)	(L049)	90	4,82	5,62	6,1	1,1	15	476	1 x (45 Elb)
(R007)	(L050)	90	0,30	5,83	6,1	1,1	476	494	1 x (45 Elb)
(R007)	(L051)	90	0,14	5,83	6,1	1,1	494	491	1 x (90 Elb)
(R007)	(L052)	90	5,52	5,83	6,1	1,1	491	478	1 x (45 Elb)
(R007)	(L053)	90	0,30	5,83	6,1	1,1	478	476	1 x (45 Elb)
(R007)	(L054)	90	0,35	5,83	6,1	1,1	476	465	1 x (Brs)

Out=Outlet, Exp=Increase, Red=Reduction, Elb=Elbow, Brs=Branch Straight, Brd=Branch Deviation, Sbk=Siphon Break, End=System End

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

valsir RAINPLUS

Project	414 - AYTO MADRID AREA HACIENDA DE LEGAZ
Revision	DP4 rev01
File Name	414 - DP4 rev01 20170308.Rain+

Functional Results - Requested flow rates - Details

Flow path ID	ID leg	De [mm]	L [m]	∆hx [m]	Qp [l/s]	v [m/s]	Ps [mbar]	Px [mbar]	Fittings
(R007)	(L064)	90	10,96	5,83	12,2	2,3	446	359	1 x (Exp) + 1 x (45 Elb)
(R007)	(L065)	110	0,40	5,83	12,2	1,5	373	370	1 x (Exp) + 1 x (45 Elb)
(R007)	(L066)	125	0,28	5,83	12,2	1,2	374	366	1 x (Brs)
(R007)	(L088)	125	2,27	5,83	28,6	2,7	335	309	1 x (45 Elb)
(R007)	(L089)	125	0,60	6,26	28,6	2,7	309	332	1 x (Brd)
(R007)	(L093)	200	6,88	13,13	35,1	1,3	362	1028	1 x (90 Elb)
(R007)	(L094)	200	14,32	13,13	35,1	1,3	1028	1014	1 x (45 Elb)
(R007)	(L095)	200	0,60	13,13	35,1	1,3	1014	1007	1 x (Brd)
(R007)	(L096)	200	26,00	13,13	59,9	2,2	991	910	1 x (Brs)
(R007)	(L143)	200	26,00	13,13	95,0	3,4	875	683	1 x (Brs)
(R007)	(L192)	200	3,25	13,13	130,1	4,7	632	581	1 x (Exp)
(R007)	(L350)	250	22,75	13,13	130,1	3,0	646	548	1 x (Brs)
(R007)	(L261)	250	22,50	13,13	179,5	4,2	507	330	1 x (90 Elb)
(R007)	(L262)	250	3,29	13,13	179,5	4,2	330	295	1 x (45 Elb)
(R007)	(L263)	250	2,29	13,13	179,5	4,2	295	254	1 x (90 Elb)
(R007)	(L264)	250	40,03	13,13	179,5	4,2	254	-39	1 x (90 Elb)
(R007)	(L265)	250	1,13	14,26	179,5	4,2	-39	38	1 x (90 Elb)
(R007)	(L266)	250	6,23	14,26	179,5	4,2	38	-16	1 x (Exp)
(R007)	(L267)	315	2,08	14,26	179,5	2,6	36	27	1 x (45 Elb)
(R007)	(L268)	315	0,50	14,62	179,5	2,6	27	61	1 x (Sbk) + 1 x (End)
(R008)	(R008)	56	0,10	0,10	6,1	3,1	0	-46	1 x (Out)
(R008)	(L055)	56	0,50	0,60	6,1	3,1	-46	-29	1 x (Exp) + 1 x (90 Elb)
(R008)	(L056)	75	1,01	0,60	6,1	1,6	6	-6	1 x (90 Elb)
(R008)	(L057)	75	0,29	0,60	6,1	1,6	-6	-11	1 x (45 Elb)
(R008)	(L058)	75	0,30	0,81	6,1	1,6	-11	5	1 x (Exp) + 1 x (45 Elb)
(R008)	(L059)	90	4,82	5,62	6,1	1,1	12	473	1 x (45 Elb)
(R008)	(L060)	90	0,30	5,83	6,1	1,1	473	492	1 x (45 Elb)
(R008)	(L061)	90	0,14	5,83	6,1	1,1	492	488	1 x (90 Elb)
(R008)	(L062)	90	6,36	5,83	6,1	1,1	488	474	1 x (45 Elb)
(R008)	(L063)	90	0,80	5,83	6,1	1,1	474	467	1 x (Brd)

Out=Outlet, Exp=Increase, Red=Reduction, Elb=Elbow, Brs=Branch Straight, Brd=Branch Deviation, Sbk=Siphon Break, End=System End

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

valsir RAINPLUS

Project	414 - AYTO MADRID AREA HACIENDA DE LEGAZ
Revision	DP4 rev01
File Name	414 - DP4 rev01 20170308.Rain+

Functional Results - Requested flow rates - Details

Flow path ID	ID leg	De [mm]	L [m]	∆hx [m]	Qp [l/s]	v [m/s]	Ps [mbar]	Px [mbar]	Fittings
(R008)	(L064)	90	10,96	5,83	12,2	2,3	448	361	1 x (Exp) + 1 x (45 Elb)
(R008)	(L065)	110	0,40	5,83	12,2	1,5	375	371	1 x (Exp) + 1 x (45 Elb)
(R008)	(L066)	125	0,28	5,83	12,2	1,2	376	367	1 x (Brs)
(R008)	(L088)	125	2,27	5,83	28,6	2,7	337	310	1 x (45 Elb)
(R008)	(L089)	125	0,60	6,26	28,6	2,7	310	334	1 x (Brd)
(R008)	(L093)	200	6,88	13,13	35,1	1,3	363	1029	1 x (90 Elb)
(R008)	(L094)	200	14,32	13,13	35,1	1,3	1029	1016	1 x (45 Elb)
(R008)	(L095)	200	0,60	13,13	35,1	1,3	1016	1008	1 x (Brd)
(R008)	(L096)	200	26,00	13,13	59,9	2,2	993	912	1 x (Brs)
(R008)	(L143)	200	26,00	13,13	95,0	3,4	876	685	1 x (Brs)
(R008)	(L192)	200	3,25	13,13	130,1	4,7	633	582	1 x (Exp)
(R008)	(L350)	250	22,75	13,13	130,1	3,0	648	549	1 x (Brs)
(R008)	(L261)	250	22,50	13,13	179,5	4,2	508	332	1 x (90 Elb)
(R008)	(L262)	250	3,29	13,13	179,5	4,2	332	297	1 x (45 Elb)
(R008)	(L263)	250	2,29	13,13	179,5	4,2	297	256	1 x (90 Elb)
(R008)	(L264)	250	40,03	13,13	179,5	4,2	256	-38	1 x (90 Elb)
(R008)	(L265)	250	1,13	14,26	179,5	4,2	-38	40	1 x (90 Elb)
(R008)	(L266)	250	6,23	14,26	179,5	4,2	40	-14	1 x (Exp)
(R008)	(L267)	315	2,08	14,26	179,5	2,6	38	29	1 x (45 Elb)
(R008)	(L268)	315	0,50	14,62	179,5	2,6	29	62	1 x (Sbk) + 1 x (End)
(R009)	(R009)	56	0,10	0,10	8,2	4,2	0	-111	1 x (Out) + 1 x (Exp)
(R009)	(L067)	75	0,50	0,60	8,2	2,2	-48	-13	1 x (Exp) + 1 x (90 Elb)
(R009)	(L068)	110	0,98	0,60	8,2	1,0	6	2	1 x (90 Elb)
(R009)	(L069)	110	0,29	0,60	8,2	1,0	2	0	1 x (45 Elb)
(R009)	(L070)	110	0,30	0,81	8,2	1,0	0	19	1 x (45 Elb)
(R009)	(L071)	110	5,03	5,84	8,2	1,0	19	504	1 x (90 Elb)
(R009)	(L072)	110	0,21	5,84	8,2	1,0	504	502	1 x (45 Elb)
(R009)	(L073)	110	0,20	5,84	8,2	1,0	502	500	1 x (45 Elb)
(R009)	(L074)	110	5,38	5,84	8,2	1,0	500	492	1 x (45 Elb)
(R009)	(L075)	110	0,30	5,84	8,2	1,0	492	490	1 x (45 Elb)

Out=Outlet, Exp=Increase, Red=Reduction, Elb=Elbow, Brs=Branch Straight, Brd=Branch Deviation, Sbk=Siphon Break, End=System End

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
RAINPLUS

Project	414 - AYTO MADRID AREA HACIENDA DE LEGAZ
Revision	DP4 rev01
File Name	414 - DP4 rev01 20170308.Rain+

Functional Results - Requested flow rates - Details

Flow path ID	ID leg	De [mm]	L [m]	Δhx [m]	Qp [l/s]	v [m/s]	Ps [mbar]	Px [mbar]	Fittings
(R009)	(L076)	110	0,35	5,84	8,2	1,0	490	482	1 x (Brs)
(R009)	(L086)	110	22,45	5,84	16,4	2,0	467	357	1 x (45 Elb)
(R009)	(L087)	110	0,80	5,84	16,4	2,0	357	341	1 x (Brd)
(R009)	(L088)	125	2,27	5,84	28,6	2,7	324	298	1 x (45 Elb)
(R009)	(L089)	125	0,60	6,26	28,6	2,7	298	321	1 x (Brd)
(R009)	(L093)	200	6,88	13,13	35,1	1,3	351	1017	1 x (90 Elb)
(R009)	(L094)	200	14,32	13,13	35,1	1,3	1017	1003	1 x (45 Elb)
(R009)	(L095)	200	0,60	13,13	35,1	1,3	1003	996	1 x (Brd)
(R009)	(L096)	200	26,00	13,13	59,9	2,2	981	899	1 x (Brs)
(R009)	(L143)	200	26,00	13,13	95,0	3,4	864	673	1 x (Brs)
(R009)	(L192)	200	3,25	13,13	130,1	4,7	621	570	1 x (Exp)
(R009)	(L350)	250	22,75	13,13	130,1	3,0	635	537	1 x (Brs)
(R009)	(L261)	250	22,50	13,13	179,5	4,2	496	320	1 x (90 Elb)
(R009)	(L262)	250	3,29	13,13	179,5	4,2	320	285	1 x (45 Elb)
(R009)	(L263)	250	2,29	13,13	179,5	4,2	285	243	1 x (90 Elb)
(R009)	(L264)	250	40,03	13,13	179,5	4,2	243	-50	1 x (90 Elb)
(R009)	(L265)	250	1,13	14,26	179,5	4,2	-50	27	1 x (90 Elb)
(R009)	(L266)	250	6,23	14,26	179,5	4,2	27	-26	1 x (Exp)
(R009)	(L267)	315	2,08	14,26	179,5	2,6	26	16	1 x (45 Elb)
(R009)	(L268)	315	0,50	14,62	179,5	2,6	16	50	1 x (Sbk) + 1 x (End)
(R010)	(R010)	56	0,10	0,10	8,2	4,2	0	-111	1 x (Out) + 1 x (Exp)
(R010)	(L077)	75	0,50	0,60	8,2	2,2	-48	-12	1 x (Exp) + 1 x (90 Elb)
(R010)	(L078)	90	0,98	0,60	8,2	1,5	1	-7	1 x (Exp) + 1 x (90 Elb)
(R010)	(L079)	110	0,29	0,60	8,2	1,0	0	-2	1 x (45 Elb)
(R010)	(L080)	110	0,30	0,81	8,2	1,0	-2	17	1 x (45 Elb)
(R010)	(L081)	110	5,03	5,84	8,2	1,0	17	501	1 x (90 Elb)
(R010)	(L082)	110	0,21	5,84	8,2	1,0	501	500	1 x (45 Elb)
(R010)	(L083)	110	0,20	5,84	8,2	1,0	500	498	1 x (45 Elb)
(R010)	(L084)	110	6,22	5,84	8,2	1,0	498	489	1 x (45 Elb)
(R010)	(L085)	110	0,80	5,84	8,2	1,0	489	484	1 x (Brd)

Out=Outlet, Exp=Increase, Red=Reduction, Elb=Elbow, Brs=Branch Straight, Brd=Branch Deviation, Sbk=Siphon Break, End=System End

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

valsir RAINPLUS

Project	414 - AYTO MADRID AREA HACIENDA DE LEGAZ
Revision	DP4 rev01
File Name	414 - DP4 rev01 20170308.Rain+

Functional Results - Requested flow rates - Details

Flow path ID	ID leg	De [mm]	L [m]	Δhx [m]	Qp [l/s]	v [m/s]	Ps [mbar]	Px [mbar]	Fittings
(R010)	(L086)	110	22,45	5,84	16,4	2,0	468	359	1 x (45 Elb)
(R010)	(L087)	110	0,80	5,84	16,4	2,0	359	343	1 x (Brd)
(R010)	(L088)	125	2,27	5,84	28,6	2,7	326	299	1 x (45 Elb)
(R010)	(L089)	125	0,60	6,26	28,6	2,7	299	323	1 x (Brd)
(R010)	(L093)	200	6,88	13,13	35,1	1,3	352	1018	1 x (90 Elb)
(R010)	(L094)	200	14,32	13,13	35,1	1,3	1018	1005	1 x (45 Elb)
(R010)	(L095)	200	0,60	13,13	35,1	1,3	1005	998	1 x (Brd)
(R010)	(L096)	200	26,00	13,13	59,9	2,2	982	901	1 x (Brs)
(R010)	(L143)	200	26,00	13,13	95,0	3,4	865	674	1 x (Brs)
(R010)	(L192)	200	3,25	13,13	130,1	4,7	622	571	1 x (Exp)
(R010)	(L350)	250	22,75	13,13	130,1	3,0	637	538	1 x (Brs)
(R010)	(L261)	250	22,50	13,13	179,5	4,2	498	321	1 x (90 Elb)
(R010)	(L262)	250	3,29	13,13	179,5	4,2	321	286	1 x (45 Elb)
(R010)	(L263)	250	2,29	13,13	179,5	4,2	286	245	1 x (90 Elb)
(R010)	(L264)	250	40,03	13,13	179,5	4,2	245	-49	1 x (90 Elb)
(R010)	(L265)	250	1,13	14,26	179,5	4,2	-49	29	1 x (90 Elb)
(R010)	(L266)	250	6,23	14,26	179,5	4,2	29	-25	1 x (Exp)
(R010)	(L267)	315	2,08	14,26	179,5	2,6	27	18	1 x (45 Elb)
(R010)	(L268)	315	0,50	14,62	179,5	2,6	18	52	1 x (Sbk) + 1 x (End)
(R011)	(R011)	56	0,10	0,10	6,5	3,3	0	-57	1 x (Out) + 1 x (Exp)
(R011)	(L090)	63	0,50	0,60	6,5	2,5	-34	-5	1 x (Exp) + 1 x (90 Elb)
(R011)	(L091)	75	0,54	0,60	6,5	1,7	13	4	1 x (Exp) + 1 x (90 Elb)
(R011)	(L092)	90	3,36	3,96	6,5	1,2	12	345	2 x (Exp) + 1 x (Brs)
(R011)	(L093)	200	6,88	10,84	35,1	1,3	344	1010	1 x (90 Elb)
(R011)	(L094)	200	14,32	10,84	35,1	1,3	1010	996	1 x (45 Elb)
(R011)	(L095)	200	0,60	10,84	35,1	1,3	996	989	1 x (Brd)
(R011)	(L096)	200	26,00	10,84	59,9	2,2	974	892	1 x (Brs)
(R011)	(L143)	200	26,00	10,84	95,0	3,4	857	666	1 x (Brs)
(R011)	(L192)	200	3,25	10,84	130,1	4,7	614	563	1 x (Exp)
(R011)	(L350)	250	22,75	10,84	130,1	3,0	628	530	1 x (Brs)

Out=Outlet, Exp=Increase, Red=Reduction, Elb=Elbow, Brs=Branch Straight, Brd=Branch Deviation, Sbk=Siphon Break, End=System End

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO
ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE
PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Project	414 - AYTO MADRID AREA HACIENDA DE LEGAZ
Revision	DP4 rev01
File Name	414 - DP4 rev01 20170308.Rain+

Functional Results - Requested flow rates - Details

Flow path ID	ID leg	De [mm]	L [m]	∆hx [m]	Qp [l/s]	v [m/s]	Ps [mbar]	Px [mbar]	Fittings
(R011)	(L261)	250	22,50	10,84	179,5	4,2	489	313	1 x (90 Elb)
(R011)	(L262)	250	3,29	10,84	179,5	4,2	313	278	1 x (45 Elb)
(R011)	(L263)	250	2,29	10,84	179,5	4,2	278	236	1 x (90 Elb)
(R011)	(L264)	250	40,03	10,84	179,5	4,2	236	-57	1 x (90 Elb)
(R011)	(L265)	250	1,13	11,97	179,5	4,2	-57	20	1 x (90 Elb)
(R011)	(L266)	250	6,23	11,97	179,5	4,2	20	-33	1 x (Exp)
(R011)	(L267)	315	2,08	11,97	179,5	2,6	19	9	1 x (45 Elb)
(R011)	(L268)	315	0,50	12,32	179,5	2,6	9	43	1 x (Sbk) + 1 x (End)
(R012)	(R012)	56	0,10	0,10	6,1	3,1	0	-49	1 x (Out) + 1 x (Exp)
(R012)	(L097)	63	0,50	0,60	6,1	2,4	-29	3	1 x (Exp) + 1 x (90 Elb)
(R012)	(L098)	75	1,01	0,60	6,1	1,6	18	6	1 x (90 Elb)
(R012)	(L099)	75	0,29	0,60	6,1	1,6	6	1	1 x (Exp) + 1 x (45 Elb)
(R012)	(L100)	90	0,30	0,81	6,1	1,1	8	27	1 x (45 Elb)
(R012)	(L101)	90	4,82	5,62	6,1	1,1	27	488	1 x (45 Elb)
(R012)	(L102)	90	0,30	5,83	6,1	1,1	488	506	1 x (45 Elb)
(R012)	(L103)	90	0,14	5,83	6,1	1,1	506	503	1 x (90 Elb)
(R012)	(L104)	90	13,21	5,83	6,1	1,1	503	471	1 x (Brs)
(R012)	(L112)	90	0,24	5,83	12,2	2,3	452	436	1 x (90 Elb)
(R012)	(L113)	90	11,53	5,83	12,2	2,3	436	344	1 x (45 Elb)
(R012)	(L114)	90	0,40	5,83	12,2	2,3	344	334	1 x (45 Elb)
(R012)	(L115)	90	0,42	5,83	12,2	2,3	334	317	1 x (Exp) + 1 x (Brs)
(R012)	(L134)	125	2,13	5,83	28,6	2,7	305	279	1 x (45 Elb)
(R012)	(L135)	125	0,60	6,26	28,6	2,7	279	303	1 x (Brd)
(R012)	(L139)	160	6,66	12,92	35,1	2,1	319	947	1 x (45 Elb)
(R012)	(L140)	160	0,30	13,13	35,1	2,1	947	961	1 x (45 Elb)
(R012)	(L141)	160	14,11	13,13	35,1	2,1	961	913	1 x (45 Elb)
(R012)	(L142)	160	0,60	13,13	35,1	2,1	913	903	1 x (Brd)
(R012)	(L143)	200	26,00	13,13	95,0	3,4	865	674	1 x (Brs)
(R012)	(L192)	200	3,25	13,13	130,1	4,7	622	571	1 x (Exp)
(R012)	(L350)	250	22,75	13,13	130,1	3,0	637	538	1 x (Brs)

Out=Outlet, Exp=Increase, Red=Reduction, Elb=Elbow, Brs=Branch Straight, Brd=Branch Deviation, Sbk=Siphon Break, End=System End

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO
ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE
PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

valsir RAINPLUS

Project	414 - AYTO MADRID AREA HACIENDA DE LEGAZ
Revision	DP4 rev01
File Name	414 - DP4 rev01 20170308.Rain+

Functional Results - Requested flow rates - Details

Flow path ID	ID leg	De [mm]	L [m]	Δhx [m]	Qp [l/s]	v [m/s]	Ps [mbar]	Px [mbar]	Fittings
(R012)	(L261)	250	22,50	13,13	179,5	4,2	497	321	1 x (90 Elb)
(R012)	(L262)	250	3,29	13,13	179,5	4,2	321	286	1 x (45 Elb)
(R012)	(L263)	250	2,29	13,13	179,5	4,2	286	245	1 x (90 Elb)
(R012)	(L264)	250	40,03	13,13	179,5	4,2	245	-49	1 x (90 Elb)
(R012)	(L265)	250	1,13	14,26	179,5	4,2	-49	28	1 x (90 Elb)
(R012)	(L266)	250	6,23	14,26	179,5	4,2	28	-25	1 x (Exp)
(R012)	(L267)	315	2,08	14,26	179,5	2,6	27	18	1 x (45 Elb)
(R012)	(L268)	315	0,50	14,62	179,5	2,6	18	51	1 x (Sbk) + 1 x (End)
(R013)	(R013)	56	0,10	0,10	6,1	3,1	0	-49	1 x (Out) + 1 x (Exp)
(R013)	(L105)	63	0,50	0,60	6,1	2,4	-29	3	1 x (Exp) + 1 x (90 Elb)
(R013)	(L106)	75	1,01	0,60	6,1	1,6	18	6	1 x (90 Elb)
(R013)	(L107)	75	0,29	0,60	6,1	1,6	6	1	1 x (45 Elb)
(R013)	(L108)	75	0,30	0,81	6,1	1,6	1	16	1 x (45 Elb)
(R013)	(L109)	75	5,03	5,84	6,1	1,6	16	477	1 x (90 Elb)
(R013)	(L110)	75	0,14	5,84	6,1	1,6	477	473	1 x (45 Elb)
(R013)	(L111)	75	0,30	5,84	6,1	1,6	473	464	1 x (Brd)
(R013)	(L112)	90	0,24	5,84	12,2	2,3	452	436	1 x (90 Elb)
(R013)	(L113)	90	11,53	5,84	12,2	2,3	436	344	1 x (45 Elb)
(R013)	(L114)	90	0,40	5,84	12,2	2,3	344	334	1 x (45 Elb)
(R013)	(L115)	90	0,42	5,84	12,2	2,3	334	316	1 x (Exp) + 1 x (Brs)
(R013)	(L134)	125	2,13	5,84	28,6	2,7	304	279	1 x (45 Elb)
(R013)	(L135)	125	0,60	6,26	28,6	2,7	279	303	1 x (Brd)
(R013)	(L139)	160	6,66	12,92	35,1	2,1	319	947	1 x (45 Elb)
(R013)	(L140)	160	0,30	13,14	35,1	2,1	947	961	1 x (45 Elb)
(R013)	(L141)	160	14,11	13,14	35,1	2,1	961	913	1 x (45 Elb)
(R013)	(L142)	160	0,60	13,14	35,1	2,1	913	903	1 x (Brd)
(R013)	(L143)	200	26,00	13,14	95,0	3,4	865	674	1 x (Brs)
(R013)	(L192)	200	3,25	13,14	130,1	4,7	622	571	1 x (Exp)
(R013)	(L350)	250	22,75	13,14	130,1	3,0	636	538	1 x (Brs)
(R013)	(L261)	250	22,50	13,14	179,5	4,2	497	321	1 x (90 Elb)

Out=Outlet, Exp=Increase, Red=Reduction, Elb=Elbow, Brs=Branch Straight, Brd=Branch Deviation, Sbk=Siphon Break, End=System End

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO
ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE
PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

valsir RAINPLUS

Project	414 - AYTO MADRID AREA HACIENDA DE LEGAZ
Revision	DP4 rev01
File Name	414 - DP4 rev01 20170308.Rain+

Functional Results - Requested flow rates - Details

Flow path ID	ID leg	De [mm]	L [m]	Δhx [m]	Qp [l/s]	v [m/s]	Ps [mbar]	Px [mbar]	Fittings
(R013)	(L262)	250	3,29	13,14	179,5	4,2	321	286	1 x (45 Elb)
(R013)	(L263)	250	2,29	13,14	179,5	4,2	286	244	1 x (90 Elb)
(R013)	(L264)	250	40,03	13,14	179,5	4,2	244	-49	1 x (90 Elb)
(R013)	(L265)	250	1,13	14,27	179,5	4,2	-49	28	1 x (90 Elb)
(R013)	(L266)	250	6,23	14,27	179,5	4,2	28	-25	1 x (Exp)
(R013)	(L267)	315	2,08	14,27	179,5	2,6	27	17	1 x (45 Elb)
(R013)	(L268)	315	0,50	14,62	179,5	2,6	17	51	1 x (Sbk) + 1 x (End)
(R014)	(R014)	56	0,10	0,10	8,2	4,2	0	-111	1 x (Out) + 1 x (Exp)
(R014)	(L116)	75	0,50	0,60	8,2	2,2	-48	-12	1 x (Exp) + 1 x (90 Elb)
(R014)	(L117)	90	0,98	0,60	8,2	1,5	1	-9	1 x (90 Elb)
(R014)	(L118)	90	0,29	0,60	8,2	1,5	-9	-13	1 x (Exp) + 1 x (45 Elb)
(R014)	(L119)	110	0,30	0,81	8,2	1,0	-6	13	1 x (45 Elb)
(R014)	(L120)	110	5,03	5,84	8,2	1,0	13	497	1 x (90 Elb)
(R014)	(L121)	110	0,21	5,84	8,2	1,0	497	495	1 x (45 Elb)
(R014)	(L122)	110	0,20	5,84	8,2	1,0	495	494	1 x (45 Elb)
(R014)	(L123)	110	13,07	5,84	8,2	1,0	494	473	1 x (Brs)
(R014)	(L131)	110	0,24	5,84	16,4	2,0	458	445	1 x (90 Elb)
(R014)	(L132)	110	22,87	5,84	16,4	2,0	445	334	1 x (45 Elb)
(R014)	(L133)	110	1,00	5,84	16,4	2,0	334	317	1 x (Brd)
(R014)	(L134)	125	2,13	5,84	28,6	2,7	300	275	1 x (45 Elb)
(R014)	(L135)	125	0,60	6,26	28,6	2,7	275	299	1 x (Brd)
(R014)	(L139)	160	6,66	12,92	35,1	2,1	315	943	1 x (45 Elb)
(R014)	(L140)	160	0,30	13,14	35,1	2,1	943	957	1 x (45 Elb)
(R014)	(L141)	160	14,11	13,14	35,1	2,1	957	909	1 x (45 Elb)
(R014)	(L142)	160	0,60	13,14	35,1	2,1	909	899	1 x (Brd)
(R014)	(L143)	200	26,00	13,14	95,0	3,4	861	670	1 x (Brs)
(R014)	(L192)	200	3,25	13,14	130,1	4,7	618	567	1 x (Exp)
(R014)	(L350)	250	22,75	13,14	130,1	3,0	632	534	1 x (Brs)
(R014)	(L261)	250	22,50	13,14	179,5	4,2	493	317	1 x (90 Elb)
(R014)	(L262)	250	3,29	13,14	179,5	4,2	317	282	1 x (45 Elb)

Out=Outlet, Exp=Increase, Red=Reduction, Elb=Elbow, Brs=Branch Straight, Brd=Branch Deviation, Sbk=Siphon Break, End=System End

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
RAINPLUS

Project	414 - AYTO MADRID AREA HACIENDA DE LEGAZ
Revision	DP4 rev01
File Name	414 - DP4 rev01 20170308.Rain+

Functional Results - Requested flow rates - Details

Flow path ID	ID leg	De [mm]	L [m]	Δhx [m]	Qp [l/s]	v [m/s]	Ps [mbar]	Px [mbar]	Fittings
(R014)	(L263)	250	2,29	13,14	179,5	4,2	282	240	1 x (90 Elb)
(R014)	(L264)	250	40,03	13,14	179,5	4,2	240	-53	1 x (90 Elb)
(R014)	(L265)	250	1,13	14,27	179,5	4,2	-53	24	1 x (90 Elb)
(R014)	(L266)	250	6,23	14,27	179,5	4,2	24	-29	1 x (Exp)
(R014)	(L267)	315	2,08	14,27	179,5	2,6	23	13	1 x (45 Elb)
(R014)	(L268)	315	0,50	14,62	179,5	2,6	13	47	1 x (Sbk) + 1 x (End)
(R015)	(R015)	56	0,10	0,10	8,2	4,2	0	-111	1 x (Out) + 1 x (Exp)
(R015)	(L124)	75	0,50	0,60	8,2	2,2	-48	-12	1 x (Exp) + 1 x (90 Elb)
(R015)	(L125)	90	1,34	0,60	8,2	1,5	1	-10	1 x (90 Elb)
(R015)	(L126)	90	0,29	0,60	8,2	1,5	-10	-14	1 x (45 Elb)
(R015)	(L127)	90	0,30	0,81	8,2	1,5	-14	2	1 x (45 Elb)
(R015)	(L128)	90	5,03	5,84	8,2	1,5	2	472	1 x (90 Elb)
(R015)	(L129)	90	0,14	5,84	8,2	1,5	472	468	1 x (45 Elb)
(R015)	(L130)	90	0,30	5,84	8,2	1,5	468	461	1 x (Brd)
(R015)	(L131)	110	0,24	5,84	16,4	2,0	452	440	1 x (90 Elb)
(R015)	(L132)	110	22,87	5,84	16,4	2,0	440	328	1 x (45 Elb)
(R015)	(L133)	110	1,00	5,84	16,4	2,0	328	312	1 x (Brd)
(R015)	(L134)	125	2,13	5,84	28,6	2,7	295	269	1 x (45 Elb)
(R015)	(L135)	125	0,60	6,26	28,6	2,7	269	293	1 x (Brd)
(R015)	(L139)	160	6,66	12,92	35,1	2,1	309	937	1 x (45 Elb)
(R015)	(L140)	160	0,30	13,14	35,1	2,1	937	951	1 x (45 Elb)
(R015)	(L141)	160	14,11	13,14	35,1	2,1	951	903	1 x (45 Elb)
(R015)	(L142)	160	0,60	13,14	35,1	2,1	903	893	1 x (Brd)
(R015)	(L143)	200	26,00	13,14	95,0	3,4	855	664	1 x (Brs)
(R015)	(L192)	200	3,25	13,14	130,1	4,7	612	561	1 x (Exp)
(R015)	(L350)	250	22,75	13,14	130,1	3,0	627	528	1 x (Brs)
(R015)	(L261)	250	22,50	13,14	179,5	4,2	487	311	1 x (90 Elb)
(R015)	(L262)	250	3,29	13,14	179,5	4,2	311	276	1 x (45 Elb)
(R015)	(L263)	250	2,29	13,14	179,5	4,2	276	235	1 x (90 Elb)
(R015)	(L264)	250	40,03	13,14	179,5	4,2	235	-59	1 x (90 Elb)

Out=Outlet, Exp=Increase, Red=Reduction, Elb=Elbow, Brs=Branch Straight, Brd=Branch Deviation, Sbk=Siphon Break, End=System End

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
RAINPLUS

Project	414 - AYTO MADRID AREA HACIENDA DE LEGAZ
Revision	DP4 rev01
File Name	414 - DP4 rev01 20170308.Rain+

Functional Results - Requested flow rates - Details

Flow path ID	ID leg	De [mm]	L [m]	Δhx [m]	Qp [l/s]	v [m/s]	Ps [mbar]	Px [mbar]	Fittings
(R015)	(L265)	250	1,13	14,27	179,5	4,2	-59	18	1 x (90 Elb)
(R015)	(L266)	250	6,23	14,27	179,5	4,2	18	-35	1 x (Exp)
(R015)	(L267)	315	2,08	14,27	179,5	2,6	17	8	1 x (45 Elb)
(R015)	(L268)	315	0,50	14,62	179,5	2,6	8	41	1 x (Sbk) + 1 x (End)
(R016)	(R016)	56	0,10	0,10	6,5	3,3	0	-57	1 x (Out) + 1 x (Exp)
(R016)	(L136)	63	0,50	0,60	6,5	2,5	-34	-5	1 x (Exp) + 1 x (90 Elb)
(R016)	(L137)	75	0,54	0,60	6,5	1,7	13	1	1 x (90 Elb)
(R016)	(L138)	75	3,36	3,96	6,5	1,7	1	319	2 x (Exp) + 1 x (Brs)
(R016)	(L139)	160	6,66	10,62	35,1	2,1	313	941	1 x (45 Elb)
(R016)	(L140)	160	0,30	10,84	35,1	2,1	941	955	1 x (45 Elb)
(R016)	(L141)	160	14,11	10,84	35,1	2,1	955	907	1 x (45 Elb)
(R016)	(L142)	160	0,60	10,84	35,1	2,1	907	897	1 x (Brd)
(R016)	(L143)	200	26,00	10,84	95,0	3,4	859	668	1 x (Brs)
(R016)	(L192)	200	3,25	10,84	130,1	4,7	616	565	1 x (Exp)
(R016)	(L350)	250	22,75	10,84	130,1	3,0	631	532	1 x (Brs)
(R016)	(L261)	250	22,50	10,84	179,5	4,2	491	315	1 x (90 Elb)
(R016)	(L262)	250	3,29	10,84	179,5	4,2	315	280	1 x (45 Elb)
(R016)	(L263)	250	2,29	10,84	179,5	4,2	280	239	1 x (90 Elb)
(R016)	(L264)	250	40,03	10,84	179,5	4,2	239	-55	1 x (90 Elb)
(R016)	(L265)	250	1,13	11,97	179,5	4,2	-55	22	1 x (90 Elb)
(R016)	(L266)	250	6,23	11,97	179,5	4,2	22	-31	1 x (Exp)
(R016)	(L267)	315	2,08	11,97	179,5	2,6	21	12	1 x (45 Elb)
(R016)	(L268)	315	0,50	12,32	179,5	2,6	12	45	1 x (Sbk) + 1 x (End)
(R017)	(R017)	56	0,10	0,10	6,1	3,1	0	-46	1 x (Out)
(R017)	(L144)	56	0,50	0,60	6,1	3,1	-46	-29	1 x (Exp) + 1 x (90 Elb)
(R017)	(L145)	63	1,01	0,60	6,1	2,4	-9	-39	1 x (90 Elb)
(R017)	(L146)	63	0,29	0,60	6,1	2,4	-39	-49	1 x (Exp) + 1 x (45 Elb)
(R017)	(L147)	75	0,30	0,81	6,1	1,6	-34	-18	1 x (45 Elb)
(R017)	(L148)	75	4,89	5,69	6,1	1,6	-18	433	1 x (45 Elb)
(R017)	(L149)	75	0,20	5,83	6,1	1,6	433	442	1 x (45 Elb)

Out=Outlet, Exp=Increase, Red=Reduction, Elb=Elbow, Brs=Branch Straight, Brd=Branch Deviation, Sbk=Siphon Break, End=System End

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

valsir RAINPLUS

Project	414 - AYTO MADRID AREA HACIENDA DE LEGAZ
Revision	DP4 rev01
File Name	414 - DP4 rev01 20170308.Rain+

Functional Results - Requested flow rates - Details

Flow path ID	ID leg	De [mm]	L [m]	Δhx [m]	Qp [l/s]	v [m/s]	Ps [mbar]	Px [mbar]	Fittings
(R017)	(L150)	75	0,21	5,83	6,1	1,6	442	436	1 x (Exp) + 1 x (90 Elb)
(R017)	(L151)	90	13,21	5,83	6,1	1,1	443	408	1 x (Brs)
(R017)	(L159)	90	0,37	5,83	12,2	2,3	389	379	1 x (45 Elb)
(R017)	(L160)	90	0,30	5,83	12,2	2,3	379	371	1 x (Exp) + 1 x (45 Elb)
(R017)	(L161)	110	11,32	5,83	12,2	1,5	385	352	1 x (45 Elb)
(R017)	(L162)	110	0,40	5,83	12,2	1,5	352	348	1 x (45 Elb)
(R017)	(L163)	110	0,28	5,83	12,2	1,5	348	325	1 x (Brs)
(R017)	(L183)	110	2,27	5,83	28,6	3,5	274	226	1 x (45 Elb)
(R017)	(L184)	110	0,60	6,26	28,6	3,5	226	225	1 x (Brd)
(R017)	(L188)	110	6,66	12,92	35,1	4,3	194	690	1 x (Exp) + 1 x (45 Elb)
(R017)	(L189)	125	0,30	13,13	35,1	3,4	727	731	1 x (Exp) + 1 x (45 Elb)
(R017)	(L190)	160	14,11	13,13	35,1	2,1	766	718	1 x (45 Elb)
(R017)	(L191)	160	0,60	13,13	35,1	2,1	718	719	1 x (Brd)
(R017)	(L192)	200	3,25	13,13	130,1	4,7	629	578	1 x (Exp)
(R017)	(L350)	250	22,75	13,13	130,1	3,0	644	545	1 x (Brs)
(R017)	(L261)	250	22,50	13,13	179,5	4,2	505	328	1 x (90 Elb)
(R017)	(L262)	250	3,29	13,13	179,5	4,2	328	293	1 x (45 Elb)
(R017)	(L263)	250	2,29	13,13	179,5	4,2	293	252	1 x (90 Elb)
(R017)	(L264)	250	40,03	13,13	179,5	4,2	252	-42	1 x (90 Elb)
(R017)	(L265)	250	1,13	14,26	179,5	4,2	-42	36	1 x (90 Elb)
(R017)	(L266)	250	6,23	14,26	179,5	4,2	36	-18	1 x (Exp)
(R017)	(L267)	315	2,08	14,26	179,5	2,6	34	25	1 x (45 Elb)
(R017)	(L268)	315	0,50	14,62	179,5	2,6	25	59	1 x (Sbk) + 1 x (End)
(R018)	(R018)	56	0,10	0,10	6,1	3,1	0	-46	1 x (Out)
(R018)	(L152)	56	0,50	0,60	6,1	3,1	-46	-37	1 x (90 Elb)
(R018)	(L153)	56	1,01	0,60	6,1	3,1	-37	-91	1 x (90 Elb)
(R018)	(L154)	56	0,29	0,60	6,1	3,1	-91	-109	1 x (Exp) + 1 x (45 Elb)
(R018)	(L155)	63	0,30	0,81	6,1	2,4	-90	-83	1 x (Exp) + 1 x (45 Elb)
(R018)	(L156)	90	5,03	5,84	6,1	1,1	-60	420	1 x (90 Elb)
(R018)	(L157)	90	0,14	5,84	6,1	1,1	420	418	1 x (45 Elb)

Out=Outlet, Exp=Increase, Red=Reduction, Elb=Elbow, Brs=Branch Straight, Brd=Branch Deviation, Sbk=Siphon Break, End=System End

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO
ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE
PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Project	414 - AYTO MADRID AREA HACIENDA DE LEGAZ
Revision	DP4 rev01
File Name	414 - DP4 rev01 20170308.Rain+

Functional Results - Requested flow rates - Details

Flow path ID	ID leg	De [mm]	L [m]	∆hx [m]	Qp [l/s]	v [m/s]	Ps [mbar]	Px [mbar]	Fittings
(R018)	(L158)	90	0,30	5,84	6,1	1,1	418	412	1 x (Brd)
(R018)	(L159)	90	0,37	5,84	12,2	2,3	392	383	1 x (45 Elb)
(R018)	(L160)	90	0,30	5,84	12,2	2,3	383	374	1 x (Exp) + 1 x (45 Elb)
(R018)	(L161)	110	11,32	5,84	12,2	1,5	389	356	1 x (45 Elb)
(R018)	(L162)	110	0,40	5,84	12,2	1,5	356	352	1 x (45 Elb)
(R018)	(L163)	110	0,28	5,84	12,2	1,5	352	329	1 x (Brs)
(R018)	(L183)	110	2,27	5,84	28,6	3,5	278	229	1 x (45 Elb)
(R018)	(L184)	110	0,60	6,26	28,6	3,5	229	229	1 x (Brd)
(R018)	(L188)	110	6,66	12,92	35,1	4,3	197	694	1 x (Exp) + 1 x (45 Elb)
(R018)	(L189)	125	0,30	13,14	35,1	3,4	731	734	1 x (Exp) + 1 x (45 Elb)
(R018)	(L190)	160	14,11	13,14	35,1	2,1	770	722	1 x (45 Elb)
(R018)	(L191)	160	0,60	13,14	35,1	2,1	722	723	1 x (Brd)
(R018)	(L192)	200	3,25	13,14	130,1	4,7	633	582	1 x (Exp)
(R018)	(L350)	250	22,75	13,14	130,1	3,0	648	549	1 x (Brs)
(R018)	(L261)	250	22,50	13,14	179,5	4,2	508	332	1 x (90 Elb)
(R018)	(L262)	250	3,29	13,14	179,5	4,2	332	297	1 x (45 Elb)
(R018)	(L263)	250	2,29	13,14	179,5	4,2	297	256	1 x (90 Elb)
(R018)	(L264)	250	40,03	13,14	179,5	4,2	256	-38	1 x (90 Elb)
(R018)	(L265)	250	1,13	14,27	179,5	4,2	-38	40	1 x (90 Elb)
(R018)	(L266)	250	6,23	14,27	179,5	4,2	40	-14	1 x (Exp)
(R018)	(L267)	315	2,08	14,27	179,5	2,6	38	29	1 x (45 Elb)
(R018)	(L268)	315	0,50	14,62	179,5	2,6	29	62	1 x (Sbk) + 1 x (End)
(R019)	(R019)	56	0,10	0,10	8,2	4,2	0	-111	1 x (Out) + 1 x (Exp)
(R019)	(L164)	75	0,50	0,60	8,2	2,2	-48	-13	1 x (Exp) + 1 x (90 Elb)
(R019)	(L165)	110	0,98	0,60	8,2	1,0	6	2	1 x (90 Elb)
(R019)	(L166)	110	0,29	0,60	8,2	1,0	2	0	1 x (45 Elb)
(R019)	(L167)	110	0,30	0,81	8,2	1,0	0	19	1 x (45 Elb)
(R019)	(L168)	110	5,03	5,84	8,2	1,0	19	504	1 x (90 Elb)
(R019)	(L169)	110	0,21	5,84	8,2	1,0	504	502	1 x (45 Elb)
(R019)	(L170)	110	0,20	5,84	8,2	1,0	502	500	1 x (45 Elb)

Out=Outlet, Exp=Increase, Red=Reduction, Elb=Elbow, Brs=Branch Straight, Brd=Branch Deviation, Sbk=Siphon Break, End=System End

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

valsir RAINPLUS

Project	414 - AYTO MADRID AREA HACIENDA DE LEGAZ
Revision	DP4 rev01
File Name	414 - DP4 rev01 20170308.Rain+

Functional Results - Requested flow rates - Details

Flow path ID	ID leg	De [mm]	L [m]	Δhx [m]	Qp [l/s]	v [m/s]	Ps [mbar]	Px [mbar]	Fittings
(R019)	(L171)	110	13,07	5,84	8,2	1,0	500	476	1 x (Brs)
(R019)	(L179)	110	0,37	5,84	16,4	2,0	461	453	1 x (45 Elb)
(R019)	(L180)	110	0,30	5,84	16,4	2,0	453	446	1 x (45 Elb)
(R019)	(L181)	110	22,80	5,84	16,4	2,0	446	335	1 x (45 Elb)
(R019)	(L182)	110	0,80	5,84	16,4	2,0	335	314	1 x (Brd)
(R019)	(L183)	110	2,27	5,84	28,6	3,5	273	224	1 x (45 Elb)
(R019)	(L184)	110	0,60	6,26	28,6	3,5	224	224	1 x (Brd)
(R019)	(L188)	110	6,66	12,92	35,1	4,3	192	688	1 x (Exp) + 1 x (45 Elb)
(R019)	(L189)	125	0,30	13,14	35,1	3,4	726	729	1 x (Exp) + 1 x (45 Elb)
(R019)	(L190)	160	14,11	13,14	35,1	2,1	764	716	1 x (45 Elb)
(R019)	(L191)	160	0,60	13,14	35,1	2,1	716	718	1 x (Brd)
(R019)	(L192)	200	3,25	13,14	130,1	4,7	628	577	1 x (Exp)
(R019)	(L350)	250	22,75	13,14	130,1	3,0	642	544	1 x (Brs)
(R019)	(L261)	250	22,50	13,14	179,5	4,2	503	327	1 x (90 Elb)
(R019)	(L262)	250	3,29	13,14	179,5	4,2	327	292	1 x (45 Elb)
(R019)	(L263)	250	2,29	13,14	179,5	4,2	292	250	1 x (90 Elb)
(R019)	(L264)	250	40,03	13,14	179,5	4,2	250	-43	1 x (90 Elb)
(R019)	(L265)	250	1,13	14,27	179,5	4,2	-43	34	1 x (90 Elb)
(R019)	(L266)	250	6,23	14,27	179,5	4,2	34	-19	1 x (Exp)
(R019)	(L267)	315	2,08	14,27	179,5	2,6	33	23	1 x (45 Elb)
(R019)	(L268)	315	0,50	14,62	179,5	2,6	23	57	1 x (Sbk) + 1 x (End)
(R020)	(R020)	56	0,10	0,10	8,2	4,2	0	-111	1 x (Out) + 1 x (Exp)
(R020)	(L172)	75	0,50	0,60	8,2	2,2	-48	-16	1 x (90 Elb)
(R020)	(L173)	75	0,98	0,60	8,2	2,2	-16	-34	1 x (Exp) + 1 x (90 Elb)
(R020)	(L174)	90	0,29	0,60	8,2	1,5	-21	-25	1 x (Exp) + 1 x (45 Elb)
(R020)	(L175)	110	0,30	0,81	8,2	1,0	-19	0	1 x (45 Elb)
(R020)	(L176)	110	5,03	5,84	8,2	1,0	0	485	1 x (90 Elb)
(R020)	(L177)	110	0,14	5,84	8,2	1,0	485	483	1 x (45 Elb)
(R020)	(L178)	110	0,30	5,84	8,2	1,0	483	478	1 x (Brd)
(R020)	(L179)	110	0,37	5,84	16,4	2,0	463	456	1 x (45 Elb)

Out=Outlet, Exp=Increase, Red=Reduction, Elb=Elbow, Brs=Branch Straight, Brd=Branch Deviation, Sbk=Siphon Break, End=System End

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

valsir RAINPLUS

Project	414 - AYTO MADRID AREA HACIENDA DE LEGAZ
Revision	DP4 rev01
File Name	414 - DP4 rev01 20170308.Rain+

Functional Results - Requested flow rates - Details

Flow path ID	ID leg	De [mm]	L [m]	Δhx [m]	Qp [l/s]	v [m/s]	Ps [mbar]	Px [mbar]	Fittings
(R020)	(L180)	110	0,30	5,84	16,4	2,0	456	448	1 x (45 Elb)
(R020)	(L181)	110	22,80	5,84	16,4	2,0	448	337	1 x (45 Elb)
(R020)	(L182)	110	0,80	5,84	16,4	2,0	337	316	1 x (Brd)
(R020)	(L183)	110	2,27	5,84	28,6	3,5	275	226	1 x (45 Elb)
(R020)	(L184)	110	0,60	6,26	28,6	3,5	226	226	1 x (Brd)
(R020)	(L188)	110	6,66	12,92	35,1	4,3	194	690	1 x (Exp) + 1 x (45 Elb)
(R020)	(L189)	125	0,30	13,14	35,1	3,4	728	731	1 x (Exp) + 1 x (45 Elb)
(R020)	(L190)	160	14,11	13,14	35,1	2,1	766	718	1 x (45 Elb)
(R020)	(L191)	160	0,60	13,14	35,1	2,1	718	720	1 x (Brd)
(R020)	(L192)	200	3,25	13,14	130,1	4,7	630	579	1 x (Exp)
(R020)	(L350)	250	22,75	13,14	130,1	3,0	644	546	1 x (Brs)
(R020)	(L261)	250	22,50	13,14	179,5	4,2	505	329	1 x (90 Elb)
(R020)	(L262)	250	3,29	13,14	179,5	4,2	329	294	1 x (45 Elb)
(R020)	(L263)	250	2,29	13,14	179,5	4,2	294	252	1 x (90 Elb)
(R020)	(L264)	250	40,03	13,14	179,5	4,2	252	-41	1 x (90 Elb)
(R020)	(L265)	250	1,13	14,27	179,5	4,2	-41	36	1 x (90 Elb)
(R020)	(L266)	250	6,23	14,27	179,5	4,2	36	-17	1 x (Exp)
(R020)	(L267)	315	2,08	14,27	179,5	2,6	35	25	1 x (45 Elb)
(R020)	(L268)	315	0,50	14,62	179,5	2,6	25	59	1 x (Sbk) + 1 x (End)
(R021)	(R021)	56	0,10	0,10	6,5	3,3	0	-57	1 x (Out) + 1 x (Exp)
(R021)	(L185)	63	0,50	0,60	6,5	2,5	-34	-11	1 x (90 Elb)
(R021)	(L186)	63	0,54	0,60	6,5	2,5	-11	-31	1 x (Exp) + 1 x (90 Elb)
(R021)	(L187)	75	3,36	3,96	6,5	1,7	-14	291	1 x (Exp) + 1 x (Brs)
(R021)	(L188)	110	6,66	10,62	35,1	4,3	212	708	1 x (Exp) + 1 x (45 Elb)
(R021)	(L189)	125	0,30	10,84	35,1	3,4	746	749	1 x (Exp) + 1 x (45 Elb)
(R021)	(L190)	160	14,11	10,84	35,1	2,1	784	736	1 x (45 Elb)
(R021)	(L191)	160	0,60	10,84	35,1	2,1	736	738	1 x (Brd)
(R021)	(L192)	200	3,25	10,84	130,1	4,7	648	597	1 x (Exp)
(R021)	(L350)	250	22,75	10,84	130,1	3,0	662	564	1 x (Brs)
(R021)	(L261)	250	22,50	10,84	179,5	4,2	523	347	1 x (90 Elb)

Out=Outlet, Exp=Increase, Red=Reduction, Elb=Elbow, Brs=Branch Straight, Brd=Branch Deviation, Sbk=Siphon Break, End=System End

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
RAINPLUS

Project	414 - AYTO MADRID AREA HACIENDA DE LEGAZ
Revision	DP4 rev01
File Name	414 - DP4 rev01 20170308.Rain+

Functional Results - Requested flow rates - Details

Flow path ID	ID leg	De [mm]	L [m]	∆hx [m]	Qp [l/s]	v [m/s]	Ps [mbar]	Px [mbar]	Fittings
(R021)	(L262)	250	3,29	10,84	179,5	4,2	347	312	1 x (45 Elb)
(R021)	(L263)	250	2,29	10,84	179,5	4,2	312	270	1 x (90 Elb)
(R021)	(L264)	250	40,03	10,84	179,5	4,2	270	-23	1 x (90 Elb)
(R021)	(L265)	250	1,13	11,97	179,5	4,2	-23	54	1 x (90 Elb)
(R021)	(L266)	250	6,23	11,97	179,5	4,2	54	1	1 x (Exp)
(R021)	(L267)	315	2,08	11,97	179,5	2,6	53	43	1 x (45 Elb)
(R021)	(L268)	315	0,50	12,32	179,5	2,6	43	77	1 x (Sbk) + 1 x (End)
(R022)	(R022)	56	0,10	0,10	6,1	3,1	0	-49	1 x (Out) + 1 x (Exp)
(R022)	(L193)	63	0,50	0,60	6,1	2,4	-29	3	1 x (Exp) + 1 x (90 Elb)
(R022)	(L194)	75	1,01	0,60	6,1	1,6	18	6	1 x (90 Elb)
(R022)	(L195)	75	0,29	0,60	6,1	1,6	6	1	1 x (Exp) + 1 x (45 Elb)
(R022)	(L196)	90	0,30	0,81	6,1	1,1	8	27	1 x (45 Elb)
(R022)	(L197)	90	4,82	5,62	6,1	1,1	27	488	1 x (45 Elb)
(R022)	(L198)	90	0,30	5,83	6,1	1,1	488	506	1 x (45 Elb)
(R022)	(L199)	90	0,14	5,83	6,1	1,1	506	503	1 x (90 Elb)
(R022)	(L200)	90	12,80	5,83	6,1	1,1	503	477	1 x (Exp) + 1 x (Brs)
(R022)	(L208)	110	0,15	5,83	12,2	1,5	472	469	1 x (45 Elb)
(R022)	(L209)	110	0,70	5,83	12,2	1,5	469	459	1 x (Brd)
(R022)	(L220)	110	11,00	5,83	18,3	2,3	445	374	1 x (45 Elb)
(R022)	(L221)	110	0,45	5,83	18,3	2,3	374	365	1 x (45 Elb)
(R022)	(L222)	110	0,39	5,83	18,3	2,3	365	332	1 x (Exp) + 1 x (Brs)
(R022)	(L252)	125	2,13	5,83	42,9	4,1	273	216	1 x (45 Elb)
(R022)	(L253)	125	0,60	6,26	42,9	4,1	216	208	1 x (Brd)
(R022)	(L257)	125	6,66	12,92	49,4	4,7	181	664	1 x (45 Elb)
(R022)	(L258)	125	0,30	13,13	49,4	4,7	664	648	1 x (45 Elb)
(R022)	(L351)	125	0,50	13,13	49,4	4,7	648	620	1 x (Exp)
(R022)	(L259)	160	13,61	13,13	49,4	2,9	690	600	1 x (45 Elb)
(R022)	(L260)	160	0,60	13,13	49,4	2,9	600	587	1 x (Brd)
(R022)	(L261)	250	22,50	13,13	179,5	4,2	542	366	1 x (90 Elb)
(R022)	(L262)	250	3,29	13,13	179,5	4,2	366	331	1 x (45 Elb)

Out=Outlet, Exp=Increase, Red=Reduction, Elb=Elbow, Brs=Branch Straight, Brd=Branch Deviation, Sbk=Siphon Break, End=System End

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
RAINPLUS

Project	414 - AYTO MADRID AREA HACIENDA DE LEGAZ
Revision	DP4 rev01
File Name	414 - DP4 rev01 20170308.Rain+

Functional Results - Requested flow rates - Details

Flow path ID	ID leg	De [mm]	L [m]	∆hx [m]	Qp [l/s]	v [m/s]	Ps [mbar]	Px [mbar]	Fittings
(R022)	(L263)	250	2,29	13,13	179,5	4,2	331	290	1 x (90 Elb)
(R022)	(L264)	250	40,03	13,13	179,5	4,2	290	-4	1 x (90 Elb)
(R022)	(L265)	250	1,13	14,26	179,5	4,2	-4	74	1 x (90 Elb)
(R022)	(L266)	250	6,23	14,26	179,5	4,2	74	20	1 x (Exp)
(R022)	(L267)	315	2,08	14,26	179,5	2,6	72	63	1 x (45 Elb)
(R022)	(L268)	315	0,50	14,62	179,5	2,6	63	96	1 x (Sbk) + 1 x (End)
(R023)	(R023)	56	0,10	0,10	6,1	3,1	0	-49	1 x (Out) + 1 x (Exp)
(R023)	(L201)	63	0,50	0,60	6,1	2,4	-29	3	1 x (Exp) + 1 x (90 Elb)
(R023)	(L202)	75	1,01	0,60	6,1	1,6	18	6	1 x (90 Elb)
(R023)	(L203)	75	0,29	0,60	6,1	1,6	6	1	1 x (45 Elb)
(R023)	(L204)	75	0,30	0,81	6,1	1,6	1	16	1 x (45 Elb)
(R023)	(L205)	75	5,03	5,84	6,1	1,6	16	477	1 x (90 Elb)
(R023)	(L206)	75	0,21	5,84	6,1	1,6	477	472	1 x (45 Elb)
(R023)	(L207)	75	0,20	5,84	6,1	1,6	472	466	1 x (Brd)
(R023)	(L208)	110	0,15	5,84	12,2	1,5	468	464	1 x (45 Elb)
(R023)	(L209)	110	0,70	5,84	12,2	1,5	464	454	1 x (Brd)
(R023)	(L220)	110	11,00	5,84	18,3	2,3	440	370	1 x (45 Elb)
(R023)	(L221)	110	0,45	5,84	18,3	2,3	370	360	1 x (45 Elb)
(R023)	(L222)	110	0,39	5,84	18,3	2,3	360	327	1 x (Exp) + 1 x (Brs)
(R023)	(L252)	125	2,13	5,84	42,9	4,1	268	211	1 x (45 Elb)
(R023)	(L253)	125	0,60	6,26	42,9	4,1	211	203	1 x (Brd)
(R023)	(L257)	125	6,66	12,92	49,4	4,7	176	659	1 x (45 Elb)
(R023)	(L258)	125	0,30	13,14	49,4	4,7	659	643	1 x (45 Elb)
(R023)	(L351)	125	0,50	13,14	49,4	4,7	643	616	1 x (Exp)
(R023)	(L259)	160	13,61	13,14	49,4	2,9	685	595	1 x (45 Elb)
(R023)	(L260)	160	0,60	13,14	49,4	2,9	595	582	1 x (Brd)
(R023)	(L261)	250	22,50	13,14	179,5	4,2	538	361	1 x (90 Elb)
(R023)	(L262)	250	3,29	13,14	179,5	4,2	361	326	1 x (45 Elb)
(R023)	(L263)	250	2,29	13,14	179,5	4,2	326	285	1 x (90 Elb)
(R023)	(L264)	250	40,03	13,14	179,5	4,2	285	-9	1 x (90 Elb)

Out=Outlet, Exp=Increase, Red=Reduction, Elb=Elbow, Brs=Branch Straight, Brd=Branch Deviation, Sbk=Siphon Break, End=System End

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
RAINPLUS

Project	414 - AYTO MADRID AREA HACIENDA DE LEGAZ
Revision	DP4 rev01
File Name	414 - DP4 rev01 20170308.Rain+

Functional Results - Requested flow rates - Details

Flow path ID	ID leg	De [mm]	L [m]	Δhx [m]	Qp [l/s]	v [m/s]	Ps [mbar]	Px [mbar]	Fittings
(R023)	(L265)	250	1,13	14,27	179,5	4,2	-9	69	1 x (90 Elb)
(R023)	(L266)	250	6,23	14,27	179,5	4,2	69	15	1 x (Exp)
(R023)	(L267)	315	2,08	14,27	179,5	2,6	67	58	1 x (45 Elb)
(R023)	(L268)	315	0,50	14,62	179,5	2,6	58	92	1 x (Sbk) + 1 x (End)
(R024)	(R024)	56	0,10	0,10	6,1	3,1	0	-49	1 x (Out) + 1 x (Exp)
(R024)	(L210)	63	0,50	0,60	6,1	2,4	-29	3	1 x (Exp) + 1 x (90 Elb)
(R024)	(L211)	75	1,01	0,60	6,1	1,6	18	6	1 x (90 Elb)
(R024)	(L212)	75	0,29	0,60	6,1	1,6	6	1	1 x (45 Elb)
(R024)	(L213)	75	0,30	0,81	6,1	1,6	1	16	1 x (45 Elb)
(R024)	(L214)	75	4,82	5,62	6,1	1,6	16	461	1 x (45 Elb)
(R024)	(L215)	75	0,30	5,83	6,1	1,6	461	477	1 x (Exp) + 1 x (45 Elb)
(R024)	(L216)	90	0,14	5,83	6,1	1,1	484	480	1 x (90 Elb)
(R024)	(L217)	90	12,07	5,83	6,1	1,1	480	455	1 x (45 Elb)
(R024)	(L218)	90	0,20	5,83	6,1	1,1	455	453	1 x (45 Elb)
(R024)	(L219)	90	0,35	5,83	6,1	1,1	453	445	1 x (Exp) + 1 x (Brs)
(R024)	(L220)	110	11,00	5,83	18,3	2,3	426	356	1 x (45 Elb)
(R024)	(L221)	110	0,45	5,83	18,3	2,3	356	346	1 x (45 Elb)
(R024)	(L222)	110	0,39	5,83	18,3	2,3	346	313	1 x (Exp) + 1 x (Brs)
(R024)	(L252)	125	2,13	5,83	42,9	4,1	254	197	1 x (45 Elb)
(R024)	(L253)	125	0,60	6,26	42,9	4,1	197	189	1 x (Brd)
(R024)	(L257)	125	6,66	12,92	49,4	4,7	162	646	1 x (45 Elb)
(R024)	(L258)	125	0,30	13,13	49,4	4,7	646	629	1 x (45 Elb)
(R024)	(L351)	125	0,50	13,13	49,4	4,7	629	602	1 x (Exp)
(R024)	(L259)	160	13,61	13,13	49,4	2,9	672	581	1 x (45 Elb)
(R024)	(L260)	160	0,60	13,13	49,4	2,9	581	568	1 x (Brd)
(R024)	(L261)	250	22,50	13,13	179,5	4,2	524	347	1 x (90 Elb)
(R024)	(L262)	250	3,29	13,13	179,5	4,2	347	312	1 x (45 Elb)
(R024)	(L263)	250	2,29	13,13	179,5	4,2	312	271	1 x (90 Elb)
(R024)	(L264)	250	40,03	13,13	179,5	4,2	271	-22	1 x (90 Elb)
(R024)	(L265)	250	1,13	14,26	179,5	4,2	-22	55	1 x (90 Elb)

Out=Outlet, Exp=Increase, Red=Reduction, Elb=Elbow, Brs=Branch Straight, Brd=Branch Deviation, Sbk=Siphon Break, End=System End

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO
ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE
PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Project	414 - AYTO MADRID AREA HACIENDA DE LEGAZ
Revision	DP4 rev01
File Name	414 - DP4 rev01 20170308.Rain+

Functional Results - Requested flow rates - Details

Flow path ID	ID leg	De [mm]	L [m]	Δhx [m]	Qp [l/s]	v [m/s]	Ps [mbar]	Px [mbar]	Fittings
(R024)	(L266)	250	6,23	14,26	179,5	4,2	55	1	1 x (Exp)
(R024)	(L267)	315	2,08	14,26	179,5	2,6	53	44	1 x (45 Elb)
(R024)	(L268)	315	0,50	14,62	179,5	2,6	44	78	1 x (Sbk) + 1 x (End)
(R025)	(R025)	56	0,10	0,10	8,2	4,2	0	-111	1 x (Out) + 1 x (Exp)
(R025)	(L223)	75	0,50	0,60	8,2	2,2	-48	-13	1 x (Exp) + 1 x (90 Elb)
(R025)	(L224)	110	0,98	0,60	8,2	1,0	6	2	1 x (90 Elb)
(R025)	(L225)	110	0,29	0,60	8,2	1,0	2	0	1 x (45 Elb)
(R025)	(L226)	110	0,30	0,81	8,2	1,0	0	19	1 x (45 Elb)
(R025)	(L227)	110	4,89	5,69	8,2	1,0	19	491	1 x (45 Elb)
(R025)	(L228)	110	0,20	5,83	8,2	1,0	491	504	1 x (45 Elb)
(R025)	(L229)	110	0,21	5,83	8,2	1,0	504	500	1 x (90 Elb)
(R025)	(L230)	110	12,80	5,83	8,2	1,0	500	481	1 x (Exp) + 1 x (Brs)
(R025)	(L238)	125	0,15	5,83	16,4	1,6	474	470	1 x (45 Elb)
(R025)	(L239)	125	0,70	5,83	16,4	1,6	470	459	1 x (Brd)
(R025)	(L250)	125	22,38	5,83	24,6	2,4	444	318	1 x (45 Elb)
(R025)	(L251)	125	1,00	5,83	24,6	2,4	318	289	1 x (Brd)
(R025)	(L252)	125	2,13	5,83	42,9	4,1	233	176	1 x (45 Elb)
(R025)	(L253)	125	0,60	6,26	42,9	4,1	176	168	1 x (Brd)
(R025)	(L257)	125	6,66	12,92	49,4	4,7	141	624	1 x (45 Elb)
(R025)	(L258)	125	0,30	13,13	49,4	4,7	624	608	1 x (45 Elb)
(R025)	(L351)	125	0,50	13,13	49,4	4,7	608	580	1 x (Exp)
(R025)	(L259)	160	13,61	13,13	49,4	2,9	650	560	1 x (45 Elb)
(R025)	(L260)	160	0,60	13,13	49,4	2,9	560	547	1 x (Brd)
(R025)	(L261)	250	22,50	13,13	179,5	4,2	502	326	1 x (90 Elb)
(R025)	(L262)	250	3,29	13,13	179,5	4,2	326	291	1 x (45 Elb)
(R025)	(L263)	250	2,29	13,13	179,5	4,2	291	250	1 x (90 Elb)
(R025)	(L264)	250	40,03	13,13	179,5	4,2	250	-44	1 x (90 Elb)
(R025)	(L265)	250	1,13	14,26	179,5	4,2	-44	34	1 x (90 Elb)
(R025)	(L266)	250	6,23	14,26	179,5	4,2	34	-20	1 x (Exp)
(R025)	(L267)	315	2,08	14,26	179,5	2,6	32	23	1 x (45 Elb)

Out=Outlet, Exp=Increase, Red=Reduction, Elb=Elbow, Brs=Branch Straight, Brd=Branch Deviation, Sbk=Siphon Break, End=System End

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

valsir RAINPLUS

Project	414 - AYTO MADRID AREA HACIENDA DE LEGAZ
Revision	DP4 rev01
File Name	414 - DP4 rev01 20170308.Rain+

Functional Results - Requested flow rates - Details

Flow path ID	ID leg	De [mm]	L [m]	Δhx [m]	Qp [l/s]	v [m/s]	Ps [mbar]	Px [mbar]	Fittings
(R025)	(L268)	315	0,50	14,62	179,5	2,6	23	56	1 x (Sbk) + 1 x (End)
(R026)	(R026)	56	0,10	0,10	8,2	4,2	0	-96	1 x (Out) + 1 x (Exp)
(R026)	(L231)	63	0,50	0,60	8,2	3,2	-60	-44	1 x (Exp) + 1 x (90 Elb)
(R026)	(L232)	90	1,34	0,60	8,2	1,5	-4	-15	1 x (90 Elb)
(R026)	(L233)	90	0,29	0,60	8,2	1,5	-15	-19	1 x (45 Elb)
(R026)	(L234)	90	0,30	0,81	8,2	1,5	-19	-2	1 x (Exp) + 1 x (45 Elb)
(R026)	(L235)	110	5,03	5,84	8,2	1,0	5	489	1 x (90 Elb)
(R026)	(L236)	110	0,21	5,84	8,2	1,0	489	487	1 x (45 Elb)
(R026)	(L237)	110	0,20	5,84	8,2	1,0	487	484	1 x (Brd)
(R026)	(L238)	125	0,15	5,84	16,4	1,6	477	473	1 x (45 Elb)
(R026)	(L239)	125	0,70	5,84	16,4	1,6	473	462	1 x (Brd)
(R026)	(L250)	125	22,38	5,84	24,6	2,4	447	321	1 x (45 Elb)
(R026)	(L251)	125	1,00	5,84	24,6	2,4	321	292	1 x (Brd)
(R026)	(L252)	125	2,13	5,84	42,9	4,1	236	179	1 x (45 Elb)
(R026)	(L253)	125	0,60	6,26	42,9	4,1	179	171	1 x (Brd)
(R026)	(L257)	125	6,66	12,92	49,4	4,7	143	627	1 x (45 Elb)
(R026)	(L258)	125	0,30	13,14	49,4	4,7	627	611	1 x (45 Elb)
(R026)	(L351)	125	0,50	13,14	49,4	4,7	611	583	1 x (Exp)
(R026)	(L259)	160	13,61	13,14	49,4	2,9	653	562	1 x (45 Elb)
(R026)	(L260)	160	0,60	13,14	49,4	2,9	562	550	1 x (Brd)
(R026)	(L261)	250	22,50	13,14	179,5	4,2	505	329	1 x (90 Elb)
(R026)	(L262)	250	3,29	13,14	179,5	4,2	329	294	1 x (45 Elb)
(R026)	(L263)	250	2,29	13,14	179,5	4,2	294	253	1 x (90 Elb)
(R026)	(L264)	250	40,03	13,14	179,5	4,2	253	-41	1 x (90 Elb)
(R026)	(L265)	250	1,13	14,27	179,5	4,2	-41	37	1 x (90 Elb)
(R026)	(L266)	250	6,23	14,27	179,5	4,2	37	-17	1 x (Exp)
(R026)	(L267)	315	2,08	14,27	179,5	2,6	35	26	1 x (45 Elb)
(R026)	(L268)	315	0,50	14,62	179,5	2,6	26	59	1 x (Sbk) + 1 x (End)
(R027)	(R027)	56	0,10	0,10	8,2	4,2	0	-96	1 x (Out) + 1 x (Exp)
(R027)	(L240)	63	0,50	0,60	8,2	3,2	-60	-44	1 x (Exp) + 1 x (90 Elb)

Out=Outlet, Exp=Increase, Red=Reduction, Elb=Elbow, Brs=Branch Straight, Brd=Branch Deviation, Sbk=Siphon Break, End=System End

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
RAINPLUS

Project	414 - AYTO MADRID AREA HACIENDA DE LEGAZ
Revision	DP4 rev01
File Name	414 - DP4 rev01 20170308.Rain+

Functional Results - Requested flow rates - Details

Flow path ID	ID leg	De [mm]	L [m]	Δhx [m]	Qp [l/s]	v [m/s]	Ps [mbar]	Px [mbar]	Fittings
(R027)	(L241)	90	0,99	0,60	8,2	1,5	-4	-11	1 x (Exp) + 1 x (90 Elb)
(R027)	(L242)	110	0,29	0,60	8,2	1,0	-5	-7	1 x (45 Elb)
(R027)	(L243)	110	0,30	0,81	8,2	1,0	-7	12	1 x (45 Elb)
(R027)	(L244)	110	4,89	5,69	8,2	1,0	12	484	1 x (45 Elb)
(R027)	(L245)	110	0,20	5,83	8,2	1,0	484	497	1 x (45 Elb)
(R027)	(L246)	110	0,21	5,83	8,2	1,0	497	494	1 x (90 Elb)
(R027)	(L247)	110	12,07	5,83	8,2	1,0	494	477	1 x (45 Elb)
(R027)	(L248)	110	0,20	5,83	8,2	1,0	477	476	1 x (Exp) + 1 x (45 Elb)
(R027)	(L249)	125	0,35	5,83	8,2	0,8	478	471	1 x (Brs)
(R027)	(L250)	125	22,38	5,83	24,6	2,4	446	320	1 x (45 Elb)
(R027)	(L251)	125	1,00	5,83	24,6	2,4	320	292	1 x (Brd)
(R027)	(L252)	125	2,13	5,83	42,9	4,1	235	178	1 x (45 Elb)
(R027)	(L253)	125	0,60	6,26	42,9	4,1	178	170	1 x (Brd)
(R027)	(L257)	125	6,66	12,92	49,4	4,7	143	627	1 x (45 Elb)
(R027)	(L258)	125	0,30	13,13	49,4	4,7	627	610	1 x (45 Elb)
(R027)	(L351)	125	0,50	13,13	49,4	4,7	610	583	1 x (Exp)
(R027)	(L259)	160	13,61	13,13	49,4	2,9	653	562	1 x (45 Elb)
(R027)	(L260)	160	0,60	13,13	49,4	2,9	562	549	1 x (Brd)
(R027)	(L261)	250	22,50	13,13	179,5	4,2	505	328	1 x (90 Elb)
(R027)	(L262)	250	3,29	13,13	179,5	4,2	328	293	1 x (45 Elb)
(R027)	(L263)	250	2,29	13,13	179,5	4,2	293	252	1 x (90 Elb)
(R027)	(L264)	250	40,03	13,13	179,5	4,2	252	-42	1 x (90 Elb)
(R027)	(L265)	250	1,13	14,26	179,5	4,2	-42	36	1 x (90 Elb)
(R027)	(L266)	250	6,23	14,26	179,5	4,2	36	-18	1 x (Exp)
(R027)	(L267)	315	2,08	14,26	179,5	2,6	34	25	1 x (45 Elb)
(R027)	(L268)	315	0,50	14,62	179,5	2,6	25	59	1 x (Sbk) + 1 x (End)
(R028)	(R028)	56	0,10	0,10	6,5	3,3	0	-54	1 x (Out)
(R028)	(L254)	56	0,50	0,60	6,5	3,3	-54	-41	1 x (Exp) + 1 x (90 Elb)
(R028)	(L255)	63	0,54	0,60	6,5	2,5	-18	-45	1 x (90 Elb)
(R028)	(L256)	63	3,36	3,96	6,5	2,5	-45	225	1 x (Exp) + 1 x (Brs)

Out=Outlet, Exp=Increase, Red=Reduction, Elb=Elbow, Brs=Branch Straight, Brd=Branch Deviation, Sbk=Siphon Break, End=System End

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO
ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE
PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Project	414 - AYTO MADRID AREA HACIENDA DE LEGAZ
Revision	DP4 rev01
File Name	414 - DP4 rev01 20170308.Rain+

Functional Results - Requested flow rates - Details

Flow path ID	ID leg	De [mm]	L [m]	∆hx [m]	Qp [l/s]	v [m/s]	Ps [mbar]	Px [mbar]	Fittings
(R028)	(L257)	125	6,66	10,62	49,4	4,7	146	630	1 x (45 Elb)
(R028)	(L258)	125	0,30	10,84	49,4	4,7	630	614	1 x (45 Elb)
(R028)	(L351)	125	0,50	10,84	49,4	4,7	614	586	1 x (Exp)
(R028)	(L259)	160	13,61	10,84	49,4	2,9	656	565	1 x (45 Elb)
(R028)	(L260)	160	0,60	10,84	49,4	2,9	565	553	1 x (Brd)
(R028)	(L261)	250	22,50	10,84	179,5	4,2	508	332	1 x (90 Elb)
(R028)	(L262)	250	3,29	10,84	179,5	4,2	332	297	1 x (45 Elb)
(R028)	(L263)	250	2,29	10,84	179,5	4,2	297	256	1 x (90 Elb)
(R028)	(L264)	250	40,03	10,84	179,5	4,2	256	-38	1 x (90 Elb)
(R028)	(L265)	250	1,13	11,97	179,5	4,2	-38	39	1 x (90 Elb)
(R028)	(L266)	250	6,23	11,97	179,5	4,2	39	-14	1 x (Exp)
(R028)	(L267)	315	2,08	11,97	179,5	2,6	38	29	1 x (45 Elb)
(R028)	(L268)	315	0,50	12,32	179,5	2,6	29	62	1 x (Sbk) + 1 x (End)

Out=Outlet, Exp=Increase, Red=Reduction, Elb=Elbow, Brs=Branch Straight, Brd=Branch Deviation, Sbk=Siphon Break, End=System End

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO
ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE
PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

valsir RAINPLUS

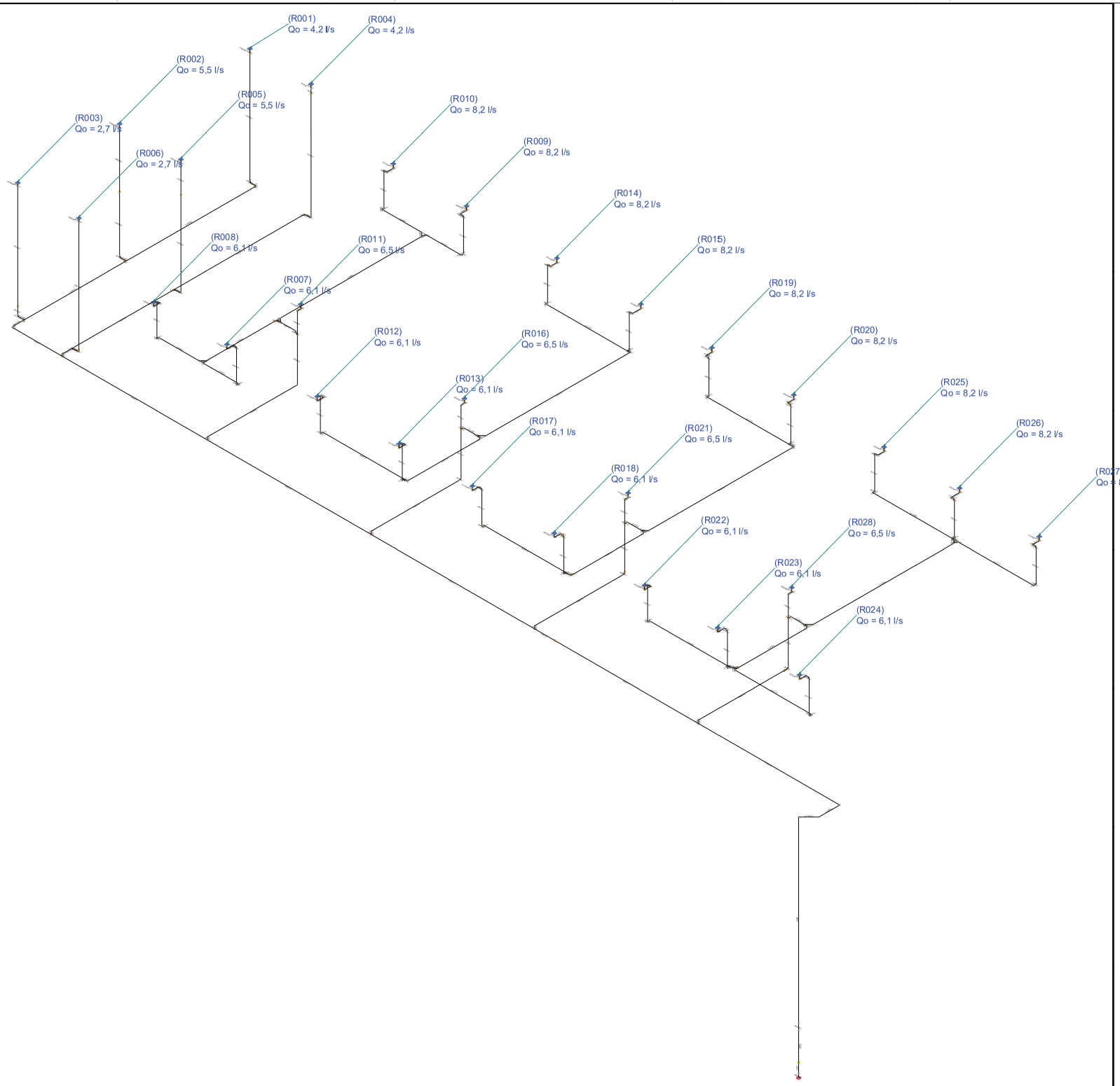
Project	414 - AYTO MADRID AREA HACIENDA DE LEGAZ
Revision	DP4 rev01
File Name	414 - DP4 rev01 20170308.Rain+

Design limits' summary				
Description	**Limits**	**Values**	**Result**	**Leg**
The pressure for PN 3.2 and PN 4 polyethylene pipe with De≤160 mm must be Pxmin ≥ -800 mbar.	≥ -800 mbar	-154 mbar	PASS	(L024)
The pressure for PN 3.2 polyethylene pipe with De>160 mm must be Pxmin ≥ -450 mbar.	≥ -450 mbar	-99 mbar	PASS	(L264)
The pressure for PN 4 polyethylene pipe with De>160 mm must be Pxmin ≥ -800 mbar.	≥ -800 mbar	-	-	-
Maximum pressure must be ≤ 1500 mbar.	≤ 1500 mbar	1204 mbar	PASS	(L003)
Each real flow rate must be ≥ 95,0% of the requested flow rate.	≥ 95,0%	98,7%	PASS	(R015)
The priming time must not exceed 60,00 s.	≤ 60,00 s	43,36 s	PASS	-
The flow velocity in tailpipes or sections of horizontal pipe longer than 1 m should be ≥ 1,0 m/s.	≥ 1,0 m/s	0,8 m/s	-	(L249)
The flow velocity in downpipes should be ≥ 2,2 m/s.	≥ 2,2 m/s	1,0 m/s	-	(L071)
The flow velocity at the point of minimum pressure should be ≤ 6,0 m/s.	≤ 6,0 m/s	4,7 m/s	PASS	(L024)
The flow velocity in the pipe-line after the siphon break must be < 2,5 m/s.	<2,5 m/s	-	-	-
The minimum velocity in pipes must be ≥ 0,7 m/s.	≥ 0,7 m/s	0,8 m/s	PASS	(L249)
The maximum velocity in pipes must be ≤ 7,5 m/s.	≤ 7,5 m/s	4,9 m/s	PASS	(L257)

Functional statistics	
Description	**Values**
Minimum pressure in the system	-154 mbar
Maximum pressure in the system	1204 mbar
Minimum velocity in the system (drainage pipes excluded)	0,8 m/s
Maximum velocity in the system (drainage pipes excluded)	4,9 m/s
Minimum difference between real flow and requested flow rate	98,7%
Maximum difference between real flow and requested flow rate	113,1%
Minimum diameter used (drainage pipes excluded)	40 mm
Maximum diameter used (drainage pipes excluded)	315 mm

Calculation notes
The guarantee for the function of system is valid if (1) the system is built with original Valsir components (outlets, pipes and fittings), (2) the installation follows the rules defined by Valsir, (3) the input data are according to local standards, rainfall intensity or other conditions, (4) the obtained values are according to the Standards' requirement.

Viewport name-

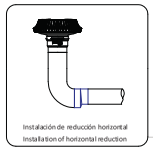




Instalación de reducción vertical
Installation of vertical reduction



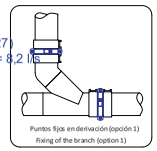
Instalación sin reducción vertical
Installation - no reduction or increase



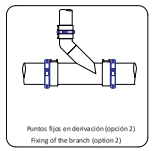
Instalación de reducción horizontal
Installation of horizontal reduction



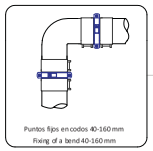
Instalación de ampliación horizontal
Installation of horizontal increase



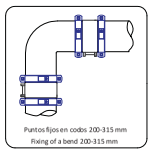
Puntos fijos en derivación (opción 1)
Fixing of the branch (option 1)



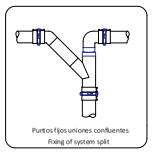
Puntos fijos en derivación (opción 2)
Fixing of the branch (option 2)



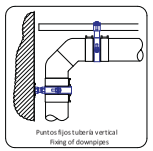
Puntos fijos en codos 40-160 mm
Fixing of a bend 40-160 mm



Puntos fijos en codos 200-315 mm
Fixing of a bend 200-315 mm

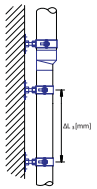


Puntos fijos uniones confluentes
Fixing of system split

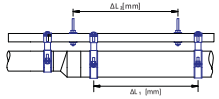


Puntos fijos tubería vertical
Fixing of downpipes

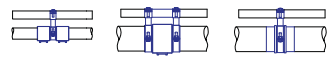
Distancia máxima entre abrazaderas
Maximun distance between brackets



De/OD [mm]	ΔL_1 [mm]	ΔL_2 [mm]	ΔL_3 [mm]
40	800	1800-2000	1000
50	800	1800-2000	1000
56	800	1800-2000	1000
63	800	1800-2000	1000
75	800	1800-2000	1200
90	900	1800-2000	1400
110	1100	1800-2000	1700
125	1250	1600-1800	2000
160	1600	1800-2000	2000
200	2000	1600-1800	2000
250	2000	1600-1800	2000
315	2000	1600-1800	2000



Realización de puntos fijos (puntos de anclaje)
Anchor points



De/OD ≤160 mm De/OD >160 mm De/OD ≥200 mm

Rev. N°	Descrizione/Description	Data/Date	Da/By

italsan
Italsan Sede Madrid Tel. +34 91 806 07 23
Italsan Barcelona Tel. +34 93 630 30 40
atencionalcliente@italsan.es
www.italsan.es
RAINPLUS BY VALSIR

Nome progetto/Project name
414 - AYTO MADRID AREA HACIENDA DE LEGAZ

Revisione progetto/Project revision
DP4 rev01

Progettista/Designer
ANTONIO ARRANZ

Scala/Scale
NOT TO SCALE

Data/Date
09-mar.-2017

Note/Notes

Puntos de anclaje
Anchor points

Estas instrucciones de montaje deben ser utilizadas junto con los planos proporcionados por el proyectista.
Los dibujos no están a escala, las dimensiones reales quedan indicadas en los planos y el proyecto.
Cualquier discrepancia debe ser notificada inmediatamente a la oficina técnica de ITALSAN.

These drawings are to be read in conjunction with all relevant consultants drawings.
All dimensions are to be read and not scaled.
Any discrepancies are to be reported to Italsan technical office immediately.

Copyright reserved by Valsir S.p.A.

Valsir Rainplus © 2009-2017

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO
ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE
PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
RAINPLUS

Project	414 - AYTO MADRID AREA HACIENDA DE LEGAZ
Revision	DP4a rev01
File Name	414 - DP4a rev01 20170308.Rain+

Functional Results - Requested flow rates - Summary

Flow path ID	Qo [l/s]	Qr [l/s]	Qr/Qo [%]	L [m]	Δhx [m]	Px [mbar]
(R001)	4,2	4,2	100,0	289,17	21,73	106
(R002)	5,5	5,5	100,0	268,47	21,73	102
(R003)	2,7	2,7	100,0	252,27	21,73	92
(R004)	4,2	4,2	100,0	281,38	21,73	104
(R005)	5,5	5,5	100,0	260,68	21,73	74
(R006)	2,7	2,7	100,0	244,48	21,73	86
(R007)	6,1	6,1	100,0	250,17	16,49	81
(R008)	6,1	6,1	100,0	251,16	16,49	83
(R009)	8,2	8,2	100,0	261,78	16,49	71
(R010)	8,2	8,2	100,0	262,77	16,49	72
(R011)	6,5	6,5	100,0	226,52	14,19	64
(R012)	6,1	6,1	100,0	231,89	16,49	72
(R013)	6,1	6,1	100,0	218,89	16,49	72
(R014)	8,2	8,2	100,0	243,42	16,49	68
(R015)	8,2	8,2	100,0	230,73	16,49	62
(R016)	6,5	6,5	100,0	200,40	14,19	66
(R017)	6,1	6,1	100,0	206,15	16,49	79
(R018)	6,1	6,1	100,0	193,11	16,49	83
(R019)	8,2	8,2	100,0	217,72	16,49	78
(R020)	8,2	8,2	100,0	204,68	16,49	80
(R021)	6,5	6,5	100,0	174,40	14,19	98
(R022)	6,1	6,1	100,0	179,58	16,49	117
(R023)	6,1	6,1	100,0	166,96	16,49	112
(R024)	6,1	6,1	100,0	178,55	16,49	98
(R025)	8,2	8,2	100,0	191,13	16,49	77
(R026)	8,2	8,2	100,0	178,82	16,49	80
(R027)	8,2	8,2	100,0	190,10	16,49	79
(R028)	6,5	6,5	100,0	148,40	14,19	83
	179,5	179,5	100,0			2335

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
RAINPLUS

Project	414 - AYTO MADRID AREA HACIENDA DE LEGAZ
Revision	DP4a rev01
File Name	414 - DP4a rev01 20170308.Rain+

Functional Results - Requested flow rates - Details

Flow path ID	ID leg	De [mm]	L [m]	∆hx [m]	Qp [l/s]	v [m/s]	Ps [mbar]	Px [mbar]	Fittings
(R001)	(R001)	56	0,10	0,10	4,2	2,1	0	-43	1 x (Out) + 2 x (Red)
(R001)	(L001)	40	0,50	0,60	4,2	4,6	-127	-143	1 x (Exp)
(R001)	(L002)	50	17,57	18,16	4,2	2,8	-74	1209	1 x (Exp) + 1 x (45 Elb)
(R001)	(L003)	56	0,30	18,38	4,2	2,1	1224	1235	1 x (45 Elb)
(R001)	(L004)	56	0,58	18,38	4,2	2,1	1235	1221	1 x (45 Elb)
(R001)	(L005)	56	0,30	18,38	4,2	2,1	1221	1212	1 x (Exp) + 1 x (45 Elb)
(R001)	(L006)	63	20,70	18,38	4,2	1,6	1222	1090	1 x (Exp) + 1 x (Brs)
(R001)	(L013)	110	16,20	18,38	9,7	1,2	1096	1069	1 x (Exp) + 1 x (Brs)
(R001)	(L020)	125	1,53	18,38	12,4	1,2	1069	1065	1 x (45 Elb)
(R001)	(L021)	125	0,30	18,38	12,4	1,2	1065	1063	1 x (45 Elb)
(R001)	(L022)	125	7,83	18,38	12,4	1,2	1063	1051	1 x (Exp) + 1 x (Brs)
(R001)	(L044)	200	23,04	18,38	24,8	0,9	1054	1035	1 x (Brs)
(R001)	(L096)	200	26,00	18,38	59,9	2,2	1016	935	1 x (Brs)
(R001)	(L143)	200	26,00	18,38	95,0	3,4	899	708	1 x (Brs)
(R001)	(L192)	200	3,25	18,38	130,1	4,7	656	605	1 x (Exp)
(R001)	(L193)	250	22,75	18,38	130,1	3,0	671	572	1 x (Brs)
(R001)	(L263)	250	22,50	18,38	179,5	4,2	531	355	1 x (90 Elb)
(R001)	(L264)	250	3,29	18,38	179,5	4,2	355	320	1 x (45 Elb)
(R001)	(L265)	250	2,29	18,38	179,5	4,2	320	279	1 x (90 Elb)
(R001)	(L266)	250	1,20	18,38	179,5	4,2	279	245	1 x (90 Elb)
(R001)	(L267)	250	60,83	18,38	179,5	4,2	245	-174	1 x (Exp)
(R001)	(L359)	315	13,00	18,38	179,5	2,6	-122	-159	1 x (90 Elb)
(R001)	(L268)	315	14,97	18,38	179,5	2,6	-159	-199	1 x (90 Elb)
(R001)	(L269)	315	3,00	21,38	179,5	2,6	-199	79	1 x (90 Elb)
(R001)	(L270)	315	0,65	21,38	179,5	2,6	79	72	1 x (45 Elb)
(R001)	(L271)	315	0,50	21,73	179,5	2,6	72	106	1 x (Sbk) + 1 x (End)
(R002)	(R002)	56	0,10	0,10	5,5	2,8	0	-36	1 x (Out)
(R002)	(L007)	56	0,50	0,60	5,5	2,8	-36	2	
(R002)	(L008)	56	8,78	9,38	5,5	2,8	2	668	1 x (Red)
(R002)	(L009)	50	8,78	18,16	5,5	3,6	642	1119	1 x (45 Elb)

Out=Outlet, Exp=Increase, Red=Reduction, Elb=Elbow, Brs=Branch Straight, Brd=Branch Deviation, Sbk=Siphon Break, End=System End

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO
ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE
PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Project	414 - AYTO MADRID AREA HACIENDA DE LEGAZ
Revision	DP4a rev01
File Name	414 - DP4a rev01 20170308.Rain+

Functional Results - Requested flow rates - Details

Flow path ID	ID leg	De [mm]	L [m]	∆hx [m]	Qp [l/s]	v [m/s]	Ps [mbar]	Px [mbar]	Fittings
(R002)	(L010)	50	0,30	18,38	5,5	3,6	1119	1108	1 x (45 Elb)
(R002)	(L011)	50	0,58	18,38	5,5	3,6	1108	1070	1 x (Exp) + 1 x (45 Elb)
(R002)	(L012)	56	0,30	18,38	5,5	2,8	1096	1060	1 x (Brd)
(R002)	(L013)	110	16,20	18,38	9,7	1,2	1092	1065	1 x (Exp) + 1 x (Brs)
(R002)	(L020)	125	1,53	18,38	12,4	1,2	1065	1061	1 x (45 Elb)
(R002)	(L021)	125	0,30	18,38	12,4	1,2	1061	1058	1 x (45 Elb)
(R002)	(L022)	125	7,83	18,38	12,4	1,2	1058	1046	1 x (Exp) + 1 x (Brs)
(R002)	(L044)	200	23,04	18,38	24,8	0,9	1049	1031	1 x (Brs)
(R002)	(L096)	200	26,00	18,38	59,9	2,2	1012	930	1 x (Brs)
(R002)	(L143)	200	26,00	18,38	95,0	3,4	895	704	1 x (Brs)
(R002)	(L192)	200	3,25	18,38	130,1	4,7	652	601	1 x (Exp)
(R002)	(L193)	250	22,75	18,38	130,1	3,0	666	568	1 x (Brs)
(R002)	(L263)	250	22,50	18,38	179,5	4,2	527	351	1 x (90 Elb)
(R002)	(L264)	250	3,29	18,38	179,5	4,2	351	316	1 x (45 Elb)
(R002)	(L265)	250	2,29	18,38	179,5	4,2	316	274	1 x (90 Elb)
(R002)	(L266)	250	1,20	18,38	179,5	4,2	274	241	1 x (90 Elb)
(R002)	(L267)	250	60,83	18,38	179,5	4,2	241	-178	1 x (Exp)
(R002)	(L359)	315	13,00	18,38	179,5	2,6	-126	-163	1 x (90 Elb)
(R002)	(L268)	315	14,97	18,38	179,5	2,6	-163	-204	1 x (90 Elb)
(R002)	(L269)	315	3,00	21,38	179,5	2,6	-204	74	1 x (90 Elb)
(R002)	(L270)	315	0,65	21,38	179,5	2,6	74	68	1 x (45 Elb)
(R002)	(L271)	315	0,50	21,73	179,5	2,6	68	102	1 x (Sbk) + 1 x (End)
(R003)	(R003)	56	0,10	0,10	2,7	1,4	0	-12	1 x (Out) + 2 x (Red)
(R003)	(L014)	40	0,50	0,60	2,7	3,0	-47	-18	
(R003)	(L015)	40	16,47	17,06	2,7	3,0	-18	937	1 x (Exp)
(R003)	(L016)	50	1,10	18,16	2,7	1,8	966	1058	1 x (45 Elb)
(R003)	(L017)	50	0,30	18,38	2,7	1,8	1058	1071	1 x (45 Elb)
(R003)	(L018)	50	0,58	18,38	2,7	1,8	1071	1060	1 x (45 Elb)
(R003)	(L019)	50	0,30	18,38	2,7	1,8	1060	1046	1 x (Brd)
(R003)	(L020)	125	1,53	18,38	12,4	1,2	1055	1051	1 x (45 Elb)

Out=Outlet, Exp=Increase, Red=Reduction, Elb=Elbow, Brs=Branch Straight, Brd=Branch Deviation, Sbk=Siphon Break, End=System End

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
RAINPLUS

Project	414 - AYTO MADRID AREA HACIENDA DE LEGAZ
Revision	DP4a rev01
File Name	414 - DP4a rev01 20170308.Rain+

Functional Results - Requested flow rates - Details

Flow path ID	ID leg	De [mm]	L [m]	∆hx [m]	Qp [l/s]	v [m/s]	Ps [mbar]	Px [mbar]	Fittings
(R003)	(L021)	125	0,30	18,38	12,4	1,2	1051	1049	1 x (45 Elb)
(R003)	(L022)	125	7,83	18,38	12,4	1,2	1049	1037	1 x (Exp) + 1 x (Brs)
(R003)	(L044)	200	23,04	18,38	24,8	0,9	1040	1021	1 x (Brs)
(R003)	(L096)	200	26,00	18,38	59,9	2,2	1002	921	1 x (Brs)
(R003)	(L143)	200	26,00	18,38	95,0	3,4	885	694	1 x (Brs)
(R003)	(L192)	200	3,25	18,38	130,1	4,7	642	591	1 x (Exp)
(R003)	(L193)	250	22,75	18,38	130,1	3,0	657	558	1 x (Brs)
(R003)	(L263)	250	22,50	18,38	179,5	4,2	517	341	1 x (90 Elb)
(R003)	(L264)	250	3,29	18,38	179,5	4,2	341	306	1 x (45 Elb)
(R003)	(L265)	250	2,29	18,38	179,5	4,2	306	265	1 x (90 Elb)
(R003)	(L266)	250	1,20	18,38	179,5	4,2	265	231	1 x (90 Elb)
(R003)	(L267)	250	60,83	18,38	179,5	4,2	231	-188	1 x (Exp)
(R003)	(L359)	315	13,00	18,38	179,5	2,6	-136	-173	1 x (90 Elb)
(R003)	(L268)	315	14,97	18,38	179,5	2,6	-173	-213	1 x (90 Elb)
(R003)	(L269)	315	3,00	21,38	179,5	2,6	-213	65	1 x (90 Elb)
(R003)	(L270)	315	0,65	21,38	179,5	2,6	65	58	1 x (45 Elb)
(R003)	(L271)	315	0,50	21,73	179,5	2,6	58	92	1 x (Sbk) + 1 x (End)
(R004)	(R004)	56	0,10	0,10	4,2	2,1	0	-43	1 x (Out) + 2 x (Red)
(R004)	(L023)	40	0,50	0,60	4,2	4,6	-127	-125	
(R004)	(L024)	40	0,77	1,36	4,2	4,6	-125	-140	1 x (Exp)
(R004)	(L025)	50	16,80	18,16	4,2	2,8	-71	1153	1 x (45 Elb)
(R004)	(L026)	50	0,30	18,38	4,2	2,8	1153	1156	1 x (45 Elb)
(R004)	(L027)	50	0,58	18,38	4,2	2,8	1156	1131	1 x (45 Elb)
(R004)	(L028)	50	0,30	18,38	4,2	2,8	1131	1108	1 x (Exp) + 1 x (45 Elb)
(R004)	(L029)	75	20,70	18,38	4,2	1,1	1140	1096	1 x (Exp) + 1 x (Brs)
(R004)	(L036)	110	16,20	18,38	9,7	1,2	1095	1066	1 x (Brs)
(R004)	(L042)	110	1,43	18,38	12,4	1,5	1061	1054	1 x (45 Elb)
(R004)	(L043)	110	0,45	18,38	12,4	1,5	1054	1044	1 x (Brd)
(R004)	(L044)	200	23,04	18,38	24,8	0,9	1052	1033	1 x (Brs)
(R004)	(L096)	200	26,00	18,38	59,9	2,2	1014	933	1 x (Brs)

Out=Outlet, Exp=Increase, Red=Reduction, Elb=Elbow, Brs=Branch Straight, Brd=Branch Deviation, Sbk=Siphon Break, End=System End

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
RAINPLUS

Project	414 - AYTO MADRID AREA HACIENDA DE LEGAZ
Revision	DP4a rev01
File Name	414 - DP4a rev01 20170308.Rain+

Functional Results - Requested flow rates - Details

Flow path ID	ID leg	De [mm]	L [m]	Δhx [m]	Qp [l/s]	v [m/s]	Ps [mbar]	Px [mbar]	Fittings
(R004)	(L143)	200	26,00	18,38	95,0	3,4	897	706	1 x (Brs)
(R004)	(L192)	200	3,25	18,38	130,1	4,7	654	603	1 x (Exp)
(R004)	(L193)	250	22,75	18,38	130,1	3,0	669	570	1 x (Brs)
(R004)	(L263)	250	22,50	18,38	179,5	4,2	529	353	1 x (90 Elb)
(R004)	(L264)	250	3,29	18,38	179,5	4,2	353	318	1 x (45 Elb)
(R004)	(L265)	250	2,29	18,38	179,5	4,2	318	277	1 x (90 Elb)
(R004)	(L266)	250	1,20	18,38	179,5	4,2	277	243	1 x (90 Elb)
(R004)	(L267)	250	60,83	18,38	179,5	4,2	243	-176	1 x (Exp)
(R004)	(L359)	315	13,00	18,38	179,5	2,6	-124	-161	1 x (90 Elb)
(R004)	(L268)	315	14,97	18,38	179,5	2,6	-161	-201	1 x (90 Elb)
(R004)	(L269)	315	3,00	21,38	179,5	2,6	-201	77	1 x (90 Elb)
(R004)	(L270)	315	0,65	21,38	179,5	2,6	77	70	1 x (45 Elb)
(R004)	(L271)	315	0,50	21,73	179,5	2,6	70	104	1 x (Sbk) + 1 x (End)
(R005)	(R005)	56	0,10	0,10	5,5	2,8	0	-38	1 x (Out) + 1 x (Exp)
(R005)	(L030)	63	0,50	0,60	5,5	2,2	-22	22	
(R005)	(L031)	63	4,39	4,99	5,5	2,2	22	392	1 x (Red)
(R005)	(L032)	50	13,18	18,16	5,5	3,6	349	1073	1 x (45 Elb)
(R005)	(L033)	50	0,30	18,38	5,5	3,6	1073	1067	1 x (Exp) + 1 x (45 Elb)
(R005)	(L034)	56	0,58	18,38	5,5	2,8	1093	1070	1 x (45 Elb)
(R005)	(L035)	56	0,30	18,38	5,5	2,8	1070	1033	1 x (Brd)
(R005)	(L036)	110	16,20	18,38	9,7	1,2	1065	1036	1 x (Brs)
(R005)	(L042)	110	1,43	18,38	12,4	1,5	1032	1025	1 x (45 Elb)
(R005)	(L043)	110	0,45	18,38	12,4	1,5	1025	1014	1 x (Brd)
(R005)	(L044)	200	23,04	18,38	24,8	0,9	1022	1004	1 x (Brs)
(R005)	(L096)	200	26,00	18,38	59,9	2,2	984	903	1 x (Brs)
(R005)	(L143)	200	26,00	18,38	95,0	3,4	868	676	1 x (Brs)
(R005)	(L192)	200	3,25	18,38	130,1	4,7	625	574	1 x (Exp)
(R005)	(L193)	250	22,75	18,38	130,1	3,0	639	541	1 x (Brs)
(R005)	(L263)	250	22,50	18,38	179,5	4,2	500	323	1 x (90 Elb)
(R005)	(L264)	250	3,29	18,38	179,5	4,2	323	288	1 x (45 Elb)

Out=Outlet, Exp=Increase, Red=Reduction, Elb=Elbow, Brs=Branch Straight, Brd=Branch Deviation, Sbk=Siphon Break, End=System End

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO
ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE
PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Project	414 - AYTO MADRID AREA HACIENDA DE LEGAZ
Revision	DP4a rev01
File Name	414 - DP4a rev01 20170308.Rain+

Functional Results - Requested flow rates - Details

Flow path ID	ID leg	De [mm]	L [m]	Δhx [m]	Qp [l/s]	v [m/s]	Ps [mbar]	Px [mbar]	Fittings
(R005)	(L265)	250	2,29	18,38	179,5	4,2	288	247	1 x (90 Elb)
(R005)	(L266)	250	1,20	18,38	179,5	4,2	247	213	1 x (90 Elb)
(R005)	(L267)	250	60,83	18,38	179,5	4,2	213	-206	1 x (Exp)
(R005)	(L359)	315	13,00	18,38	179,5	2,6	-154	-190	1 x (90 Elb)
(R005)	(L268)	315	14,97	18,38	179,5	2,6	-190	-231	1 x (90 Elb)
(R005)	(L269)	315	3,00	21,38	179,5	2,6	-231	47	1 x (90 Elb)
(R005)	(L270)	315	0,65	21,38	179,5	2,6	47	41	1 x (45 Elb)
(R005)	(L271)	315	0,50	21,73	179,5	2,6	41	74	1 x (Sbk) + 1 x (End)
(R006)	(R006)	56	0,10	0,10	2,7	1,4	0	-12	1 x (Out) + 2 x (Red)
(R006)	(L037)	40	0,50	0,60	2,7	3,0	-47	-18	
(R006)	(L038)	40	17,57	18,16	2,7	3,0	-18	998	2 x (Exp) + 1 x (45 Elb)
(R006)	(L039)	56	0,30	18,38	2,7	1,4	1033	1050	1 x (Exp) + 1 x (45 Elb)
(R006)	(L040)	63	0,58	18,38	2,7	1,1	1054	1051	1 x (45 Elb)
(R006)	(L041)	63	0,30	18,38	2,7	1,1	1051	1049	1 x (Brd)
(R006)	(L042)	110	1,43	18,38	12,4	1,5	1043	1036	1 x (45 Elb)
(R006)	(L043)	110	0,45	18,38	12,4	1,5	1036	1026	1 x (Brd)
(R006)	(L044)	200	23,04	18,38	24,8	0,9	1034	1015	1 x (Brs)
(R006)	(L096)	200	26,00	18,38	59,9	2,2	996	915	1 x (Brs)
(R006)	(L143)	200	26,00	18,38	95,0	3,4	879	688	1 x (Brs)
(R006)	(L192)	200	3,25	18,38	130,1	4,7	636	585	1 x (Exp)
(R006)	(L193)	250	22,75	18,38	130,1	3,0	650	552	1 x (Brs)
(R006)	(L263)	250	22,50	18,38	179,5	4,2	511	335	1 x (90 Elb)
(R006)	(L264)	250	3,29	18,38	179,5	4,2	335	300	1 x (45 Elb)
(R006)	(L265)	250	2,29	18,38	179,5	4,2	300	259	1 x (90 Elb)
(R006)	(L266)	250	1,20	18,38	179,5	4,2	259	225	1 x (90 Elb)
(R006)	(L267)	250	60,83	18,38	179,5	4,2	225	-194	1 x (Exp)
(R006)	(L359)	315	13,00	18,38	179,5	2,6	-142	-179	1 x (90 Elb)
(R006)	(L268)	315	14,97	18,38	179,5	2,6	-179	-219	1 x (90 Elb)
(R006)	(L269)	315	3,00	21,38	179,5	2,6	-219	58	1 x (90 Elb)
(R006)	(L270)	315	0,65	21,38	179,5	2,6	58	52	1 x (45 Elb)

Out=Outlet, Exp=Increase, Red=Reduction, Elb=Elbow, Brs=Branch Straight, Brd=Branch Deviation, Sbk=Siphon Break, End=System End

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
RAINPLUS

Project	414 - AYTO MADRID AREA HACIENDA DE LEGAZ
Revision	DP4a rev01
File Name	414 - DP4a rev01 20170308.Rain+

Functional Results - Requested flow rates - Details

Flow path ID	ID leg	De [mm]	L [m]	∆hx [m]	Qp [l/s]	v [m/s]	Ps [mbar]	Px [mbar]	Fittings
(R006)	(L271)	315	0,50	21,73	179,5	2,6	52	86	1 x (Sbk) + 1 x (End)
(R007)	(R007)	56	0,10	0,10	6,1	3,1	0	-46	1 x (Out)
(R007)	(L045)	56	0,50	0,60	6,1	3,1	-46	-29	1 x (Exp) + 1 x (90 Elb)
(R007)	(L046)	75	1,01	0,60	6,1	1,6	6	-6	1 x (90 Elb)
(R007)	(L047)	75	0,29	0,60	6,1	1,6	-6	-11	1 x (Exp) + 1 x (45 Elb)
(R007)	(L048)	90	0,30	0,81	6,1	1,1	-4	15	1 x (45 Elb)
(R007)	(L049)	90	4,82	5,62	6,1	1,1	15	476	1 x (45 Elb)
(R007)	(L050)	90	0,30	5,83	6,1	1,1	476	494	1 x (45 Elb)
(R007)	(L051)	90	0,14	5,83	6,1	1,1	494	491	1 x (90 Elb)
(R007)	(L052)	90	5,52	5,83	6,1	1,1	491	478	1 x (45 Elb)
(R007)	(L053)	90	0,30	5,83	6,1	1,1	478	476	1 x (45 Elb)
(R007)	(L054)	90	0,35	5,83	6,1	1,1	476	465	1 x (Brs)
(R007)	(L064)	90	10,96	5,83	12,2	2,3	446	359	1 x (Exp) + 1 x (45 Elb)
(R007)	(L065)	110	0,40	5,83	12,2	1,5	373	370	1 x (Exp) + 1 x (45 Elb)
(R007)	(L066)	125	0,28	5,83	12,2	1,2	374	366	1 x (Brs)
(R007)	(L088)	125	2,27	5,83	28,6	2,7	335	309	1 x (45 Elb)
(R007)	(L089)	125	0,60	6,26	28,6	2,7	309	332	1 x (Brd)
(R007)	(L093)	200	6,88	13,13	35,1	1,3	362	1028	1 x (90 Elb)
(R007)	(L094)	200	14,32	13,13	35,1	1,3	1028	1014	1 x (45 Elb)
(R007)	(L095)	200	0,60	13,13	35,1	1,3	1014	1007	1 x (Brd)
(R007)	(L096)	200	26,00	13,13	59,9	2,2	991	910	1 x (Brs)
(R007)	(L143)	200	26,00	13,13	95,0	3,4	875	683	1 x (Brs)
(R007)	(L192)	200	3,25	13,13	130,1	4,7	632	581	1 x (Exp)
(R007)	(L193)	250	22,75	13,13	130,1	3,0	646	548	1 x (Brs)
(R007)	(L263)	250	22,50	13,13	179,5	4,2	507	330	1 x (90 Elb)
(R007)	(L264)	250	3,29	13,13	179,5	4,2	330	295	1 x (45 Elb)
(R007)	(L265)	250	2,29	13,13	179,5	4,2	295	254	1 x (90 Elb)
(R007)	(L266)	250	1,20	13,13	179,5	4,2	254	220	1 x (90 Elb)
(R007)	(L267)	250	60,83	13,13	179,5	4,2	220	-198	1 x (Exp)
(R007)	(L359)	315	13,00	13,13	179,5	2,6	-146	-183	1 x (90 Elb)

Out=Outlet, Exp=Increase, Red=Reduction, Elb=Elbow, Brs=Branch Straight, Brd=Branch Deviation, Sbk=Siphon Break, End=System End

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
RAINPLUS

Project	414 - AYTO MADRID AREA HACIENDA DE LEGAZ
Revision	DP4a rev01
File Name	414 - DP4a rev01 20170308.Rain+

Functional Results - Requested flow rates - Details

Flow path ID	ID leg	De [mm]	L [m]	Δhx [m]	Qp [l/s]	v [m/s]	Ps [mbar]	Px [mbar]	Fittings
(R007)	(L268)	315	14,97	13,13	179,5	2,6	-183	-224	1 x (90 Elb)
(R007)	(L269)	315	3,00	16,13	179,5	2,6	-224	54	1 x (90 Elb)
(R007)	(L270)	315	0,65	16,13	179,5	2,6	54	48	1 x (45 Elb)
(R007)	(L271)	315	0,50	16,49	179,5	2,6	48	81	1 x (Sbk) + 1 x (End)
(R008)	(R008)	56	0,10	0,10	6,1	3,1	0	-46	1 x (Out)
(R008)	(L055)	56	0,50	0,60	6,1	3,1	-46	-29	1 x (Exp) + 1 x (90 Elb)
(R008)	(L056)	75	1,01	0,60	6,1	1,6	6	-6	1 x (90 Elb)
(R008)	(L057)	75	0,29	0,60	6,1	1,6	-6	-11	1 x (45 Elb)
(R008)	(L058)	75	0,30	0,81	6,1	1,6	-11	5	1 x (Exp) + 1 x (45 Elb)
(R008)	(L059)	90	4,82	5,62	6,1	1,1	12	473	1 x (45 Elb)
(R008)	(L060)	90	0,30	5,83	6,1	1,1	473	492	1 x (45 Elb)
(R008)	(L061)	90	0,14	5,83	6,1	1,1	492	488	1 x (90 Elb)
(R008)	(L062)	90	6,36	5,83	6,1	1,1	488	474	1 x (45 Elb)
(R008)	(L063)	90	0,80	5,83	6,1	1,1	474	467	1 x (Brd)
(R008)	(L064)	90	10,96	5,83	12,2	2,3	448	361	1 x (Exp) + 1 x (45 Elb)
(R008)	(L065)	110	0,40	5,83	12,2	1,5	375	371	1 x (Exp) + 1 x (45 Elb)
(R008)	(L066)	125	0,28	5,83	12,2	1,2	376	367	1 x (Brs)
(R008)	(L088)	125	2,27	5,83	28,6	2,7	337	310	1 x (45 Elb)
(R008)	(L089)	125	0,60	6,26	28,6	2,7	310	334	1 x (Brd)
(R008)	(L093)	200	6,88	13,13	35,1	1,3	363	1029	1 x (90 Elb)
(R008)	(L094)	200	14,32	13,13	35,1	1,3	1029	1016	1 x (45 Elb)
(R008)	(L095)	200	0,60	13,13	35,1	1,3	1016	1008	1 x (Brd)
(R008)	(L096)	200	26,00	13,13	59,9	2,2	993	912	1 x (Brs)
(R008)	(L143)	200	26,00	13,13	95,0	3,4	876	685	1 x (Brs)
(R008)	(L192)	200	3,25	13,13	130,1	4,7	633	582	1 x (Exp)
(R008)	(L193)	250	22,75	13,13	130,1	3,0	648	549	1 x (Brs)
(R008)	(L263)	250	22,50	13,13	179,5	4,2	508	332	1 x (90 Elb)
(R008)	(L264)	250	3,29	13,13	179,5	4,2	332	297	1 x (45 Elb)
(R008)	(L265)	250	2,29	13,13	179,5	4,2	297	256	1 x (90 Elb)
(R008)	(L266)	250	1,20	13,13	179,5	4,2	256	222	1 x (90 Elb)

Out=Outlet, Exp=Increase, Red=Reduction, Elb=Elbow, Brs=Branch Straight, Brd=Branch Deviation, Sbk=Siphon Break, End=System End

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Project	414 - AYTO MADRID AREA HACIENDA DE LEGAZ
Revision	DP4a rev01
File Name	414 - DP4a rev01 20170308.Rain+

Functional Results - Requested flow rates - Details

Flow path ID	ID leg	De [mm]	L [m]	∆hx [m]	Qp [l/s]	v [m/s]	Ps [mbar]	Px [mbar]	Fittings
(R008)	(L267)	250	60,83	13,13	179,5	4,2	222	-197	1 x (Exp)
(R008)	(L359)	315	13,00	13,13	179,5	2,6	-145	-182	1 x (90 Elb)
(R008)	(L268)	315	14,97	13,13	179,5	2,6	-182	-222	1 x (90 Elb)
(R008)	(L269)	315	3,00	16,13	179,5	2,6	-222	56	1 x (90 Elb)
(R008)	(L270)	315	0,65	16,13	179,5	2,6	56	49	1 x (45 Elb)
(R008)	(L271)	315	0,50	16,49	179,5	2,6	49	83	1 x (Sbk) + 1 x (End)
(R009)	(R009)	56	0,10	0,10	8,2	4,2	0	-111	1 x (Out) + 1 x (Exp)
(R009)	(L067)	75	0,50	0,60	8,2	2,2	-48	-13	1 x (Exp) + 1 x (90 Elb)
(R009)	(L068)	110	0,98	0,60	8,2	1,0	6	2	1 x (90 Elb)
(R009)	(L069)	110	0,29	0,60	8,2	1,0	2	0	1 x (45 Elb)
(R009)	(L070)	110	0,30	0,81	8,2	1,0	0	19	1 x (45 Elb)
(R009)	(L071)	110	5,03	5,84	8,2	1,0	19	504	1 x (90 Elb)
(R009)	(L072)	110	0,21	5,84	8,2	1,0	504	502	1 x (45 Elb)
(R009)	(L073)	110	0,20	5,84	8,2	1,0	502	500	1 x (45 Elb)
(R009)	(L074)	110	5,38	5,84	8,2	1,0	500	492	1 x (45 Elb)
(R009)	(L075)	110	0,30	5,84	8,2	1,0	492	490	1 x (45 Elb)
(R009)	(L076)	110	0,35	5,84	8,2	1,0	490	482	1 x (Brs)
(R009)	(L086)	110	22,45	5,84	16,4	2,0	467	357	1 x (45 Elb)
(R009)	(L087)	110	0,80	5,84	16,4	2,0	357	341	1 x (Brd)
(R009)	(L088)	125	2,27	5,84	28,6	2,7	324	298	1 x (45 Elb)
(R009)	(L089)	125	0,60	6,26	28,6	2,7	298	321	1 x (Brd)
(R009)	(L093)	200	6,88	13,13	35,1	1,3	351	1017	1 x (90 Elb)
(R009)	(L094)	200	14,32	13,13	35,1	1,3	1017	1003	1 x (45 Elb)
(R009)	(L095)	200	0,60	13,13	35,1	1,3	1003	996	1 x (Brd)
(R009)	(L096)	200	26,00	13,13	59,9	2,2	981	899	1 x (Brs)
(R009)	(L143)	200	26,00	13,13	95,0	3,4	864	673	1 x (Brs)
(R009)	(L192)	200	3,25	13,13	130,1	4,7	621	570	1 x (Exp)
(R009)	(L193)	250	22,75	13,13	130,1	3,0	635	537	1 x (Brs)
(R009)	(L263)	250	22,50	13,13	179,5	4,2	496	320	1 x (90 Elb)
(R009)	(L264)	250	3,29	13,13	179,5	4,2	320	285	1 x (45 Elb)

Out=Outlet, Exp=Increase, Red=Reduction, Elb=Elbow, Brs=Branch Straight, Brd=Branch Deviation, Sbk=Siphon Break, End=System End

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO
ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE
PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Project	414 - AYTO MADRID AREA HACIENDA DE LEGAZ
Revision	DP4a rev01
File Name	414 - DP4a rev01 20170308.Rain+

Functional Results - Requested flow rates - Details

Flow path ID	ID leg	De [mm]	L [m]	Δhx [m]	Qp [l/s]	v [m/s]	Ps [mbar]	Px [mbar]	Fittings
(R009)	(L265)	250	2,29	13,13	179,5	4,2	285	243	1 x (90 Elb)
(R009)	(L266)	250	1,20	13,13	179,5	4,2	243	209	1 x (90 Elb)
(R009)	(L267)	250	60,83	13,13	179,5	4,2	209	-209	1 x (Exp)
(R009)	(L359)	315	13,00	13,13	179,5	2,6	-157	-194	1 x (90 Elb)
(R009)	(L268)	315	14,97	13,13	179,5	2,6	-194	-235	1 x (90 Elb)
(R009)	(L269)	315	3,00	16,13	179,5	2,6	-235	43	1 x (90 Elb)
(R009)	(L270)	315	0,65	16,13	179,5	2,6	43	37	1 x (45 Elb)
(R009)	(L271)	315	0,50	16,49	179,5	2,6	37	71	1 x (Sbk) + 1 x (End)
(R010)	(R010)	56	0,10	0,10	8,2	4,2	0	-111	1 x (Out) + 1 x (Exp)
(R010)	(L077)	75	0,50	0,60	8,2	2,2	-48	-12	1 x (Exp) + 1 x (90 Elb)
(R010)	(L078)	90	0,98	0,60	8,2	1,5	1	-7	1 x (Exp) + 1 x (90 Elb)
(R010)	(L079)	110	0,29	0,60	8,2	1,0	0	-2	1 x (45 Elb)
(R010)	(L080)	110	0,30	0,81	8,2	1,0	-2	17	1 x (45 Elb)
(R010)	(L081)	110	5,03	5,84	8,2	1,0	17	501	1 x (90 Elb)
(R010)	(L082)	110	0,21	5,84	8,2	1,0	501	500	1 x (45 Elb)
(R010)	(L083)	110	0,20	5,84	8,2	1,0	500	498	1 x (45 Elb)
(R010)	(L084)	110	6,22	5,84	8,2	1,0	498	489	1 x (45 Elb)
(R010)	(L085)	110	0,80	5,84	8,2	1,0	489	484	1 x (Brd)
(R010)	(L086)	110	22,45	5,84	16,4	2,0	468	359	1 x (45 Elb)
(R010)	(L087)	110	0,80	5,84	16,4	2,0	359	343	1 x (Brd)
(R010)	(L088)	125	2,27	5,84	28,6	2,7	326	299	1 x (45 Elb)
(R010)	(L089)	125	0,60	6,26	28,6	2,7	299	323	1 x (Brd)
(R010)	(L093)	200	6,88	13,13	35,1	1,3	352	1018	1 x (90 Elb)
(R010)	(L094)	200	14,32	13,13	35,1	1,3	1018	1005	1 x (45 Elb)
(R010)	(L095)	200	0,60	13,13	35,1	1,3	1005	998	1 x (Brd)
(R010)	(L096)	200	26,00	13,13	59,9	2,2	982	901	1 x (Brs)
(R010)	(L143)	200	26,00	13,13	95,0	3,4	865	674	1 x (Brs)
(R010)	(L192)	200	3,25	13,13	130,1	4,7	622	571	1 x (Exp)
(R010)	(L193)	250	22,75	13,13	130,1	3,0	637	538	1 x (Brs)
(R010)	(L263)	250	22,50	13,13	179,5	4,2	498	321	1 x (90 Elb)

Out=Outlet, Exp=Increase, Red=Reduction, Elb=Elbow, Brs=Branch Straight, Brd=Branch Deviation, Sbk=Siphon Break, End=System End

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO
ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE
PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Project	414 - AYTO MADRID AREA HACIENDA DE LEGAZ
Revision	DP4a rev01
File Name	414 - DP4a rev01 20170308.Rain+

Functional Results - Requested flow rates - Details

Flow path ID	ID leg	De [mm]	L [m]	∆hx [m]	Qp [l/s]	v [m/s]	Ps [mbar]	Px [mbar]	Fittings
(R010)	(L264)	250	3,29	13,13	179,5	4,2	321	286	1 x (45 Elb)
(R010)	(L265)	250	2,29	13,13	179,5	4,2	286	245	1 x (90 Elb)
(R010)	(L266)	250	1,20	13,13	179,5	4,2	245	211	1 x (90 Elb)
(R010)	(L267)	250	60,83	13,13	179,5	4,2	211	-208	1 x (Exp)
(R010)	(L359)	315	13,00	13,13	179,5	2,6	-156	-192	1 x (90 Elb)
(R010)	(L268)	315	14,97	13,13	179,5	2,6	-192	-233	1 x (90 Elb)
(R010)	(L269)	315	3,00	16,13	179,5	2,6	-233	45	1 x (90 Elb)
(R010)	(L270)	315	0,65	16,13	179,5	2,6	45	38	1 x (45 Elb)
(R010)	(L271)	315	0,50	16,49	179,5	2,6	38	72	1 x (Sbk) + 1 x (End)
(R011)	(R011)	56	0,10	0,10	6,5	3,3	0	-57	1 x (Out) + 1 x (Exp)
(R011)	(L090)	63	0,50	0,60	6,5	2,5	-34	-5	1 x (Exp) + 1 x (90 Elb)
(R011)	(L091)	75	0,54	0,60	6,5	1,7	13	4	1 x (Exp) + 1 x (90 Elb)
(R011)	(L092)	90	3,36	3,96	6,5	1,2	12	345	2 x (Exp) + 1 x (Brs)
(R011)	(L093)	200	6,88	10,84	35,1	1,3	344	1010	1 x (90 Elb)
(R011)	(L094)	200	14,32	10,84	35,1	1,3	1010	996	1 x (45 Elb)
(R011)	(L095)	200	0,60	10,84	35,1	1,3	996	989	1 x (Brd)
(R011)	(L096)	200	26,00	10,84	59,9	2,2	974	892	1 x (Brs)
(R011)	(L143)	200	26,00	10,84	95,0	3,4	857	666	1 x (Brs)
(R011)	(L192)	200	3,25	10,84	130,1	4,7	614	563	1 x (Exp)
(R011)	(L193)	250	22,75	10,84	130,1	3,0	628	530	1 x (Brs)
(R011)	(L263)	250	22,50	10,84	179,5	4,2	489	313	1 x (90 Elb)
(R011)	(L264)	250	3,29	10,84	179,5	4,2	313	278	1 x (45 Elb)
(R011)	(L265)	250	2,29	10,84	179,5	4,2	278	236	1 x (90 Elb)
(R011)	(L266)	250	1,20	10,84	179,5	4,2	236	203	1 x (90 Elb)
(R011)	(L267)	250	60,83	10,84	179,5	4,2	203	-216	1 x (Exp)
(R011)	(L359)	315	13,00	10,84	179,5	2,6	-164	-201	1 x (90 Elb)
(R011)	(L268)	315	14,97	10,84	179,5	2,6	-201	-242	1 x (90 Elb)
(R011)	(L269)	315	3,00	13,84	179,5	2,6	-242	36	1 x (90 Elb)
(R011)	(L270)	315	0,65	13,84	179,5	2,6	36	30	1 x (45 Elb)
(R011)	(L271)	315	0,50	14,19	179,5	2,6	30	64	1 x (Sbk) + 1 x (End)

Out=Outlet, Exp=Increase, Red=Reduction, Elb=Elbow, Brs=Branch Straight, Brd=Branch Deviation, Sbk=Siphon Break, End=System End

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO
ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
RAINPLUS

Project	414 - AYTO MADRID AREA HACIENDA DE LEGAZ
Revision	DP4a rev01
File Name	414 - DP4a rev01 20170308.Rain+

Functional Results - Requested flow rates - Details

Flow path ID	ID leg	De [mm]	L [m]	Δhx [m]	Qp [l/s]	v [m/s]	Ps [mbar]	Px [mbar]	Fittings
(R012)	(R012)	56	0,10	0,10	6,1	3,1	0	-49	1 x (Out) + 1 x (Exp)
(R012)	(L097)	63	0,50	0,60	6,1	2,4	-29	3	1 x (Exp) + 1 x (90 Elb)
(R012)	(L098)	75	1,01	0,60	6,1	1,6	18	6	1 x (90 Elb)
(R012)	(L099)	75	0,29	0,60	6,1	1,6	6	1	1 x (Exp) + 1 x (45 Elb)
(R012)	(L100)	90	0,30	0,81	6,1	1,1	8	27	1 x (45 Elb)
(R012)	(L101)	90	4,82	5,62	6,1	1,1	27	488	1 x (45 Elb)
(R012)	(L102)	90	0,30	5,83	6,1	1,1	488	506	1 x (45 Elb)
(R012)	(L103)	90	0,14	5,83	6,1	1,1	506	503	1 x (90 Elb)
(R012)	(L104)	90	13,21	5,83	6,1	1,1	503	471	1 x (Brs)
(R012)	(L112)	90	0,24	5,83	12,2	2,3	452	436	1 x (90 Elb)
(R012)	(L113)	90	11,53	5,83	12,2	2,3	436	344	1 x (45 Elb)
(R012)	(L114)	90	0,40	5,83	12,2	2,3	344	334	1 x (45 Elb)
(R012)	(L115)	90	0,42	5,83	12,2	2,3	334	317	1 x (Exp) + 1 x (Brs)
(R012)	(L134)	125	2,13	5,83	28,6	2,7	305	279	1 x (45 Elb)
(R012)	(L135)	125	0,60	6,26	28,6	2,7	279	303	1 x (Brd)
(R012)	(L139)	160	6,66	12,92	35,1	2,1	319	947	1 x (45 Elb)
(R012)	(L140)	160	0,30	13,13	35,1	2,1	947	961	1 x (45 Elb)
(R012)	(L141)	160	14,11	13,13	35,1	2,1	961	913	1 x (45 Elb)
(R012)	(L142)	160	0,60	13,13	35,1	2,1	913	903	1 x (Brd)
(R012)	(L143)	200	26,00	13,13	95,0	3,4	865	674	1 x (Brs)
(R012)	(L192)	200	3,25	13,13	130,1	4,7	622	571	1 x (Exp)
(R012)	(L193)	250	22,75	13,13	130,1	3,0	637	538	1 x (Brs)
(R012)	(L263)	250	22,50	13,13	179,5	4,2	497	321	1 x (90 Elb)
(R012)	(L264)	250	3,29	13,13	179,5	4,2	321	286	1 x (45 Elb)
(R012)	(L265)	250	2,29	13,13	179,5	4,2	286	245	1 x (90 Elb)
(R012)	(L266)	250	1,20	13,13	179,5	4,2	245	211	1 x (90 Elb)
(R012)	(L267)	250	60,83	13,13	179,5	4,2	211	-208	1 x (Exp)
(R012)	(L359)	315	13,00	13,13	179,5	2,6	-156	-193	1 x (90 Elb)
(R012)	(L268)	315	14,97	13,13	179,5	2,6	-193	-233	1 x (90 Elb)
(R012)	(L269)	315	3,00	16,13	179,5	2,6	-233	45	1 x (90 Elb)

Out=Outlet, Exp=Increase, Red=Reduction, Elb=Elbow, Brs=Branch Straight, Brd=Branch Deviation, Sbk=Siphon Break, End=System End

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
RAINPLUS

Project	414 - AYTO MADRID AREA HACIENDA DE LEGAZ
Revision	DP4a rev01
File Name	414 - DP4a rev01 20170308.Rain+

Functional Results - Requested flow rates - Details

Flow path ID	ID leg	De [mm]	L [m]	∆hx [m]	Qp [l/s]	v [m/s]	Ps [mbar]	Px [mbar]	Fittings
(R012)	(L270)	315	0,65	16,13	179,5	2,6	45	38	1 x (45 Elb)
(R012)	(L271)	315	0,50	16,49	179,5	2,6	38	72	1 x (Sbk) + 1 x (End)
(R013)	(R013)	56	0,10	0,10	6,1	3,1	0	-49	1 x (Out) + 1 x (Exp)
(R013)	(L105)	63	0,50	0,60	6,1	2,4	-29	3	1 x (Exp) + 1 x (90 Elb)
(R013)	(L106)	75	1,01	0,60	6,1	1,6	18	6	1 x (90 Elb)
(R013)	(L107)	75	0,29	0,60	6,1	1,6	6	1	1 x (45 Elb)
(R013)	(L108)	75	0,30	0,81	6,1	1,6	1	16	1 x (45 Elb)
(R013)	(L109)	75	5,03	5,84	6,1	1,6	16	477	1 x (90 Elb)
(R013)	(L110)	75	0,14	5,84	6,1	1,6	477	473	1 x (45 Elb)
(R013)	(L111)	75	0,30	5,84	6,1	1,6	473	464	1 x (Brd)
(R013)	(L112)	90	0,24	5,84	12,2	2,3	452	436	1 x (90 Elb)
(R013)	(L113)	90	11,53	5,84	12,2	2,3	436	344	1 x (45 Elb)
(R013)	(L114)	90	0,40	5,84	12,2	2,3	344	334	1 x (45 Elb)
(R013)	(L115)	90	0,42	5,84	12,2	2,3	334	316	1 x (Exp) + 1 x (Brs)
(R013)	(L134)	125	2,13	5,84	28,6	2,7	304	279	1 x (45 Elb)
(R013)	(L135)	125	0,60	6,26	28,6	2,7	279	303	1 x (Brd)
(R013)	(L139)	160	6,66	12,92	35,1	2,1	319	947	1 x (45 Elb)
(R013)	(L140)	160	0,30	13,14	35,1	2,1	947	961	1 x (45 Elb)
(R013)	(L141)	160	14,11	13,14	35,1	2,1	961	913	1 x (45 Elb)
(R013)	(L142)	160	0,60	13,14	35,1	2,1	913	903	1 x (Brd)
(R013)	(L143)	200	26,00	13,14	95,0	3,4	865	674	1 x (Brs)
(R013)	(L192)	200	3,25	13,14	130,1	4,7	622	571	1 x (Exp)
(R013)	(L193)	250	22,75	13,14	130,1	3,0	636	538	1 x (Brs)
(R013)	(L263)	250	22,50	13,14	179,5	4,2	497	321	1 x (90 Elb)
(R013)	(L264)	250	3,29	13,14	179,5	4,2	321	286	1 x (45 Elb)
(R013)	(L265)	250	2,29	13,14	179,5	4,2	286	244	1 x (90 Elb)
(R013)	(L266)	250	1,20	13,14	179,5	4,2	244	211	1 x (90 Elb)
(R013)	(L267)	250	60,83	13,14	179,5	4,2	211	-208	1 x (Exp)
(R013)	(L359)	315	13,00	13,14	179,5	2,6	-156	-193	1 x (90 Elb)
(R013)	(L268)	315	14,97	13,14	179,5	2,6	-193	-234	1 x (90 Elb)

Out=Outlet, Exp=Increase, Red=Reduction, Elb=Elbow, Brs=Branch Straight, Brd=Branch Deviation, Sbk=Siphon Break, End=System End

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
RAINPLUS

Project	414 - AYTO MADRID AREA HACIENDA DE LEGAZ
Revision	DP4a rev01
File Name	414 - DP4a rev01 20170308.Rain+

Functional Results - Requested flow rates - Details

Flow path ID	ID leg	De [mm]	L [m]	Δhx [m]	Qp [l/s]	v [m/s]	Ps [mbar]	Px [mbar]	Fittings
(R013)	(L269)	315	3,00	16,14	179,5	2,6	-234	44	1 x (90 Elb)
(R013)	(L270)	315	0,65	16,14	179,5	2,6	44	38	1 x (45 Elb)
(R013)	(L271)	315	0,50	16,49	179,5	2,6	38	72	1 x (Sbk) + 1 x (End)
(R014)	(R014)	56	0,10	0,10	8,2	4,2	0	-111	1 x (Out) + 1 x (Exp)
(R014)	(L116)	75	0,50	0,60	8,2	2,2	-48	-12	1 x (Exp) + 1 x (90 Elb)
(R014)	(L117)	90	0,98	0,60	8,2	1,5	1	-9	1 x (90 Elb)
(R014)	(L118)	90	0,29	0,60	8,2	1,5	-9	-13	1 x (Exp) + 1 x (45 Elb)
(R014)	(L119)	110	0,30	0,81	8,2	1,0	-6	13	1 x (45 Elb)
(R014)	(L120)	110	5,03	5,84	8,2	1,0	13	497	1 x (90 Elb)
(R014)	(L121)	110	0,21	5,84	8,2	1,0	497	495	1 x (45 Elb)
(R014)	(L122)	110	0,20	5,84	8,2	1,0	495	494	1 x (45 Elb)
(R014)	(L123)	110	13,07	5,84	8,2	1,0	494	473	1 x (Brs)
(R014)	(L131)	110	0,24	5,84	16,4	2,0	458	445	1 x (90 Elb)
(R014)	(L132)	110	22,87	5,84	16,4	2,0	445	334	1 x (45 Elb)
(R014)	(L133)	110	1,00	5,84	16,4	2,0	334	317	1 x (Brd)
(R014)	(L134)	125	2,13	5,84	28,6	2,7	300	275	1 x (45 Elb)
(R014)	(L135)	125	0,60	6,26	28,6	2,7	275	299	1 x (Brd)
(R014)	(L139)	160	6,66	12,92	35,1	2,1	315	943	1 x (45 Elb)
(R014)	(L140)	160	0,30	13,14	35,1	2,1	943	957	1 x (45 Elb)
(R014)	(L141)	160	14,11	13,14	35,1	2,1	957	909	1 x (45 Elb)
(R014)	(L142)	160	0,60	13,14	35,1	2,1	909	899	1 x (Brd)
(R014)	(L143)	200	26,00	13,14	95,0	3,4	861	670	1 x (Brs)
(R014)	(L192)	200	3,25	13,14	130,1	4,7	618	567	1 x (Exp)
(R014)	(L193)	250	22,75	13,14	130,1	3,0	632	534	1 x (Brs)
(R014)	(L263)	250	22,50	13,14	179,5	4,2	493	317	1 x (90 Elb)
(R014)	(L264)	250	3,29	13,14	179,5	4,2	317	282	1 x (45 Elb)
(R014)	(L265)	250	2,29	13,14	179,5	4,2	282	240	1 x (90 Elb)
(R014)	(L266)	250	1,20	13,14	179,5	4,2	240	206	1 x (90 Elb)
(R014)	(L267)	250	60,83	13,14	179,5	4,2	206	-212	1 x (Exp)
(R014)	(L359)	315	13,00	13,14	179,5	2,6	-160	-197	1 x (90 Elb)

Out=Outlet, Exp=Increase, Red=Reduction, Elb=Elbow, Brs=Branch Straight, Brd=Branch Deviation, Sbk=Siphon Break, End=System End

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
RAINPLUS

Project	414 - AYTO MADRID AREA HACIENDA DE LEGAZ
Revision	DP4a rev01
File Name	414 - DP4a rev01 20170308.Rain+

Functional Results - Requested flow rates - Details

Flow path ID	ID leg	De [mm]	L [m]	∆hx [m]	Qp [l/s]	v [m/s]	Ps [mbar]	Px [mbar]	Fittings
(R014)	(L268)	315	14,97	13,14	179,5	2,6	-197	-238	1 x (90 Elb)
(R014)	(L269)	315	3,00	16,14	179,5	2,6	-238	40	1 x (90 Elb)
(R014)	(L270)	315	0,65	16,14	179,5	2,6	40	34	1 x (45 Elb)
(R014)	(L271)	315	0,50	16,49	179,5	2,6	34	68	1 x (Sbk) + 1 x (End)
(R015)	(R015)	56	0,10	0,10	8,2	4,2	0	-111	1 x (Out) + 1 x (Exp)
(R015)	(L124)	75	0,50	0,60	8,2	2,2	-48	-12	1 x (Exp) + 1 x (90 Elb)
(R015)	(L125)	90	1,34	0,60	8,2	1,5	1	-10	1 x (90 Elb)
(R015)	(L126)	90	0,29	0,60	8,2	1,5	-10	-14	1 x (45 Elb)
(R015)	(L127)	90	0,30	0,81	8,2	1,5	-14	2	1 x (45 Elb)
(R015)	(L128)	90	5,03	5,84	8,2	1,5	2	472	1 x (90 Elb)
(R015)	(L129)	90	0,14	5,84	8,2	1,5	472	468	1 x (45 Elb)
(R015)	(L130)	90	0,30	5,84	8,2	1,5	468	461	1 x (Brd)
(R015)	(L131)	110	0,24	5,84	16,4	2,0	452	440	1 x (90 Elb)
(R015)	(L132)	110	22,87	5,84	16,4	2,0	440	328	1 x (45 Elb)
(R015)	(L133)	110	1,00	5,84	16,4	2,0	328	312	1 x (Brd)
(R015)	(L134)	125	2,13	5,84	28,6	2,7	295	269	1 x (45 Elb)
(R015)	(L135)	125	0,60	6,26	28,6	2,7	269	293	1 x (Brd)
(R015)	(L139)	160	6,66	12,92	35,1	2,1	309	937	1 x (45 Elb)
(R015)	(L140)	160	0,30	13,14	35,1	2,1	937	951	1 x (45 Elb)
(R015)	(L141)	160	14,11	13,14	35,1	2,1	951	903	1 x (45 Elb)
(R015)	(L142)	160	0,60	13,14	35,1	2,1	903	893	1 x (Brd)
(R015)	(L143)	200	26,00	13,14	95,0	3,4	855	664	1 x (Brs)
(R015)	(L192)	200	3,25	13,14	130,1	4,7	612	561	1 x (Exp)
(R015)	(L193)	250	22,75	13,14	130,1	3,0	627	528	1 x (Brs)
(R015)	(L263)	250	22,50	13,14	179,5	4,2	487	311	1 x (90 Elb)
(R015)	(L264)	250	3,29	13,14	179,5	4,2	311	276	1 x (45 Elb)
(R015)	(L265)	250	2,29	13,14	179,5	4,2	276	235	1 x (90 Elb)
(R015)	(L266)	250	1,20	13,14	179,5	4,2	235	201	1 x (90 Elb)
(R015)	(L267)	250	60,83	13,14	179,5	4,2	201	-218	1 x (Exp)
(R015)	(L359)	315	13,00	13,14	179,5	2,6	-166	-203	1 x (90 Elb)

Out=Outlet, Exp=Increase, Red=Reduction, Elb=Elbow, Brs=Branch Straight, Brd=Branch Deviation, Sbk=Siphon Break, End=System End

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
RAINPLUS

Project	414 - AYTO MADRID AREA HACIENDA DE LEGAZ
Revision	DP4a rev01
File Name	414 - DP4a rev01 20170308.Rain+

Functional Results - Requested flow rates - Details

Flow path ID	ID leg	De [mm]	L [m]	Δhx [m]	Qp [l/s]	v [m/s]	Ps [mbar]	Px [mbar]	Fittings
(R015)	(L268)	315	14,97	13,14	179,5	2,6	-203	-243	1 x (90 Elb)
(R015)	(L269)	315	3,00	16,14	179,5	2,6	-243	35	1 x (90 Elb)
(R015)	(L270)	315	0,65	16,14	179,5	2,6	35	28	1 x (45 Elb)
(R015)	(L271)	315	0,50	16,49	179,5	2,6	28	62	1 x (Sbk) + 1 x (End)
(R016)	(R016)	56	0,10	0,10	6,5	3,3	0	-57	1 x (Out) + 1 x (Exp)
(R016)	(L136)	63	0,50	0,60	6,5	2,5	-34	-5	1 x (Exp) + 1 x (90 Elb)
(R016)	(L137)	75	0,54	0,60	6,5	1,7	13	1	1 x (90 Elb)
(R016)	(L138)	75	3,36	3,96	6,5	1,7	1	319	2 x (Exp) + 1 x (Brs)
(R016)	(L139)	160	6,66	10,62	35,1	2,1	313	941	1 x (45 Elb)
(R016)	(L140)	160	0,30	10,84	35,1	2,1	941	955	1 x (45 Elb)
(R016)	(L141)	160	14,11	10,84	35,1	2,1	955	907	1 x (45 Elb)
(R016)	(L142)	160	0,60	10,84	35,1	2,1	907	897	1 x (Brd)
(R016)	(L143)	200	26,00	10,84	95,0	3,4	859	668	1 x (Brs)
(R016)	(L192)	200	3,25	10,84	130,1	4,7	616	565	1 x (Exp)
(R016)	(L193)	250	22,75	10,84	130,1	3,0	631	532	1 x (Brs)
(R016)	(L263)	250	22,50	10,84	179,5	4,2	491	315	1 x (90 Elb)
(R016)	(L264)	250	3,29	10,84	179,5	4,2	315	280	1 x (45 Elb)
(R016)	(L265)	250	2,29	10,84	179,5	4,2	280	239	1 x (90 Elb)
(R016)	(L266)	250	1,20	10,84	179,5	4,2	239	205	1 x (90 Elb)
(R016)	(L267)	250	60,83	10,84	179,5	4,2	205	-214	1 x (Exp)
(R016)	(L359)	315	13,00	10,84	179,5	2,6	-162	-199	1 x (90 Elb)
(R016)	(L268)	315	14,97	10,84	179,5	2,6	-199	-239	1 x (90 Elb)
(R016)	(L269)	315	3,00	13,84	179,5	2,6	-239	39	1 x (90 Elb)
(R016)	(L270)	315	0,65	13,84	179,5	2,6	39	32	1 x (45 Elb)
(R016)	(L271)	315	0,50	14,19	179,5	2,6	32	66	1 x (Sbk) + 1 x (End)
(R017)	(R017)	56	0,10	0,10	6,1	3,1	0	-46	1 x (Out)
(R017)	(L144)	56	0,50	0,60	6,1	3,1	-46	-29	1 x (Exp) + 1 x (90 Elb)
(R017)	(L145)	63	1,01	0,60	6,1	2,4	-9	-39	1 x (90 Elb)
(R017)	(L146)	63	0,29	0,60	6,1	2,4	-39	-49	1 x (Exp) + 1 x (45 Elb)
(R017)	(L147)	75	0,30	0,81	6,1	1,6	-34	-18	1 x (45 Elb)

Out=Outlet, Exp=Increase, Red=Reduction, Elb=Elbow, Brs=Branch Straight, Brd=Branch Deviation, Sbk=Siphon Break, End=System End

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
RAINPLUS

Project	414 - AYTO MADRID AREA HACIENDA DE LEGAZ
Revision	DP4a rev01
File Name	414 - DP4a rev01 20170308.Rain+

Functional Results - Requested flow rates - Details

Flow path ID	ID leg	De [mm]	L [m]	∆hx [m]	Qp [l/s]	v [m/s]	Ps [mbar]	Px [mbar]	Fittings
(R017)	(L148)	75	4,89	5,69	6,1	1,6	-18	433	1 x (45 Elb)
(R017)	(L149)	75	0,20	5,83	6,1	1,6	433	442	1 x (45 Elb)
(R017)	(L150)	75	0,21	5,83	6,1	1,6	442	436	1 x (Exp) + 1 x (90 Elb)
(R017)	(L151)	90	13,21	5,83	6,1	1,1	443	408	1 x (Brs)
(R017)	(L159)	90	0,37	5,83	12,2	2,3	389	379	1 x (45 Elb)
(R017)	(L160)	90	0,30	5,83	12,2	2,3	379	371	1 x (Exp) + 1 x (45 Elb)
(R017)	(L161)	110	11,32	5,83	12,2	1,5	385	352	1 x (45 Elb)
(R017)	(L162)	110	0,40	5,83	12,2	1,5	352	348	1 x (45 Elb)
(R017)	(L163)	110	0,28	5,83	12,2	1,5	348	325	1 x (Brs)
(R017)	(L183)	110	2,27	5,83	28,6	3,5	274	226	1 x (45 Elb)
(R017)	(L184)	110	0,60	6,26	28,6	3,5	226	225	1 x (Brd)
(R017)	(L188)	110	6,66	12,92	35,1	4,3	194	690	1 x (Exp) + 1 x (45 Elb)
(R017)	(L189)	125	0,30	13,13	35,1	3,4	727	731	1 x (Exp) + 1 x (45 Elb)
(R017)	(L190)	160	14,11	13,13	35,1	2,1	766	718	1 x (45 Elb)
(R017)	(L191)	160	0,60	13,13	35,1	2,1	718	719	1 x (Brd)
(R017)	(L192)	200	3,25	13,13	130,1	4,7	629	578	1 x (Exp)
(R017)	(L193)	250	22,75	13,13	130,1	3,0	644	545	1 x (Brs)
(R017)	(L263)	250	22,50	13,13	179,5	4,2	505	328	1 x (90 Elb)
(R017)	(L264)	250	3,29	13,13	179,5	4,2	328	293	1 x (45 Elb)
(R017)	(L265)	250	2,29	13,13	179,5	4,2	293	252	1 x (90 Elb)
(R017)	(L266)	250	1,20	13,13	179,5	4,2	252	218	1 x (90 Elb)
(R017)	(L267)	250	60,83	13,13	179,5	4,2	218	-201	1 x (Exp)
(R017)	(L359)	315	13,00	13,13	179,5	2,6	-149	-185	1 x (90 Elb)
(R017)	(L268)	315	14,97	13,13	179,5	2,6	-185	-226	1 x (90 Elb)
(R017)	(L269)	315	3,00	16,13	179,5	2,6	-226	52	1 x (90 Elb)
(R017)	(L270)	315	0,65	16,13	179,5	2,6	52	45	1 x (45 Elb)
(R017)	(L271)	315	0,50	16,49	179,5	2,6	45	79	1 x (Sbk) + 1 x (End)
(R018)	(R018)	56	0,10	0,10	6,1	3,1	0	-46	1 x (Out)
(R018)	(L152)	56	0,50	0,60	6,1	3,1	-46	-37	1 x (90 Elb)
(R018)	(L153)	56	1,01	0,60	6,1	3,1	-37	-91	1 x (90 Elb)

Out=Outlet, Exp=Increase, Red=Reduction, Elb=Elbow, Brs=Branch Straight, Brd=Branch Deviation, Sbk=Siphon Break, End=System End

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
RAINPLUS

Project	414 - AYTO MADRID AREA HACIENDA DE LEGAZ
Revision	DP4a rev01
File Name	414 - DP4a rev01 20170308.Rain+

Functional Results - Requested flow rates - Details

Flow path ID	ID leg	De [mm]	L [m]	∆hx [m]	Qp [l/s]	v [m/s]	Ps [mbar]	Px [mbar]	Fittings
(R018)	(L154)	56	0,29	0,60	6,1	3,1	-91	-109	1 x (Exp) + 1 x (45 Elb)
(R018)	(L155)	63	0,30	0,81	6,1	2,4	-90	-83	1 x (Exp) + 1 x (45 Elb)
(R018)	(L156)	90	5,03	5,84	6,1	1,1	-60	420	1 x (90 Elb)
(R018)	(L157)	90	0,14	5,84	6,1	1,1	420	418	1 x (45 Elb)
(R018)	(L158)	90	0,30	5,84	6,1	1,1	418	412	1 x (Brd)
(R018)	(L159)	90	0,37	5,84	12,2	2,3	392	383	1 x (45 Elb)
(R018)	(L160)	90	0,30	5,84	12,2	2,3	383	374	1 x (Exp) + 1 x (45 Elb)
(R018)	(L161)	110	11,32	5,84	12,2	1,5	389	356	1 x (45 Elb)
(R018)	(L162)	110	0,40	5,84	12,2	1,5	356	352	1 x (45 Elb)
(R018)	(L163)	110	0,28	5,84	12,2	1,5	352	329	1 x (Brs)
(R018)	(L183)	110	2,27	5,84	28,6	3,5	278	229	1 x (45 Elb)
(R018)	(L184)	110	0,60	6,26	28,6	3,5	229	229	1 x (Brd)
(R018)	(L188)	110	6,66	12,92	35,1	4,3	197	694	1 x (Exp) + 1 x (45 Elb)
(R018)	(L189)	125	0,30	13,14	35,1	3,4	731	734	1 x (Exp) + 1 x (45 Elb)
(R018)	(L190)	160	14,11	13,14	35,1	2,1	770	722	1 x (45 Elb)
(R018)	(L191)	160	0,60	13,14	35,1	2,1	722	723	1 x (Brd)
(R018)	(L192)	200	3,25	13,14	130,1	4,7	633	582	1 x (Exp)
(R018)	(L193)	250	22,75	13,14	130,1	3,0	648	549	1 x (Brs)
(R018)	(L263)	250	22,50	13,14	179,5	4,2	508	332	1 x (90 Elb)
(R018)	(L264)	250	3,29	13,14	179,5	4,2	332	297	1 x (45 Elb)
(R018)	(L265)	250	2,29	13,14	179,5	4,2	297	256	1 x (90 Elb)
(R018)	(L266)	250	1,20	13,14	179,5	4,2	256	222	1 x (90 Elb)
(R018)	(L267)	250	60,83	13,14	179,5	4,2	222	-197	1 x (Exp)
(R018)	(L359)	315	13,00	13,14	179,5	2,6	-145	-182	1 x (90 Elb)
(R018)	(L268)	315	14,97	13,14	179,5	2,6	-182	-222	1 x (90 Elb)
(R018)	(L269)	315	3,00	16,14	179,5	2,6	-222	56	1 x (90 Elb)
(R018)	(L270)	315	0,65	16,14	179,5	2,6	56	49	1 x (45 Elb)
(R018)	(L271)	315	0,50	16,49	179,5	2,6	49	83	1 x (Sbk) + 1 x (End)
(R019)	(R019)	56	0,10	0,10	8,2	4,2	0	-111	1 x (Out) + 1 x (Exp)
(R019)	(L164)	75	0,50	0,60	8,2	2,2	-48	-13	1 x (Exp) + 1 x (90 Elb)

Out=Outlet, Exp=Increase, Red=Reduction, Elb=Elbow, Brs=Branch Straight, Brd=Branch Deviation, Sbk=Siphon Break, End=System End

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
RAINPLUS

Project	414 - AYTO MADRID AREA HACIENDA DE LEGAZ
Revision	DP4a rev01
File Name	414 - DP4a rev01 20170308.Rain+

Functional Results - Requested flow rates - Details

Flow path ID	ID leg	De [mm]	L [m]	Δhx [m]	Qp [l/s]	v [m/s]	Ps [mbar]	Px [mbar]	Fittings
(R019)	(L165)	110	0,98	0,60	8,2	1,0	6	2	1 x (90 Elb)
(R019)	(L166)	110	0,29	0,60	8,2	1,0	2	0	1 x (45 Elb)
(R019)	(L167)	110	0,30	0,81	8,2	1,0	0	19	1 x (45 Elb)
(R019)	(L168)	110	5,03	5,84	8,2	1,0	19	504	1 x (90 Elb)
(R019)	(L169)	110	0,21	5,84	8,2	1,0	504	502	1 x (45 Elb)
(R019)	(L170)	110	0,20	5,84	8,2	1,0	502	500	1 x (45 Elb)
(R019)	(L171)	110	13,07	5,84	8,2	1,0	500	476	1 x (Brs)
(R019)	(L179)	110	0,37	5,84	16,4	2,0	461	453	1 x (45 Elb)
(R019)	(L180)	110	0,30	5,84	16,4	2,0	453	446	1 x (45 Elb)
(R019)	(L181)	110	22,80	5,84	16,4	2,0	446	335	1 x (45 Elb)
(R019)	(L182)	110	0,80	5,84	16,4	2,0	335	314	1 x (Brd)
(R019)	(L183)	110	2,27	5,84	28,6	3,5	273	224	1 x (45 Elb)
(R019)	(L184)	110	0,60	6,26	28,6	3,5	224	224	1 x (Brd)
(R019)	(L188)	110	6,66	12,92	35,1	4,3	192	688	1 x (Exp) + 1 x (45 Elb)
(R019)	(L189)	125	0,30	13,14	35,1	3,4	726	729	1 x (Exp) + 1 x (45 Elb)
(R019)	(L190)	160	14,11	13,14	35,1	2,1	764	716	1 x (45 Elb)
(R019)	(L191)	160	0,60	13,14	35,1	2,1	716	718	1 x (Brd)
(R019)	(L192)	200	3,25	13,14	130,1	4,7	628	577	1 x (Exp)
(R019)	(L193)	250	22,75	13,14	130,1	3,0	642	544	1 x (Brs)
(R019)	(L263)	250	22,50	13,14	179,5	4,2	503	327	1 x (90 Elb)
(R019)	(L264)	250	3,29	13,14	179,5	4,2	327	292	1 x (45 Elb)
(R019)	(L265)	250	2,29	13,14	179,5	4,2	292	250	1 x (90 Elb)
(R019)	(L266)	250	1,20	13,14	179,5	4,2	250	216	1 x (90 Elb)
(R019)	(L267)	250	60,83	13,14	179,5	4,2	216	-202	1 x (Exp)
(R019)	(L359)	315	13,00	13,14	179,5	2,6	-150	-187	1 x (90 Elb)
(R019)	(L268)	315	14,97	13,14	179,5	2,6	-187	-228	1 x (90 Elb)
(R019)	(L269)	315	3,00	16,14	179,5	2,6	-228	50	1 x (90 Elb)
(R019)	(L270)	315	0,65	16,14	179,5	2,6	50	44	1 x (45 Elb)
(R019)	(L271)	315	0,50	16,49	179,5	2,6	44	78	1 x (Sbk) + 1 x (End)
(R020)	(R020)	56	0,10	0,10	8,2	4,2	0	-111	1 x (Out) + 1 x (Exp)

Out=Outlet, Exp=Increase, Red=Reduction, Elb=Elbow, Brs=Branch Straight, Brd=Branch Deviation, Sbk=Siphon Break, End=System End

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
RAINPLUS

Project	414 - AYTO MADRID AREA HACIENDA DE LEGAZ
Revision	DP4a rev01
File Name	414 - DP4a rev01 20170308.Rain+

Functional Results - Requested flow rates - Details

Flow path ID	ID leg	De [mm]	L [m]	∆hx [m]	Qp [l/s]	v [m/s]	Ps [mbar]	Px [mbar]	Fittings
(R020)	(L172)	75	0,50	0,60	8,2	2,2	-48	-16	1 x (90 Elb)
(R020)	(L173)	75	0,98	0,60	8,2	2,2	-16	-34	1 x (Exp) + 1 x (90 Elb)
(R020)	(L174)	90	0,29	0,60	8,2	1,5	-21	-25	1 x (Exp) + 1 x (45 Elb)
(R020)	(L175)	110	0,30	0,81	8,2	1,0	-19	0	1 x (45 Elb)
(R020)	(L176)	110	5,03	5,84	8,2	1,0	0	485	1 x (90 Elb)
(R020)	(L177)	110	0,14	5,84	8,2	1,0	485	483	1 x (45 Elb)
(R020)	(L178)	110	0,30	5,84	8,2	1,0	483	478	1 x (Brd)
(R020)	(L179)	110	0,37	5,84	16,4	2,0	463	456	1 x (45 Elb)
(R020)	(L180)	110	0,30	5,84	16,4	2,0	456	448	1 x (45 Elb)
(R020)	(L181)	110	22,80	5,84	16,4	2,0	448	337	1 x (45 Elb)
(R020)	(L182)	110	0,80	5,84	16,4	2,0	337	316	1 x (Brd)
(R020)	(L183)	110	2,27	5,84	28,6	3,5	275	226	1 x (45 Elb)
(R020)	(L184)	110	0,60	6,26	28,6	3,5	226	226	1 x (Brd)
(R020)	(L188)	110	6,66	12,92	35,1	4,3	194	690	1 x (Exp) + 1 x (45 Elb)
(R020)	(L189)	125	0,30	13,14	35,1	3,4	728	731	1 x (Exp) + 1 x (45 Elb)
(R020)	(L190)	160	14,11	13,14	35,1	2,1	766	718	1 x (45 Elb)
(R020)	(L191)	160	0,60	13,14	35,1	2,1	718	720	1 x (Brd)
(R020)	(L192)	200	3,25	13,14	130,1	4,7	630	579	1 x (Exp)
(R020)	(L193)	250	22,75	13,14	130,1	3,0	644	546	1 x (Brs)
(R020)	(L263)	250	22,50	13,14	179,5	4,2	505	329	1 x (90 Elb)
(R020)	(L264)	250	3,29	13,14	179,5	4,2	329	294	1 x (45 Elb)
(R020)	(L265)	250	2,29	13,14	179,5	4,2	294	252	1 x (90 Elb)
(R020)	(L266)	250	1,20	13,14	179,5	4,2	252	219	1 x (90 Elb)
(R020)	(L267)	250	60,83	13,14	179,5	4,2	219	-200	1 x (Exp)
(R020)	(L359)	315	13,00	13,14	179,5	2,6	-148	-185	1 x (90 Elb)
(R020)	(L268)	315	14,97	13,14	179,5	2,6	-185	-226	1 x (90 Elb)
(R020)	(L269)	315	3,00	16,14	179,5	2,6	-226	52	1 x (90 Elb)
(R020)	(L270)	315	0,65	16,14	179,5	2,6	52	46	1 x (45 Elb)
(R020)	(L271)	315	0,50	16,49	179,5	2,6	46	80	1 x (Sbk) + 1 x (End)
(R021)	(R021)	56	0,10	0,10	6,5	3,3	0	-57	1 x (Out) + 1 x (Exp)

Out=Outlet, Exp=Increase, Red=Reduction, Elb=Elbow, Brs=Branch Straight, Brd=Branch Deviation, Sbk=Siphon Break, End=System End

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
RAINPLUS

Project	414 - AYTO MADRID AREA HACIENDA DE LEGAZ
Revision	DP4a rev01
File Name	414 - DP4a rev01 20170308.Rain+

Functional Results - Requested flow rates - Details

Flow path ID	ID leg	De [mm]	L [m]	∆hx [m]	Qp [l/s]	v [m/s]	Ps [mbar]	Px [mbar]	Fittings
(R021)	(L185)	63	0,50	0,60	6,5	2,5	-34	-11	1 x (90 Elb)
(R021)	(L186)	63	0,54	0,60	6,5	2,5	-11	-31	1 x (Exp) + 1 x (90 Elb)
(R021)	(L187)	75	3,36	3,96	6,5	1,7	-14	291	1 x (Exp) + 1 x (Brs)
(R021)	(L188)	110	6,66	10,62	35,1	4,3	212	708	1 x (Exp) + 1 x (45 Elb)
(R021)	(L189)	125	0,30	10,84	35,1	3,4	746	749	1 x (Exp) + 1 x (45 Elb)
(R021)	(L190)	160	14,11	10,84	35,1	2,1	784	736	1 x (45 Elb)
(R021)	(L191)	160	0,60	10,84	35,1	2,1	736	738	1 x (Brd)
(R021)	(L192)	200	3,25	10,84	130,1	4,7	648	597	1 x (Exp)
(R021)	(L193)	250	22,75	10,84	130,1	3,0	662	564	1 x (Brs)
(R021)	(L263)	250	22,50	10,84	179,5	4,2	523	347	1 x (90 Elb)
(R021)	(L264)	250	3,29	10,84	179,5	4,2	347	312	1 x (45 Elb)
(R021)	(L265)	250	2,29	10,84	179,5	4,2	312	270	1 x (90 Elb)
(R021)	(L266)	250	1,20	10,84	179,5	4,2	270	237	1 x (90 Elb)
(R021)	(L267)	250	60,83	10,84	179,5	4,2	237	-182	1 x (Exp)
(R021)	(L359)	315	13,00	10,84	179,5	2,6	-130	-167	1 x (90 Elb)
(R021)	(L268)	315	14,97	10,84	179,5	2,6	-167	-208	1 x (90 Elb)
(R021)	(L269)	315	3,00	13,84	179,5	2,6	-208	70	1 x (90 Elb)
(R021)	(L270)	315	0,65	13,84	179,5	2,6	70	64	1 x (45 Elb)
(R021)	(L271)	315	0,50	14,19	179,5	2,6	64	98	1 x (Sbk) + 1 x (End)
(R022)	(R022)	56	0,10	0,10	6,1	3,1	0	-49	1 x (Out) + 1 x (Exp)
(R022)	(L194)	63	0,50	0,60	6,1	2,4	-29	3	1 x (Exp) + 1 x (90 Elb)
(R022)	(L195)	75	1,01	0,60	6,1	1,6	18	6	1 x (90 Elb)
(R022)	(L196)	75	0,29	0,60	6,1	1,6	6	1	1 x (Exp) + 1 x (45 Elb)
(R022)	(L197)	90	0,30	0,81	6,1	1,1	8	27	1 x (45 Elb)
(R022)	(L198)	90	4,82	5,62	6,1	1,1	27	488	1 x (45 Elb)
(R022)	(L199)	90	0,30	5,83	6,1	1,1	488	506	1 x (45 Elb)
(R022)	(L200)	90	0,14	5,83	6,1	1,1	506	503	1 x (90 Elb)
(R022)	(L201)	90	12,80	5,83	6,1	1,1	503	477	1 x (Exp) + 1 x (Brs)
(R022)	(L209)	110	0,15	5,83	12,2	1,5	472	469	1 x (45 Elb)
(R022)	(L210)	110	0,70	5,83	12,2	1,5	469	459	1 x (Brd)

Out=Outlet, Exp=Increase, Red=Reduction, Elb=Elbow, Brs=Branch Straight, Brd=Branch Deviation, Sbk=Siphon Break, End=System End

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
RAINPLUS

Project	414 - AYTO MADRID AREA HACIENDA DE LEGAZ
Revision	DP4a rev01
File Name	414 - DP4a rev01 20170308.Rain+

Functional Results - Requested flow rates - Details

Flow path ID	ID leg	De [mm]	L [m]	Δhx [m]	Qp [l/s]	v [m/s]	Ps [mbar]	Px [mbar]	Fittings
(R022)	(L221)	110	11,00	5,83	18,3	2,3	445	374	1 x (45 Elb)
(R022)	(L222)	110	0,45	5,83	18,3	2,3	374	365	1 x (45 Elb)
(R022)	(L223)	110	0,39	5,83	18,3	2,3	365	332	1 x (Exp) + 1 x (Brs)
(R022)	(L253)	125	2,13	5,83	42,9	4,1	273	216	1 x (45 Elb)
(R022)	(L254)	125	0,60	6,26	42,9	4,1	216	208	1 x (Brd)
(R022)	(L258)	125	6,66	12,92	49,4	4,7	181	664	1 x (45 Elb)
(R022)	(L259)	125	0,30	13,13	49,4	4,7	664	648	1 x (45 Elb)
(R022)	(L260)	125	0,50	13,13	49,4	4,7	648	620	1 x (Exp)
(R022)	(L261)	160	13,61	13,13	49,4	2,9	690	600	1 x (45 Elb)
(R022)	(L262)	160	0,60	13,13	49,4	2,9	600	587	1 x (Brd)
(R022)	(L263)	250	22,50	13,13	179,5	4,2	542	366	1 x (90 Elb)
(R022)	(L264)	250	3,29	13,13	179,5	4,2	366	331	1 x (45 Elb)
(R022)	(L265)	250	2,29	13,13	179,5	4,2	331	290	1 x (90 Elb)
(R022)	(L266)	250	1,20	13,13	179,5	4,2	290	256	1 x (90 Elb)
(R022)	(L267)	250	60,83	13,13	179,5	4,2	256	-163	1 x (Exp)
(R022)	(L359)	315	13,00	13,13	179,5	2,6	-111	-147	1 x (90 Elb)
(R022)	(L268)	315	14,97	13,13	179,5	2,6	-147	-188	1 x (90 Elb)
(R022)	(L269)	315	3,00	16,13	179,5	2,6	-188	90	1 x (90 Elb)
(R022)	(L270)	315	0,65	16,13	179,5	2,6	90	83	1 x (45 Elb)
(R022)	(L271)	315	0,50	16,49	179,5	2,6	83	117	1 x (Sbk) + 1 x (End)
(R023)	(R023)	56	0,10	0,10	6,1	3,1	0	-49	1 x (Out) + 1 x (Exp)
(R023)	(L202)	63	0,50	0,60	6,1	2,4	-29	3	1 x (Exp) + 1 x (90 Elb)
(R023)	(L203)	75	1,01	0,60	6,1	1,6	18	6	1 x (90 Elb)
(R023)	(L204)	75	0,29	0,60	6,1	1,6	6	1	1 x (45 Elb)
(R023)	(L205)	75	0,30	0,81	6,1	1,6	1	16	1 x (45 Elb)
(R023)	(L206)	75	5,03	5,84	6,1	1,6	16	477	1 x (90 Elb)
(R023)	(L207)	75	0,21	5,84	6,1	1,6	477	472	1 x (45 Elb)
(R023)	(L208)	75	0,20	5,84	6,1	1,6	472	466	1 x (Brd)
(R023)	(L209)	110	0,15	5,84	12,2	1,5	468	464	1 x (45 Elb)
(R023)	(L210)	110	0,70	5,84	12,2	1,5	464	454	1 x (Brd)

Out=Outlet, Exp=Increase, Red=Reduction, Elb=Elbow, Brs=Branch Straight, Brd=Branch Deviation, Sbk=Siphon Break, End=System End

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
RAINPLUS

Project	414 - AYTO MADRID AREA HACIENDA DE LEGAZ
Revision	DP4a rev01
File Name	414 - DP4a rev01 20170308.Rain+

Functional Results - Requested flow rates - Details

Flow path ID	ID leg	De [mm]	L [m]	Δhx [m]	Qp [l/s]	v [m/s]	Ps [mbar]	Px [mbar]	Fittings
(R023)	(L221)	110	11,00	5,84	18,3	2,3	440	370	1 x (45 Elb)
(R023)	(L222)	110	0,45	5,84	18,3	2,3	370	360	1 x (45 Elb)
(R023)	(L223)	110	0,39	5,84	18,3	2,3	360	327	1 x (Exp) + 1 x (Brs)
(R023)	(L253)	125	2,13	5,84	42,9	4,1	268	211	1 x (45 Elb)
(R023)	(L254)	125	0,60	6,26	42,9	4,1	211	203	1 x (Brd)
(R023)	(L258)	125	6,66	12,92	49,4	4,7	176	659	1 x (45 Elb)
(R023)	(L259)	125	0,30	13,14	49,4	4,7	659	643	1 x (45 Elb)
(R023)	(L260)	125	0,50	13,14	49,4	4,7	643	616	1 x (Exp)
(R023)	(L261)	160	13,61	13,14	49,4	2,9	685	595	1 x (45 Elb)
(R023)	(L262)	160	0,60	13,14	49,4	2,9	595	582	1 x (Brd)
(R023)	(L263)	250	22,50	13,14	179,5	4,2	538	361	1 x (90 Elb)
(R023)	(L264)	250	3,29	13,14	179,5	4,2	361	326	1 x (45 Elb)
(R023)	(L265)	250	2,29	13,14	179,5	4,2	326	285	1 x (90 Elb)
(R023)	(L266)	250	1,20	13,14	179,5	4,2	285	251	1 x (90 Elb)
(R023)	(L267)	250	60,83	13,14	179,5	4,2	251	-168	1 x (Exp)
(R023)	(L359)	315	13,00	13,14	179,5	2,6	-116	-152	1 x (90 Elb)
(R023)	(L268)	315	14,97	13,14	179,5	2,6	-152	-193	1 x (90 Elb)
(R023)	(L269)	315	3,00	16,14	179,5	2,6	-193	85	1 x (90 Elb)
(R023)	(L270)	315	0,65	16,14	179,5	2,6	85	78	1 x (45 Elb)
(R023)	(L271)	315	0,50	16,49	179,5	2,6	78	112	1 x (Sbk) + 1 x (End)
(R024)	(R024)	56	0,10	0,10	6,1	3,1	0	-49	1 x (Out) + 1 x (Exp)
(R024)	(L211)	63	0,50	0,60	6,1	2,4	-29	3	1 x (Exp) + 1 x (90 Elb)
(R024)	(L212)	75	1,01	0,60	6,1	1,6	18	6	1 x (90 Elb)
(R024)	(L213)	75	0,29	0,60	6,1	1,6	6	1	1 x (45 Elb)
(R024)	(L214)	75	0,30	0,81	6,1	1,6	1	16	1 x (45 Elb)
(R024)	(L215)	75	4,82	5,62	6,1	1,6	16	461	1 x (45 Elb)
(R024)	(L216)	75	0,30	5,83	6,1	1,6	461	477	1 x (Exp) + 1 x (45 Elb)
(R024)	(L217)	90	0,14	5,83	6,1	1,1	484	480	1 x (90 Elb)
(R024)	(L218)	90	12,07	5,83	6,1	1,1	480	455	1 x (45 Elb)
(R024)	(L219)	90	0,20	5,83	6,1	1,1	455	453	1 x (45 Elb)

Out=Outlet, Exp=Increase, Red=Reduction, Elb=Elbow, Brs=Branch Straight, Brd=Branch Deviation, Sbk=Siphon Break, End=System End

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO
ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
RAINPLUS

Project	414 - AYTO MADRID AREA HACIENDA DE LEGAZ
Revision	DP4a rev01
File Name	414 - DP4a rev01 20170308.Rain+

Functional Results - Requested flow rates - Details

Flow path ID	ID leg	De [mm]	L [m]	∆hx [m]	Qp [l/s]	v [m/s]	Ps [mbar]	Px [mbar]	Fittings
(R024)	(L220)	90	0,35	5,83	6,1	1,1	453	445	1 x (Exp) + 1 x (Brs)
(R024)	(L221)	110	11,00	5,83	18,3	2,3	426	356	1 x (45 Elb)
(R024)	(L222)	110	0,45	5,83	18,3	2,3	356	346	1 x (45 Elb)
(R024)	(L223)	110	0,39	5,83	18,3	2,3	346	313	1 x (Exp) + 1 x (Brs)
(R024)	(L253)	125	2,13	5,83	42,9	4,1	254	197	1 x (45 Elb)
(R024)	(L254)	125	0,60	6,26	42,9	4,1	197	189	1 x (Brd)
(R024)	(L258)	125	6,66	12,92	49,4	4,7	162	646	1 x (45 Elb)
(R024)	(L259)	125	0,30	13,13	49,4	4,7	646	629	1 x (45 Elb)
(R024)	(L260)	125	0,50	13,13	49,4	4,7	629	602	1 x (Exp)
(R024)	(L261)	160	13,61	13,13	49,4	2,9	672	581	1 x (45 Elb)
(R024)	(L262)	160	0,60	13,13	49,4	2,9	581	568	1 x (Brd)
(R024)	(L263)	250	22,50	13,13	179,5	4,2	524	347	1 x (90 Elb)
(R024)	(L264)	250	3,29	13,13	179,5	4,2	347	312	1 x (45 Elb)
(R024)	(L265)	250	2,29	13,13	179,5	4,2	312	271	1 x (90 Elb)
(R024)	(L266)	250	1,20	13,13	179,5	4,2	271	237	1 x (90 Elb)
(R024)	(L267)	250	60,83	13,13	179,5	4,2	237	-181	1 x (Exp)
(R024)	(L359)	315	13,00	13,13	179,5	2,6	-129	-166	1 x (90 Elb)
(R024)	(L268)	315	14,97	13,13	179,5	2,6	-166	-207	1 x (90 Elb)
(R024)	(L269)	315	3,00	16,13	179,5	2,6	-207	71	1 x (90 Elb)
(R024)	(L270)	315	0,65	16,13	179,5	2,6	71	65	1 x (45 Elb)
(R024)	(L271)	315	0,50	16,49	179,5	2,6	65	98	1 x (Sbk) + 1 x (End)
(R025)	(R025)	56	0,10	0,10	8,2	4,2	0	-111	1 x (Out) + 1 x (Exp)
(R025)	(L224)	75	0,50	0,60	8,2	2,2	-48	-13	1 x (Exp) + 1 x (90 Elb)
(R025)	(L225)	110	0,98	0,60	8,2	1,0	6	2	1 x (90 Elb)
(R025)	(L226)	110	0,29	0,60	8,2	1,0	2	0	1 x (45 Elb)
(R025)	(L227)	110	0,30	0,81	8,2	1,0	0	19	1 x (45 Elb)
(R025)	(L228)	110	4,89	5,69	8,2	1,0	19	491	1 x (45 Elb)
(R025)	(L229)	110	0,20	5,83	8,2	1,0	491	504	1 x (45 Elb)
(R025)	(L230)	110	0,21	5,83	8,2	1,0	504	500	1 x (90 Elb)
(R025)	(L231)	110	12,80	5,83	8,2	1,0	500	481	1 x (Exp) + 1 x (Brs)

Out=Outlet, Exp=Increase, Red=Reduction, Elb=Elbow, Brs=Branch Straight, Brd=Branch Deviation, Sbk=Siphon Break, End=System End

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

valsir RAINPLUS

Project	414 - AYTO MADRID AREA HACIENDA DE LEGAZ
Revision	DP4a rev01
File Name	414 - DP4a rev01 20170308.Rain+

Functional Results - Requested flow rates - Details

Flow path ID	ID leg	De [mm]	L [m]	Δhx [m]	Qp [l/s]	v [m/s]	Ps [mbar]	Px [mbar]	Fittings
(R025)	(L239)	125	0,15	5,83	16,4	1,6	474	470	1 x (45 Elb)
(R025)	(L240)	125	0,70	5,83	16,4	1,6	470	459	1 x (Brd)
(R025)	(L251)	125	22,38	5,83	24,6	2,4	444	318	1 x (45 Elb)
(R025)	(L252)	125	1,00	5,83	24,6	2,4	318	289	1 x (Brd)
(R025)	(L253)	125	2,13	5,83	42,9	4,1	233	176	1 x (45 Elb)
(R025)	(L254)	125	0,60	6,26	42,9	4,1	176	168	1 x (Brd)
(R025)	(L258)	125	6,66	12,92	49,4	4,7	141	624	1 x (45 Elb)
(R025)	(L259)	125	0,30	13,13	49,4	4,7	624	608	1 x (45 Elb)
(R025)	(L260)	125	0,50	13,13	49,4	4,7	608	580	1 x (Exp)
(R025)	(L261)	160	13,61	13,13	49,4	2,9	650	560	1 x (45 Elb)
(R025)	(L262)	160	0,60	13,13	49,4	2,9	560	547	1 x (Brd)
(R025)	(L263)	250	22,50	13,13	179,5	4,2	502	326	1 x (90 Elb)
(R025)	(L264)	250	3,29	13,13	179,5	4,2	326	291	1 x (45 Elb)
(R025)	(L265)	250	2,29	13,13	179,5	4,2	291	250	1 x (90 Elb)
(R025)	(L266)	250	1,20	13,13	179,5	4,2	250	216	1 x (90 Elb)
(R025)	(L267)	250	60,83	13,13	179,5	4,2	216	-203	1 x (Exp)
(R025)	(L359)	315	13,00	13,13	179,5	2,6	-151	-187	1 x (90 Elb)
(R025)	(L268)	315	14,97	13,13	179,5	2,6	-187	-228	1 x (90 Elb)
(R025)	(L269)	315	3,00	16,13	179,5	2,6	-228	50	1 x (90 Elb)
(R025)	(L270)	315	0,65	16,13	179,5	2,6	50	43	1 x (45 Elb)
(R025)	(L271)	315	0,50	16,49	179,5	2,6	43	77	1 x (Sbk) + 1 x (End)
(R026)	(R026)	56	0,10	0,10	8,2	4,2	0	-96	1 x (Out) + 1 x (Exp)
(R026)	(L232)	63	0,50	0,60	8,2	3,2	-60	-44	1 x (Exp) + 1 x (90 Elb)
(R026)	(L233)	90	1,34	0,60	8,2	1,5	-4	-15	1 x (90 Elb)
(R026)	(L234)	90	0,29	0,60	8,2	1,5	-15	-19	1 x (45 Elb)
(R026)	(L235)	90	0,30	0,81	8,2	1,5	-19	-2	1 x (Exp) + 1 x (45 Elb)
(R026)	(L236)	110	5,03	5,84	8,2	1,0	5	489	1 x (90 Elb)
(R026)	(L237)	110	0,21	5,84	8,2	1,0	489	487	1 x (45 Elb)
(R026)	(L238)	110	0,20	5,84	8,2	1,0	487	484	1 x (Brd)
(R026)	(L239)	125	0,15	5,84	16,4	1,6	477	473	1 x (45 Elb)

Out=Outlet, Exp=Increase, Red=Reduction, Elb=Elbow, Brs=Branch Straight, Brd=Branch Deviation, Sbk=Siphon Break, End=System End

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
RAINPLUS

Project	414 - AYTO MADRID AREA HACIENDA DE LEGAZ
Revision	DP4a rev01
File Name	414 - DP4a rev01 20170308.Rain+

Functional Results - Requested flow rates - Details

Flow path ID	ID leg	De [mm]	L [m]	∆hx [m]	Qp [l/s]	v [m/s]	Ps [mbar]	Px [mbar]	Fittings
(R026)	(L240)	125	0,70	5,84	16,4	1,6	473	462	1 x (Brd)
(R026)	(L251)	125	22,38	5,84	24,6	2,4	447	321	1 x (45 Elb)
(R026)	(L252)	125	1,00	5,84	24,6	2,4	321	292	1 x (Brd)
(R026)	(L253)	125	2,13	5,84	42,9	4,1	236	179	1 x (45 Elb)
(R026)	(L254)	125	0,60	6,26	42,9	4,1	179	171	1 x (Brd)
(R026)	(L258)	125	6,66	12,92	49,4	4,7	143	627	1 x (45 Elb)
(R026)	(L259)	125	0,30	13,14	49,4	4,7	627	611	1 x (45 Elb)
(R026)	(L260)	125	0,50	13,14	49,4	4,7	611	583	1 x (Exp)
(R026)	(L261)	160	13,61	13,14	49,4	2,9	653	562	1 x (45 Elb)
(R026)	(L262)	160	0,60	13,14	49,4	2,9	562	550	1 x (Brd)
(R026)	(L263)	250	22,50	13,14	179,5	4,2	505	329	1 x (90 Elb)
(R026)	(L264)	250	3,29	13,14	179,5	4,2	329	294	1 x (45 Elb)
(R026)	(L265)	250	2,29	13,14	179,5	4,2	294	253	1 x (90 Elb)
(R026)	(L266)	250	1,20	13,14	179,5	4,2	253	219	1 x (90 Elb)
(R026)	(L267)	250	60,83	13,14	179,5	4,2	219	-200	1 x (Exp)
(R026)	(L359)	315	13,00	13,14	179,5	2,6	-148	-185	1 x (90 Elb)
(R026)	(L268)	315	14,97	13,14	179,5	2,6	-185	-225	1 x (90 Elb)
(R026)	(L269)	315	3,00	16,14	179,5	2,6	-225	53	1 x (90 Elb)
(R026)	(L270)	315	0,65	16,14	179,5	2,6	53	46	1 x (45 Elb)
(R026)	(L271)	315	0,50	16,49	179,5	2,6	46	80	1 x (Sbk) + 1 x (End)
(R027)	(R027)	56	0,10	0,10	8,2	4,2	0	-96	1 x (Out) + 1 x (Exp)
(R027)	(L241)	63	0,50	0,60	8,2	3,2	-60	-44	1 x (Exp) + 1 x (90 Elb)
(R027)	(L242)	90	0,99	0,60	8,2	1,5	-4	-11	1 x (Exp) + 1 x (90 Elb)
(R027)	(L243)	110	0,29	0,60	8,2	1,0	-5	-7	1 x (45 Elb)
(R027)	(L244)	110	0,30	0,81	8,2	1,0	-7	12	1 x (45 Elb)
(R027)	(L245)	110	4,89	5,69	8,2	1,0	12	484	1 x (45 Elb)
(R027)	(L246)	110	0,20	5,83	8,2	1,0	484	497	1 x (45 Elb)
(R027)	(L247)	110	0,21	5,83	8,2	1,0	497	494	1 x (90 Elb)
(R027)	(L248)	110	12,07	5,83	8,2	1,0	494	477	1 x (45 Elb)
(R027)	(L249)	110	0,20	5,83	8,2	1,0	477	476	1 x (Exp) + 1 x (45 Elb)

Out=Outlet, Exp=Increase, Red=Reduction, Elb=Elbow, Brs=Branch Straight, Brd=Branch Deviation, Sbk=Siphon Break, End=System End

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO
ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE
PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Project	414 - AYTO MADRID AREA HACIENDA DE LEGAZ
Revision	DP4a rev01
File Name	414 - DP4a rev01 20170308.Rain+

Functional Results - Requested flow rates - Details

Flow path ID	ID leg	De [mm]	L [m]	Δhx [m]	Qp [l/s]	v [m/s]	Ps [mbar]	Px [mbar]	Fittings
(R027)	(L250)	125	0,35	5,83	8,2	0,8	478	471	1 x (Brs)
(R027)	(L251)	125	22,38	5,83	24,6	2,4	446	320	1 x (45 Elb)
(R027)	(L252)	125	1,00	5,83	24,6	2,4	320	292	1 x (Brd)
(R027)	(L253)	125	2,13	5,83	42,9	4,1	235	178	1 x (45 Elb)
(R027)	(L254)	125	0,60	6,26	42,9	4,1	178	170	1 x (Brd)
(R027)	(L258)	125	6,66	12,92	49,4	4,7	143	627	1 x (45 Elb)
(R027)	(L259)	125	0,30	13,13	49,4	4,7	627	610	1 x (45 Elb)
(R027)	(L260)	125	0,50	13,13	49,4	4,7	610	583	1 x (Exp)
(R027)	(L261)	160	13,61	13,13	49,4	2,9	653	562	1 x (45 Elb)
(R027)	(L262)	160	0,60	13,13	49,4	2,9	562	549	1 x (Brd)
(R027)	(L263)	250	22,50	13,13	179,5	4,2	505	328	1 x (90 Elb)
(R027)	(L264)	250	3,29	13,13	179,5	4,2	328	293	1 x (45 Elb)
(R027)	(L265)	250	2,29	13,13	179,5	4,2	293	252	1 x (90 Elb)
(R027)	(L266)	250	1,20	13,13	179,5	4,2	252	218	1 x (90 Elb)
(R027)	(L267)	250	60,83	13,13	179,5	4,2	218	-201	1 x (Exp)
(R027)	(L359)	315	13,00	13,13	179,5	2,6	-149	-185	1 x (90 Elb)
(R027)	(L268)	315	14,97	13,13	179,5	2,6	-185	-226	1 x (90 Elb)
(R027)	(L269)	315	3,00	16,13	179,5	2,6	-226	52	1 x (90 Elb)
(R027)	(L270)	315	0,65	16,13	179,5	2,6	52	46	1 x (45 Elb)
(R027)	(L271)	315	0,50	16,49	179,5	2,6	46	79	1 x (Sbk) + 1 x (End)
(R028)	(R028)	56	0,10	0,10	6,5	3,3	0	-54	1 x (Out)
(R028)	(L255)	56	0,50	0,60	6,5	3,3	-54	-41	1 x (Exp) + 1 x (90 Elb)
(R028)	(L256)	63	0,54	0,60	6,5	2,5	-18	-45	1 x (90 Elb)
(R028)	(L257)	63	3,36	3,96	6,5	2,5	-45	225	1 x (Exp) + 1 x (Brs)
(R028)	(L258)	125	6,66	10,62	49,4	4,7	146	630	1 x (45 Elb)
(R028)	(L259)	125	0,30	10,84	49,4	4,7	630	614	1 x (45 Elb)
(R028)	(L260)	125	0,50	10,84	49,4	4,7	614	586	1 x (Exp)
(R028)	(L261)	160	13,61	10,84	49,4	2,9	656	565	1 x (45 Elb)
(R028)	(L262)	160	0,60	10,84	49,4	2,9	565	553	1 x (Brd)
(R028)	(L263)	250	22,50	10,84	179,5	4,2	508	332	1 x (90 Elb)

Out=Outlet, Exp=Increase, Red=Reduction, Elb=Elbow, Brs=Branch Straight, Brd=Branch Deviation, Sbk=Siphon Break, End=System End

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO
ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE
PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Project	414 - AYTO MADRID AREA HACIENDA DE LEGAZ
Revision	DP4a rev01
File Name	414 - DP4a rev01 20170308.Rain+

Functional Results - Requested flow rates - Details

Flow path ID	ID leg	De [mm]	L [m]	∆hx [m]	Qp [l/s]	v [m/s]	Ps [mbar]	Px [mbar]	Fittings
(R028)	(L264)	250	3,29	10,84	179,5	4,2	332	297	1 x (45 Elb)
(R028)	(L265)	250	2,29	10,84	179,5	4,2	297	256	1 x (90 Elb)
(R028)	(L266)	250	1,20	10,84	179,5	4,2	256	222	1 x (90 Elb)
(R028)	(L267)	250	60,83	10,84	179,5	4,2	222	-197	1 x (Exp)
(R028)	(L359)	315	13,00	10,84	179,5	2,6	-145	-182	1 x (90 Elb)
(R028)	(L268)	315	14,97	10,84	179,5	2,6	-182	-222	1 x (90 Elb)
(R028)	(L269)	315	3,00	13,84	179,5	2,6	-222	56	1 x (90 Elb)
(R028)	(L270)	315	0,65	13,84	179,5	2,6	56	49	1 x (45 Elb)
(R028)	(L271)	315	0,50	14,19	179,5	2,6	49	83	1 x (Sbk) + 1 x (End)

Out=Outlet, Exp=Increase, Red=Reduction, Elb=Elbow, Brs=Branch Straight, Brd=Branch Deviation, Sbk=Siphon Break, End=System End

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO
ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
RAINPLUS

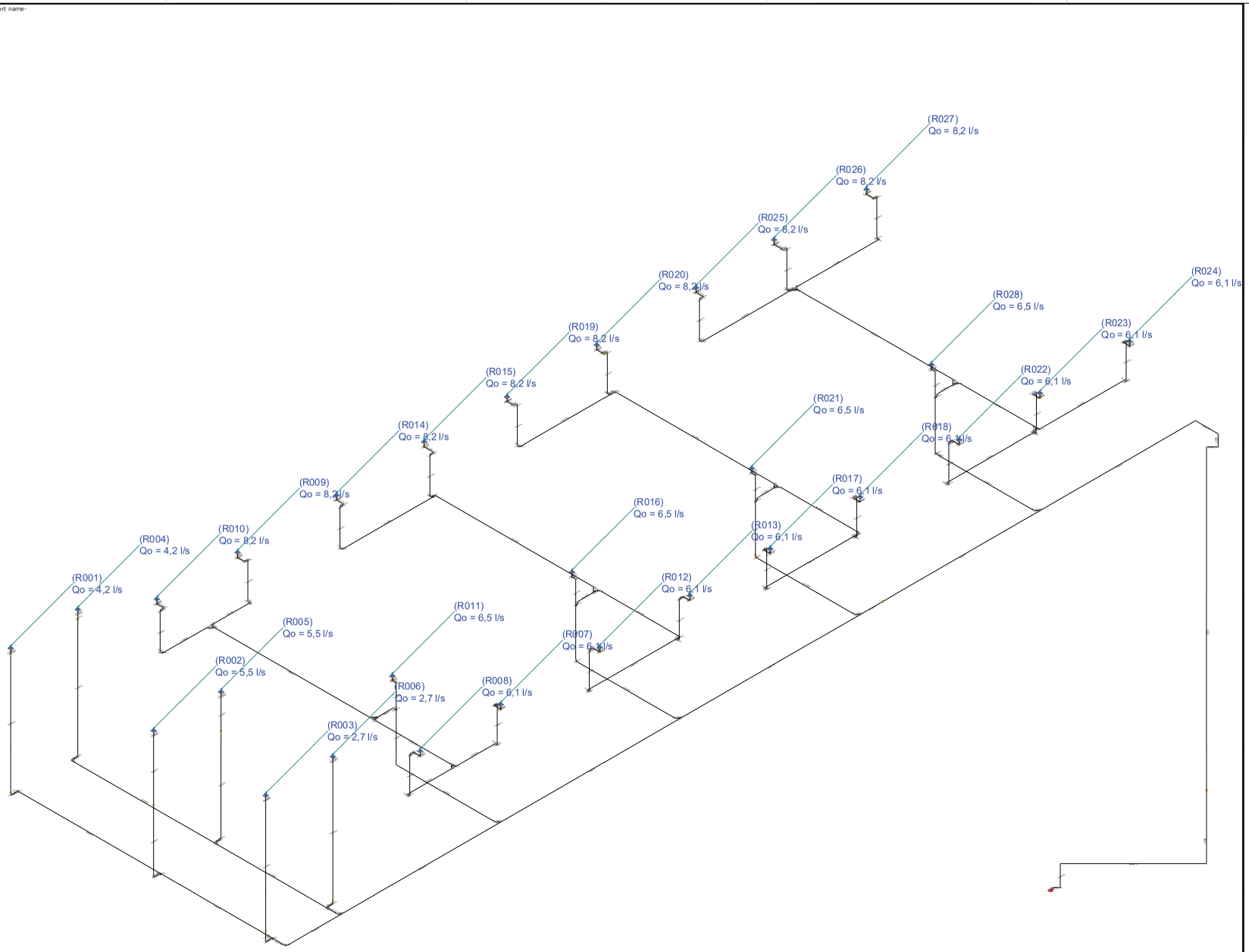
Project	414 - AYTO MADRID AREA HACIENDA DE LEGAZ
Revision	DP4a rev01
File Name	414 - DP4a rev01 20170308.Rain+

Design limits' summary				
Description	**Limits**	**Values**	**Result**	**Leg**
The pressure for PN 3.2 and PN 4 polyethylene pipe with De≤160 mm must be Pxmin ≥ -800 mbar.	≥ -800 mbar	-155 mbar	PASS	(L024)
The pressure for PN 3.2 polyethylene pipe with De>160 mm must be Pxmin ≥ -450 mbar.	≥ -450 mbar	-304 mbar	PASS	(L268)
The pressure for PN 4 polyethylene pipe with De>160 mm must be Pxmin ≥ -800 mbar.	≥ -800 mbar	-	-	-
Maximum pressure must be ≤ 1500 mbar.	≤ 1500 mbar	1202 mbar	PASS	(L003)
Each real flow rate must be ≥ 95,0% of the requested flow rate.	≥ 95,0%	99,0%	PASS	(R015)
The priming time must not exceed 60,00 s.	≤ 60,00 s	60,16 s	-	-
The flow velocity in tailpipes or sections of horizontal pipe longer than 1 m should be ≥ 1,0 m/s.	≥ 1,0 m/s	0,8 m/s	-	(L250)
The flow velocity in downpipes should be ≥ 2,2 m/s.	≥ 2,2 m/s	1,0 m/s	-	(L071)
The flow velocity at the point of minimum pressure should be ≤ 6,0 m/s.	≤ 6,0 m/s	2,7 m/s	PASS	(L268)
The flow velocity in the pipe-line after the siphon break must be < 2,5 m/s.	<2,5 m/s	-	-	-
The minimum velocity in pipes must be ≥ 0,7 m/s.	≥ 0,7 m/s	0,8 m/s	PASS	(L250)
The maximum velocity in pipes must be ≤ 7,5 m/s.	≤ 7,5 m/s	4,9 m/s	PASS	(L258)

Functional statistics	
Description	**Values**
Minimum pressure in the system	-304 mbar
Maximum pressure in the system	1202 mbar
Minimum velocity in the system (drainage pipes excluded)	0,8 m/s
Maximum velocity in the system (drainage pipes excluded)	4,9 m/s
Minimum difference between real flow and requested flow rate	99,0%
Maximum difference between real flow and requested flow rate	114,2%
Minimum diameter used (drainage pipes excluded)	40 mm
Maximum diameter used (drainage pipes excluded)	315 mm

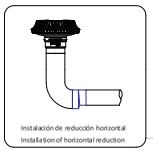
Calculation notes
The guarantee for the function of system is valid if (1) the system is built with original Valsir components (outlets, pipes and fittings), (2) the installation follows the rules defined by Valsir, (3) the input data are according to local standards, rainfall intensity or other conditions, (4) the obtained values are according to the Standards' requirement.

Viewport name-

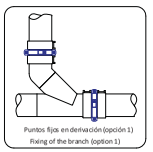


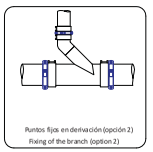

Instalación de reducción vertical
Installation of vertical reduction

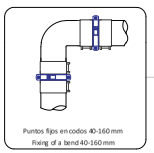

Instalación sin reducción vertical
Installation - no reduction or increase

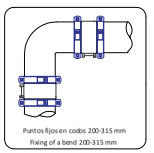

Instalación de reducción horizontal
Installation of horizontal reduction

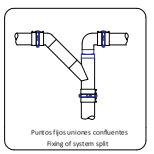

Instalación de ampliación horizontal
Installation of horizontal increase

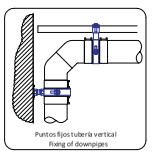

Puntos fijos en derivación (opción 1)
Fixing of the branch (option 1)


Puntos fijos en derivación (opción 2)
Fixing of the branch (option 2)

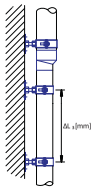

Puntos fijos en codos 40-160 mm
Fixing of a bend 40-160 mm


Puntos fijos en codos 200-315 mm
Fixing of a bend 200-315 mm

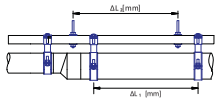

Puntos fijos uniones confluentes
Fixing of system split


Puntos fijos tubería vertical
Fixing of downpipes

Distancia máxima entre abrazaderas
Maximun distance between brackets



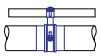
De/OD [mm]	ΔL1 [mm]	ΔL2 [mm]	ΔL3 [mm]
40	800	1 800-2000	1000
50	800	1 800-2000	1000
56	800	1 800-2000	1000
63	800	1 800-2000	1000
75	800	1 800-2000	1200
90	900	1 800-2000	1400
110	1100	1 800-2000	1700
125	1250	1 800-2000	1900
160	1600	1 800-2000	2000
200	2000	1 600-1800	2000
250	2000	1 600-1800	2000
315	2000	1 600-1800	2000



Realización de puntos fijos (puntos de anclaje)
Anchor points


De/OD ≤160 mm


De/OD >160 mm


De/OD ≥200 mm

Rev. N°	Descrizione/Description	Data/Date	Da/By

italsan
RAINPLUS BY VALSIR

Italsan Sede Madrid Tel. +34 91 806 07 23
Italsan Barcelona Tel. +34 93 630 30 40
atencionalliente@italsan.es
www.italsan.es

Nome progetto/Project name
414 - AYTO MADRID AREA HACIENDA DE LEGAZ

Revisione progetto/Project revision
DP4a rev01

Progettista/Designer
ANTONIO ARRANZ

Scala/Scale
NOT TO SCALE

Data/Date
09-mar.-2017

Note/Notes

Puntos de anclaje
Anchor points

Estas instrucciones de montaje deben ser utilizadas junto con los planos proporcionados por el proyectista.
Los dibujos no están a escala, las dimensiones reales quedan indicadas en los planos y el proyecto.
Cualquier discrepancia debe ser notificada inmediatamente a la oficina técnica de ITALSAN.

These drawings are to be read in conjunction with all relevant consultants drawings.
All dimensions are to be read and not scaled.
Any discrepancies are to be reported to Italsan technical office immediately.

Copyright reserved by Valsir S.p.A.

valsir

RAINPLUS

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO
ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE
PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Project	414 - AYTO MADRID AREA HACIENDA DE LEGAZ
Revision	DP5 rev01
File Name	414 - DP5 rev01 20170308.Rain+

Functional Results - Requested flow rates - Summary

Flow path ID	Qo [l/s]	Qr [l/s]	Qr/Qo [%]	L [m]	∆hx [m]	Px [mbar]
(R001)	11,5	11,5	100,0	222,47	3,98	22
(R002)	8,4	8,4	100,0	200,68	3,98	23
(R003)	8,4	8,4	100,0	187,30	3,98	27
(R004)	18,9	18,9	100,0	170,64	3,98	23
(R005)	16,6	16,6	100,0	157,13	3,98	31
(R006)	8,4	8,4	100,0	145,29	3,98	40
(R007)	8,4	8,4	100,0	124,94	3,98	30
	80,6	80,6	100,0			197

Functional Results - Requested flow rates - Details

Flow path ID	ID leg	De [mm]	L [m]	∆hx [m]	Qp [l/s]	v [m/s]	Ps [mbar]	Px [mbar]	Fittings
(R001)	(R001)	110	0,12	0,12	11,5	1,4	0	-2	1 x (Out) + 1 x (Exp)
(R001)	(L001)	125	0,50	0,62	11,5	1,1	3	48	1 x (90 Elb)
(R001)	(L002)	125	0,58	0,62	11,5	1,1	48	43	1 x (90 Elb)
(R001)	(L003)	125	21,88	0,62	11,5	1,1	43	17	1 x (Exp) + 1 x (Brs)
(R001)	(L007)	160	13,38	0,62	19,9	1,2	16	3	1 x (Exp) + 1 x (Brs)
(R001)	(L011)	200	16,65	0,62	28,3	1,0	4	-4	1 x (Brs)
(R001)	(L015)	200	13,51	0,62	47,2	1,7	-13	-37	1 x (Brs)
(R001)	(L019)	200	11,84	0,62	63,8	2,3	-49	-86	1 x (Exp) + 1 x (Brs)
(R001)	(L023)	250	20,35	0,62	72,2	1,7	-73	-95	1 x (Brs)
(R001)	(L027)	250	25,72	0,62	80,6	1,9	-98	-139	1 x (90 Elb)
(R001)	(L028)	250	2,20	0,62	80,6	1,9	-139	-145	1 x (45 Elb)
(R001)	(L029)	250	2,28	0,62	80,6	1,9	-145	-153	1 x (90 Elb)
(R001)	(L030)	250	2,10	0,62	80,6	1,9	-153	-162	1 x (90 Elb)
(R001)	(L031)	250	73,43	0,62	80,6	1,9	-162	-269	1 x (90 Elb)
(R001)	(L032)	250	13,77	0,62	80,6	1,9	-269	-294	1 x (90 Elb)
(R001)	(L033)	250	3,00	3,62	80,6	1,9	-294	-9	1 x (90 Elb)
(R001)	(L034)	250	0,65	3,62	80,6	1,9	-9	-12	1 x (45 Elb)
(R001)	(L035)	250	0,50	3,98	80,6	1,9	-12	22	1 x (Sbk) + 1 x (End)
(R002)	(R002)	110	0,12	0,12	8,4	1,0	0	-2	1 x (Out) + 1 x (Red)

Out=Outlet, Exp=Increase, Red=Reduction, Elb=Elbow, Brs=Branch Straight, Brd=Branch Deviation, Sbk=Siphon Break, End=System End

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
RAINPLUS

Project	414 - AYTO MADRID AREA HACIENDA DE LEGAZ
Revision	DP5 rev01
File Name	414 - DP5 rev01 20170308.Rain+

Functional Results - Requested flow rates - Details

Flow path ID	ID leg	De [mm]	L [m]	Δhx [m]	Qp [l/s]	v [m/s]	Ps [mbar]	Px [mbar]	Fittings
(R002)	(L004)	75	0,50	0,62	8,4	2,2	-22	14	1 x (Exp) + 1 x (90 Elb)
(R002)	(L005)	90	0,37	0,62	8,4	1,6	27	22	1 x (45 Elb)
(R002)	(L006)	90	0,30	0,62	8,4	1,6	22	12	1 x (Brd)
(R002)	(L007)	160	13,38	0,62	19,9	1,2	18	4	1 x (Exp) + 1 x (Brs)
(R002)	(L011)	200	16,65	0,62	28,3	1,0	5	-2	1 x (Brs)
(R002)	(L015)	200	13,51	0,62	47,2	1,7	-12	-36	1 x (Brs)
(R002)	(L019)	200	11,84	0,62	63,8	2,3	-48	-84	1 x (Exp) + 1 x (Brs)
(R002)	(L023)	250	20,35	0,62	72,2	1,7	-72	-93	1 x (Brs)
(R002)	(L027)	250	25,72	0,62	80,6	1,9	-97	-138	1 x (90 Elb)
(R002)	(L028)	250	2,20	0,62	80,6	1,9	-138	-144	1 x (45 Elb)
(R002)	(L029)	250	2,28	0,62	80,6	1,9	-144	-152	1 x (90 Elb)
(R002)	(L030)	250	2,10	0,62	80,6	1,9	-152	-160	1 x (90 Elb)
(R002)	(L031)	250	73,43	0,62	80,6	1,9	-160	-268	1 x (90 Elb)
(R002)	(L032)	250	13,77	0,62	80,6	1,9	-268	-292	1 x (90 Elb)
(R002)	(L033)	250	3,00	3,62	80,6	1,9	-292	-7	1 x (90 Elb)
(R002)	(L034)	250	0,65	3,62	80,6	1,9	-7	-11	1 x (45 Elb)
(R002)	(L035)	250	0,50	3,98	80,6	1,9	-11	23	1 x (Sbk) + 1 x (End)
(R003)	(R003)	110	0,12	0,12	8,4	1,0	0	-2	1 x (Out) + 1 x (Red)
(R003)	(L008)	75	0,50	0,62	8,4	2,2	-22	9	1 x (90 Elb)
(R003)	(L009)	75	0,37	0,62	8,4	2,2	9	0	1 x (Exp) + 1 x (45 Elb)
(R003)	(L010)	90	0,30	0,62	8,4	1,6	13	3	1 x (Brd)
(R003)	(L011)	200	16,65	0,62	28,3	1,0	10	2	1 x (Brs)
(R003)	(L015)	200	13,51	0,62	47,2	1,7	-7	-32	1 x (Brs)
(R003)	(L019)	200	11,84	0,62	63,8	2,3	-44	-80	1 x (Exp) + 1 x (Brs)
(R003)	(L023)	250	20,35	0,62	72,2	1,7	-67	-89	1 x (Brs)
(R003)	(L027)	250	25,72	0,62	80,6	1,9	-93	-134	1 x (90 Elb)
(R003)	(L028)	250	2,20	0,62	80,6	1,9	-134	-139	1 x (45 Elb)
(R003)	(L029)	250	2,28	0,62	80,6	1,9	-139	-148	1 x (90 Elb)
(R003)	(L030)	250	2,10	0,62	80,6	1,9	-148	-156	1 x (90 Elb)
(R003)	(L031)	250	73,43	0,62	80,6	1,9	-156	-264	1 x (90 Elb)

Out=Outlet, Exp=Increase, Red=Reduction, Elb=Elbow, Brs=Branch Straight, Brd=Branch Deviation, Sbk=Siphon Break, End=System End

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO
ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE
PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Project	414 - AYTO MADRID AREA HACIENDA DE LEGAZ
Revision	DP5 rev01
File Name	414 - DP5 rev01 20170308.Rain+

Functional Results - Requested flow rates - Details

Flow path ID	ID leg	De [mm]	L [m]	∆hx [m]	Qp [l/s]	v [m/s]	Ps [mbar]	Px [mbar]	Fittings
(R003)	(L032)	250	13,77	0,62	80,6	1,9	-264	-288	1 x (90 Elb)
(R003)	(L033)	250	3,00	3,62	80,6	1,9	-288	-3	1 x (90 Elb)
(R003)	(L034)	250	0,65	3,62	80,6	1,9	-3	-7	1 x (45 Elb)
(R003)	(L035)	250	0,50	3,98	80,6	1,9	-7	27	1 x (Sbk) + 1 x (End)
(R004)	(R004)	110	0,12	0,12	18,9	2,3	0	-23	1 x (Out)
(R004)	(L012)	110	0,50	0,62	18,9	2,3	-23	8	1 x (90 Elb)
(R004)	(L013)	110	0,37	0,62	18,9	2,3	8	-2	1 x (45 Elb)
(R004)	(L014)	110	0,30	0,62	18,9	2,3	-2	-24	1 x (Brd)
(R004)	(L015)	200	13,51	0,62	47,2	1,7	-11	-36	1 x (Brs)
(R004)	(L019)	200	11,84	0,62	63,8	2,3	-48	-84	1 x (Exp) + 1 x (Brs)
(R004)	(L023)	250	20,35	0,62	72,2	1,7	-72	-93	1 x (Brs)
(R004)	(L027)	250	25,72	0,62	80,6	1,9	-97	-138	1 x (90 Elb)
(R004)	(L028)	250	2,20	0,62	80,6	1,9	-138	-144	1 x (45 Elb)
(R004)	(L029)	250	2,28	0,62	80,6	1,9	-144	-152	1 x (90 Elb)
(R004)	(L030)	250	2,10	0,62	80,6	1,9	-152	-160	1 x (90 Elb)
(R004)	(L031)	250	73,43	0,62	80,6	1,9	-160	-268	1 x (90 Elb)
(R004)	(L032)	250	13,77	0,62	80,6	1,9	-268	-292	1 x (90 Elb)
(R004)	(L033)	250	3,00	3,62	80,6	1,9	-292	-7	1 x (90 Elb)
(R004)	(L034)	250	0,65	3,62	80,6	1,9	-7	-11	1 x (45 Elb)
(R004)	(L035)	250	0,50	3,98	80,6	1,9	-11	23	1 x (Sbk) + 1 x (End)
(R005)	(R005)	110	0,12	0,12	16,6	2,0	0	-23	1 x (Out) + 1 x (Red)
(R005)	(L016)	90	0,50	0,62	16,6	3,1	-49	-33	1 x (90 Elb)
(R005)	(L017)	90	0,37	0,62	16,6	3,1	-33	-49	1 x (Exp) + 1 x (45 Elb)
(R005)	(L018)	110	0,30	0,62	16,6	2,0	-23	-34	1 x (Brd)
(R005)	(L019)	200	11,84	0,62	63,8	2,3	-40	-76	1 x (Exp) + 1 x (Brs)
(R005)	(L023)	250	20,35	0,62	72,2	1,7	-64	-85	1 x (Brs)
(R005)	(L027)	250	25,72	0,62	80,6	1,9	-89	-130	1 x (90 Elb)
(R005)	(L028)	250	2,20	0,62	80,6	1,9	-130	-136	1 x (45 Elb)
(R005)	(L029)	250	2,28	0,62	80,6	1,9	-136	-144	1 x (90 Elb)
(R005)	(L030)	250	2,10	0,62	80,6	1,9	-144	-152	1 x (90 Elb)

Out=Outlet, Exp=Increase, Red=Reduction, Elb=Elbow, Brs=Branch Straight, Brd=Branch Deviation, Sbk=Siphon Break, End=System End

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
RAINPLUS

Project	414 - AYTO MADRID AREA HACIENDA DE LEGAZ
Revision	DP5 rev01
File Name	414 - DP5 rev01 20170308.Rain+

Functional Results - Requested flow rates - Details

Flow path ID	ID leg	De [mm]	L [m]	∆hx [m]	Qp [l/s]	v [m/s]	Ps [mbar]	Px [mbar]	Fittings
(R005)	(L031)	250	73,43	0,62	80,6	1,9	-152	-260	1 x (90 Elb)
(R005)	(L032)	250	13,77	0,62	80,6	1,9	-260	-284	1 x (90 Elb)
(R005)	(L033)	250	3,00	3,62	80,6	1,9	-284	1	1 x (90 Elb)
(R005)	(L034)	250	0,65	3,62	80,6	1,9	1	-3	1 x (45 Elb)
(R005)	(L035)	250	0,50	3,98	80,6	1,9	-3	31	1 x (Sbk) + 1 x (End)
(R006)	(R006)	110	0,12	0,12	8,4	1,0	0	-13	1 x (Out) + 1 x (Red)
(R006)	(L020)	63	0,50	0,62	8,4	3,3	-62	-56	1 x (90 Elb)
(R006)	(L021)	63	0,37	0,62	8,4	3,3	-56	-78	1 x (Exp) + 1 x (45 Elb)
(R006)	(L022)	75	0,30	0,62	8,4	2,2	-49	-66	1 x (Brd)
(R006)	(L023)	250	20,35	0,62	72,2	1,7	-55	-76	1 x (Brs)
(R006)	(L027)	250	25,72	0,62	80,6	1,9	-80	-121	1 x (90 Elb)
(R006)	(L028)	250	2,20	0,62	80,6	1,9	-121	-127	1 x (45 Elb)
(R006)	(L029)	250	2,28	0,62	80,6	1,9	-127	-135	1 x (90 Elb)
(R006)	(L030)	250	2,10	0,62	80,6	1,9	-135	-143	1 x (90 Elb)
(R006)	(L031)	250	73,43	0,62	80,6	1,9	-143	-251	1 x (90 Elb)
(R006)	(L032)	250	13,77	0,62	80,6	1,9	-251	-275	1 x (90 Elb)
(R006)	(L033)	250	3,00	3,62	80,6	1,9	-275	10	1 x (90 Elb)
(R006)	(L034)	250	0,65	3,62	80,6	1,9	10	6	1 x (45 Elb)
(R006)	(L035)	250	0,50	3,98	80,6	1,9	6	40	1 x (Sbk) + 1 x (End)
(R007)	(R007)	110	0,12	0,12	8,4	1,0	0	-13	1 x (Out) + 1 x (Red)
(R007)	(L024)	63	0,50	0,62	8,4	3,3	-62	-56	1 x (90 Elb)
(R007)	(L025)	63	0,37	0,62	8,4	3,3	-56	-80	1 x (45 Elb)
(R007)	(L026)	63	0,30	0,62	8,4	3,3	-80	-127	1 x (Brd)
(R007)	(L027)	250	25,72	0,62	80,6	1,9	-90	-131	1 x (90 Elb)
(R007)	(L028)	250	2,20	0,62	80,6	1,9	-131	-137	1 x (45 Elb)
(R007)	(L029)	250	2,28	0,62	80,6	1,9	-137	-145	1 x (90 Elb)
(R007)	(L030)	250	2,10	0,62	80,6	1,9	-145	-153	1 x (90 Elb)
(R007)	(L031)	250	73,43	0,62	80,6	1,9	-153	-261	1 x (90 Elb)
(R007)	(L032)	250	13,77	0,62	80,6	1,9	-261	-285	1 x (90 Elb)
(R007)	(L033)	250	3,00	3,62	80,6	1,9	-285	-1	1 x (90 Elb)

Out=Outlet, Exp=Increase, Red=Reduction, Elb=Elbow, Brs=Branch Straight, Brd=Branch Deviation, Sbk=Siphon Break, End=System End

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO
ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
RAINPLUS

Project	414 - AYTO MADRID AREA HACIENDA DE LEGAZ
Revision	DP5 rev01
File Name	414 - DP5 rev01 20170308.Rain+

Functional Results - Requested flow rates - Details

Flow path ID	ID leg	De [mm]	L [m]	∆hx [m]	Qp [l/s]	v [m/s]	Ps [mbar]	Px [mbar]	Fittings
(R007)	(L034)	250	0,65	3,62	80,6	1,9	-1	-4	1 x (45 Elb)
(R007)	(L035)	250	0,50	3,98	80,6	1,9	-4	30	1 x (Sbk) + 1 x (End)

Out=Outlet, Exp=Increase, Red=Reduction, Elb=Elbow, Brs=Branch Straight, Brd=Branch Deviation, Sbk=Siphon Break, End=System End

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO
ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
RAINPLUS

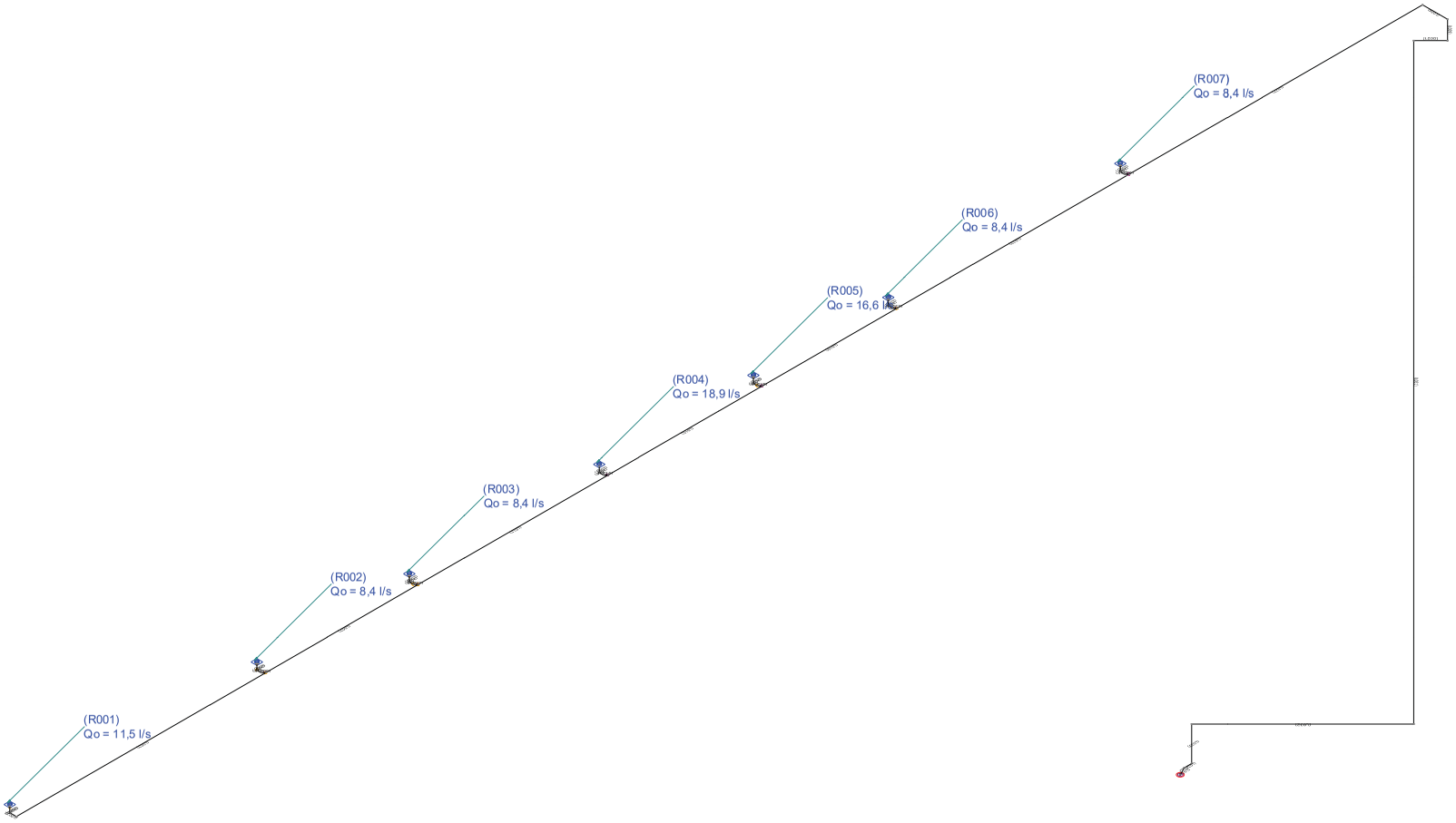
Project	414 - AYTO MADRID AREA HACIENDA DE LEGAZ
Revision	DP5 rev01
File Name	414 - DP5 rev01 20170308.Rain+

Design limits' summary				
Description	**Limits**	**Values**	**Result**	**Leg**
The pressure for PN 3.2 and PN 4 polyethylene pipe with De≤160 mm must be Pxmin ≥ -800 mbar.	≥ -800 mbar	-145 mbar	PASS	(L026)
The pressure for PN 3.2 polyethylene pipe with De>160 mm must be Pxmin ≥ -450 mbar.	≥ -450 mbar	-314 mbar	PASS	(L032)
The pressure for PN 4 polyethylene pipe with De>160 mm must be Pxmin ≥ -800 mbar.	≥ -800 mbar	-	-	-
Maximum pressure must be ≤ 1500 mbar.	≤ 1500 mbar	48 mbar	PASS	(L001)
Each real flow rate must be ≥ 95,0% of the requested flow rate.	≥ 95,0%	100,0%	PASS	(R001)
The priming time must not exceed 60,00 s.	≤ 60,00 s	110,92 s	-	-
The flow velocity in tailpipes or sections of horizontal pipe longer than 1 m should be ≥ 1,0 m/s.	≥ 1,0 m/s	1,0 m/s	PASS	(L011)
The flow velocity in downpipes should be ≥ 2,2 m/s.	≥ 2,2 m/s	1,9 m/s	-	(L033)
The flow velocity at the point of minimum pressure should be ≤ 6,0 m/s.	≤ 6,0 m/s	1,9 m/s	PASS	(L032)
The flow velocity in the pipe-line after the siphon break must be < 2,5 m/s.	<2,5 m/s	-	-	-
The minimum velocity in pipes must be ≥ 0,7 m/s.	≥ 0,7 m/s	1,0 m/s	PASS	(L011)
The maximum velocity in pipes must be ≤ 7,5 m/s.	≤ 7,5 m/s	3,6 m/s	PASS	(L020)

Functional statistics	
Description	**Values**
Minimum pressure in the system	-314 mbar
Maximum pressure in the system	48 mbar
Minimum velocity in the system (drainage pipes excluded)	1,0 m/s
Maximum velocity in the system (drainage pipes excluded)	3,6 m/s
Minimum difference between real flow and requested flow rate	100,0%
Maximum difference between real flow and requested flow rate	109,5%
Minimum diameter used (drainage pipes excluded)	63 mm
Maximum diameter used (drainage pipes excluded)	250 mm

Calculation notes
The guarantee for the function of system is valid if (1) the system is built with original Valsir components (outlets, pipes and fittings), (2) the installation follows the rules defined by Valsir, (3) the input data are according to local standards, rainfall intensity or other conditions, (4) the obtained values are according to the Standards' requirement.

Viewport name-

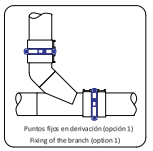


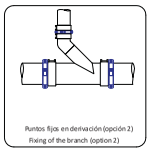

Instalación de reducción vertical
Installation of vertical reduction

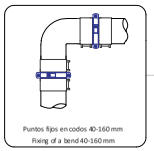

Instalación sin reducción vertical
Installation - no reduction or increase

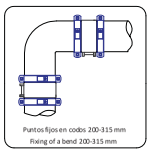

Instalación de reducción horizontal
Installation of horizontal reduction

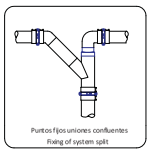

Instalación de ampliación horizontal
Installation of horizontal increase

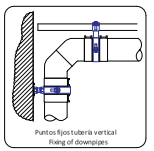

Puntos fijos en derivación (opción 1)
Fixing of the branch (option 1)


Puntos fijos en derivación (opción 2)
Fixing of the branch (option 2)

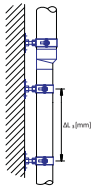

Puntos fijos en codos 40-160 mm
Fixing of a bend 40-160 mm


Puntos fijos en codos 200-315 mm
Fixing of a bend 200-315 mm

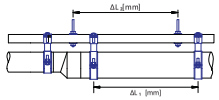

Puntos fijos uniones confluentes
Fixing of system split


Puntos fijos tubería vertical
Fixing of downpipes

Distancia máxima entre abrazaderas
Maximun distance between brackets

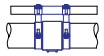


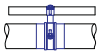
De/OD [mm]	ΔL1 [mm]	ΔL2 [mm]	ΔL3 [mm]
40	800	1 800-2000	1000
50	800	1 800-2000	1000
56	800	1 800-2000	1000
63	800	1 800-2000	1000
75	800	1 800-2000	1200
90	900	1 800-2000	1400
110	1100	1 800-2000	1700
125	1250	1 800-2000	1900
160	1600	1 800-2000	2000
200	2000	1 600-1800	2000
250	2000	1 600-1800	2000
315	2000	1 600-1800	2000



Realización de puntos fijos (puntos de anclaje)
Anchor points


De/OD ≤160 mm


De/OD >160 mm


De/OD ≥200 mm

Rev. N°	Descrizione/Description	Data/Date	Da/By

italsan
Italsan Sede Madrid Tel. +34 91 806 07 23
Italsan Barcelona Tel. +34 93 630 30 40
atencionalliente@italsan.es
www.italsan.es
RAINPLUS BY VALSIR

Nome progetto/Project name
414 - AYTO MADRID AREA HACIENDA DE LEGAZ

Revisione progetto/Project revision
DP5 rev01

Progettista/Designer
ANTONIO ARRANZ

Scala/Scale
NOT TO SCALE

Data/Date
09-mar.-2017

Note/Notes

Puntos de anclaje
Anchor points

Estas instrucciones de montaje deben ser utilizadas junto con los planos proporcionados por el proyectista.
Los dibujos no están a escala, las dimensiones reales quedan indicadas en los planos y el proyecto.
Cualquier discrepancia debe ser notificada inmediatamente a la oficina técnica de ITALSAN.

These drawings are to be read in conjunction with all relevant consultants drawings.
All dimensions are to be read and not scaled.
Any discrepancies are to be reported to Italsan technical office immediately.

Copyright reserved by Valsir S.p.A.

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

valsir RAINPLUS

Project	414 - AYTO MADRID AREA HACIENDA DE LEGAZ
Revision	DP6 rev01
File Name	414 - DP6 rev01 20170308.Rain+

Functional Results - Requested flow rates - Summary

Flow path ID	Qo [l/s]	Qr [l/s]	Qr/Qo [%]	L [m]	∆hx [m]	Px [mbar]
(R001)	3,8	3,8	100,0	98,38	3,98	45
(R002)	5,6	5,6	100,0	84,24	3,98	30
(R003)	19,1	19,1	100,0	65,09	3,98	21
(R004)	17,4	17,4	100,0	49,14	3,98	34
(R005)	20,6	20,6	100,0	29,37	3,98	27
	66,5	66,5	100,0			158

Functional Results - Requested flow rates - Details

Flow path ID	ID leg	De [mm]	L [m]	∆hx [m]	Qp [l/s]	v [m/s]	Ps [mbar]	Px [mbar]	Fittings
(R001)	(R001)	110	0,12	0,12	3,8	0,5	0	7	1 x (Out) + 1 x (Red)
(R001)	(L001)	63	0,50	0,62	3,8	1,5	-3	37	1 x (90 Elb)
(R001)	(L002)	63	0,48	0,62	3,8	1,5	37	31	1 x (Exp) + 1 x (90 Elb)
(R001)	(L003)	75	14,22	0,62	3,8	1,0	36	12	1 x (Exp) + 1 x (Brs)
(R001)	(L007)	110	19,16	0,62	9,4	1,2	10	-16	1 x (Exp) + 1 x (Brs)
(R001)	(L011)	160	15,95	0,62	28,5	1,7	-23	-54	1 x (Brs)
(R001)	(L015)	160	19,80	0,62	45,9	2,7	-76	-176	1 x (Exp) + 1 x (Brs)
(R001)	(L019)	200	7,09	0,62	66,5	2,4	-169	-199	1 x (90 Elb)
(R001)	(L020)	200	16,92	0,62	66,5	2,4	-199	-258	1 x (90 Elb)
(R001)	(L021)	200	3,00	3,62	66,5	2,4	-258	18	1 x (90 Elb)
(R001)	(L022)	200	0,65	3,62	66,5	2,4	18	12	1 x (45 Elb)
(R001)	(L023)	200	0,50	3,98	66,5	2,4	12	45	1 x (Sbk) + 1 x (End)
(R002)	(R002)	110	0,12	0,12	5,6	0,7	0	1	1 x (Out) + 1 x (Red)
(R002)	(L004)	63	0,50	0,62	5,6	2,2	-21	9	1 x (90 Elb)
(R002)	(L005)	63	0,25	0,62	5,6	2,2	9	-1	1 x (45 Elb)
(R002)	(L006)	63	0,30	0,62	5,6	2,2	-1	-22	1 x (Brd)
(R002)	(L007)	110	19,16	0,62	9,4	1,2	-5	-30	1 x (Exp) + 1 x (Brs)
(R002)	(L011)	160	15,95	0,62	28,5	1,7	-38	-68	1 x (Brs)
(R002)	(L015)	160	19,80	0,62	45,9	2,7	-90	-190	1 x (Exp) + 1 x (Brs)
(R002)	(L019)	200	7,09	0,62	66,5	2,4	-183	-213	1 x (90 Elb)
(R002)	(L020)	200	16,92	0,62	66,5	2,4	-213	-273	1 x (90 Elb)

Out=Outlet, Exp=Increase, Red=Reduction, Elb=Elbow, Brs=Branch Straight, Brd=Branch Deviation, Sbk=Siphon Break, End=System End

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

valsir RAINPLUS

Project	414 - AYTO MADRID AREA HACIENDA DE LEGAZ
Revision	DP6 rev01
File Name	414 - DP6 rev01 20170308.Rain+

Functional Results - Requested flow rates - Details

Flow path ID	ID leg	De [mm]	L [m]	Δhx [m]	Qp [l/s]	v [m/s]	Ps [mbar]	Px [mbar]	Fittings
(R002)	(L021)	200	3,00	3,62	66,5	2,4	-273	3	1 x (90 Elb)
(R002)	(L022)	200	0,65	3,62	66,5	2,4	3	-3	1 x (45 Elb)
(R002)	(L023)	200	0,50	3,98	66,5	2,4	-3	30	1 x (Sbk) + 1 x (End)
(R003)	(R003)	110	0,12	0,12	19,1	2,4	0	-34	1 x (Out) + 1 x (Red)
(R003)	(L008)	90	0,50	0,62	19,1	3,5	-69	-64	1 x (90 Elb)
(R003)	(L009)	90	0,24	0,62	19,1	3,5	-64	-82	1 x (Exp) + 1 x (45 Elb)
(R003)	(L010)	110	0,32	0,62	19,1	2,4	-48	-61	1 x (Brd)
(R003)	(L011)	160	15,95	0,62	28,5	1,7	-47	-78	1 x (Brs)
(R003)	(L015)	160	19,80	0,62	45,9	2,7	-100	-200	1 x (Exp) + 1 x (Brs)
(R003)	(L019)	200	7,09	0,62	66,5	2,4	-193	-223	1 x (90 Elb)
(R003)	(L020)	200	16,92	0,62	66,5	2,4	-223	-283	1 x (90 Elb)
(R003)	(L021)	200	3,00	3,62	66,5	2,4	-283	-6	1 x (90 Elb)
(R003)	(L022)	200	0,65	3,62	66,5	2,4	-6	-12	1 x (45 Elb)
(R003)	(L023)	200	0,50	3,98	66,5	2,4	-12	21	1 x (Sbk) + 1 x (End)
(R004)	(R004)	110	0,12	0,12	17,4	2,1	0	-26	1 x (Out) + 1 x (Red)
(R004)	(L012)	90	0,50	0,62	17,4	3,2	-55	-42	1 x (90 Elb)
(R004)	(L013)	90	0,24	0,62	17,4	3,2	-42	-60	1 x (45 Elb)
(R004)	(L014)	90	0,32	0,62	17,4	3,2	-60	-102	1 x (Brd)
(R004)	(L015)	160	19,80	0,62	45,9	2,7	-86	-186	1 x (Exp) + 1 x (Brs)
(R004)	(L019)	200	7,09	0,62	66,5	2,4	-179	-209	1 x (90 Elb)
(R004)	(L020)	200	16,92	0,62	66,5	2,4	-209	-269	1 x (90 Elb)
(R004)	(L021)	200	3,00	3,62	66,5	2,4	-269	8	1 x (90 Elb)
(R004)	(L022)	200	0,65	3,62	66,5	2,4	8	1	1 x (45 Elb)
(R004)	(L023)	200	0,50	3,98	66,5	2,4	1	34	1 x (Sbk) + 1 x (End)
(R005)	(R005)	110	0,12	0,12	20,6	2,5	0	-71	1 x (Out) + 1 x (Red)
(R005)	(L016)	75	0,50	0,62	20,6	5,5	-190	-223	1 x (Exp) + 1 x (90 Elb)
(R005)	(L017)	90	0,17	0,62	20,6	3,8	-144	-168	1 x (45 Elb)
(R005)	(L018)	90	0,42	0,62	20,6	3,8	-168	-230	1 x (Brd)
(R005)	(L019)	200	7,09	0,62	66,5	2,4	-186	-217	1 x (90 Elb)
(R005)	(L020)	200	16,92	0,62	66,5	2,4	-217	-276	1 x (90 Elb)

Out=Outlet, Exp=Increase, Red=Reduction, Elb=Elbow, Brs=Branch Straight, Brd=Branch Deviation, Sbk=Siphon Break, End=System End

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO
ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE
PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
RAINPLUS

Project	414 - AYTO MADRID AREA HACIENDA DE LEGAZ
Revision	DP6 rev01
File Name	414 - DP6 rev01 20170308.Rain+

Functional Results - Requested flow rates - Details

Flow path ID	ID leg	De [mm]	L [m]	∆hx [m]	Qp [l/s]	v [m/s]	Ps [mbar]	Px [mbar]	Fittings
(R005)	(L021)	200	3,00	3,62	66,5	2,4	-276	0	1 x (90 Elb)
(R005)	(L022)	200	0,65	3,62	66,5	2,4	0	-6	1 x (45 Elb)
(R005)	(L023)	200	0,50	3,98	66,5	2,4	-6	27	1 x (Sbk) + 1 x (End)

Out=Outlet, Exp=Increase, Red=Reduction, Elb=Elbow, Brs=Branch Straight, Brd=Branch Deviation, Sbk=Siphon Break, End=System End

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO
ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE
PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
RAINPLUS

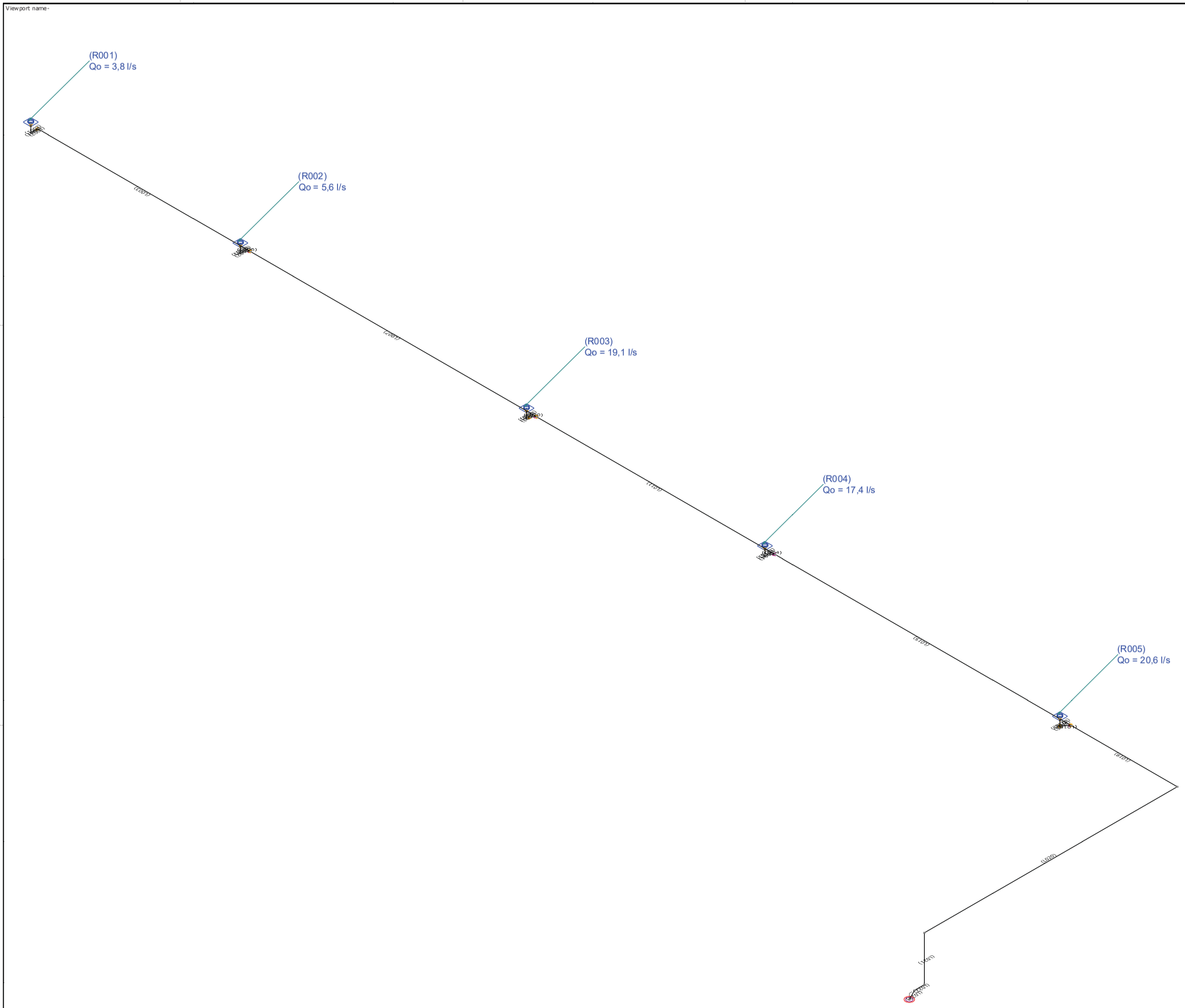
Project	414 - AYTO MADRID AREA HACIENDA DE LEGAZ
Revision	DP6 rev01
File Name	414 - DP6 rev01 20170308.Rain+

Design limits' summary				
Description	**Limits**	**Values**	**Result**	**Leg**
The pressure for PN 3.2 and PN 4 polyethylene pipe with De≤160 mm must be Pxmin ≥ -800 mbar.	≥ -800 mbar	-251 mbar	PASS	(L018)
The pressure for PN 3.2 polyethylene pipe with De>160 mm must be Pxmin ≥ -450 mbar.	≥ -450 mbar	-301 mbar	PASS	(L020)
The pressure for PN 4 polyethylene pipe with De>160 mm must be Pxmin ≥ -800 mbar.	≥ -800 mbar	-	-	-
Maximum pressure must be ≤ 1500 mbar.	≤ 1500 mbar	28 mbar	PASS	(L001)
Each real flow rate must be ≥ 95,0% of the requested flow rate.	≥ 95,0%	100,0%	PASS	(R003)
The priming time must not exceed 60,00 s.	≤ 60,00 s	40,46 s	PASS	-
The flow velocity in tailpipes or sections of horizontal pipe longer than 1 m should be ≥ 1,0 m/s.	≥ 1,0 m/s	1,2 m/s	PASS	(L003)
The flow velocity in downpipes should be ≥ 2,2 m/s.	≥ 2,2 m/s	2,5 m/s	PASS	(L021)
The flow velocity at the point of minimum pressure should be ≤ 6,0 m/s.	≤ 6,0 m/s	2,5 m/s	PASS	(L020)
The flow velocity in the pipe-line after the siphon break must be < 2,5 m/s.	<2,5 m/s	-	-	-
The minimum velocity in pipes must be ≥ 0,7 m/s.	≥ 0,7 m/s	1,2 m/s	PASS	(L003)
The maximum velocity in pipes must be ≤ 7,5 m/s.	≤ 7,5 m/s	5,7 m/s	PASS	(L016)

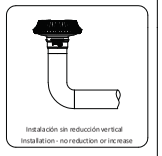
Functional statistics	
Description	**Values**
Minimum pressure in the system	-301 mbar
Maximum pressure in the system	28 mbar
Minimum velocity in the system (drainage pipes excluded)	1,2 m/s
Maximum velocity in the system (drainage pipes excluded)	5,7 m/s
Minimum difference between real flow and requested flow rate	100,0%
Maximum difference between real flow and requested flow rate	117,2%
Minimum diameter used (drainage pipes excluded)	63 mm
Maximum diameter used (drainage pipes excluded)	200 mm

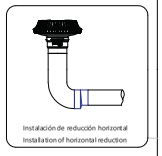
Calculation notes
The guarantee for the function of system is valid if (1) the system is built with original Valsir components (outlets, pipes and fittings), (2) the installation follows the rules defined by Valsir, (3) the input data are according to local standards, rainfall intensity or other conditions, (4) the obtained values are according to the Standards' requirement.

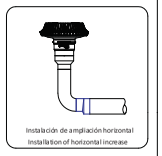
Viewport name-

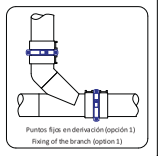


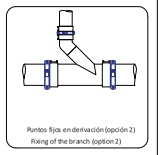

Instalación de reducción vertical
Installation of vertical reduction

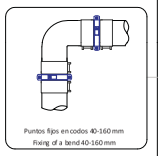

Instalación sin reducción vertical
Installation - no reduction or increase

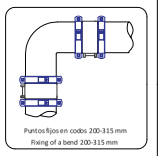

Instalación de reducción horizontal
Installation of horizontal reduction

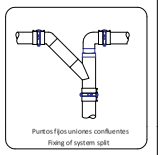

Instalación de ampliación horizontal
Installation of horizontal increase

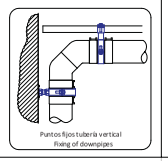

Puntos fijos en derivación (opción 1)
Fixing of the branch (option 1)


Puntos fijos en derivación (opción 2)
Fixing of the branch (option 2)

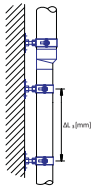

Puntos fijos en codos 40-160 mm
Fixing of a bend 40-160 mm


Puntos fijos en codos 200-315 mm
Fixing of a bend 200-315 mm

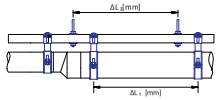

Puntos fijos uniones confluentes
Fixing of system split


Puntos fijos tubería vertical
Fixing of downpipes

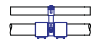
Distancia máxima entre abrazaderas
Maximun distance between brackets

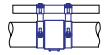


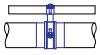
De/OD [mm]	ΔL1 [mm]	ΔL2 [mm]	ΔL3 [mm]
40	800	1 800-2000	1000
50	800	1 800-2000	1000
56	800	1 800-2000	1000
63	800	1 800-2000	1000
75	800	1 800-2000	1200
90	900	1 800-2000	1400
110	1100	1 800-2000	1700
125	1250	1 800-2000	1900
160	1600	1 800-2000	2000
200	2000	1 600-1800	2000
250	2000	1 600-1800	2000
315	2000	1 600-1800	2000



Realización de puntos fijos (puntos de anclaje)
Anchor points


De/OD ≤160 mm


De/OD >160 mm


De/OD ≥200 mm

Rev. N°	Descrizione/Description	Data/Date	Da/By

italsan
Italsan Sede Madrid Tel. +34 91 806 07 23
Italsan Barcelona Tel. +34 93 680 30 40
atencionalliente@italsan.es
www.italsan.es

RAINPLUS BY VALSIR

Nome progetto/Project name
414 - AYTO MADRID AREA HACIENDA DE LEGAZ

Revisione progetto/Project revision
DP6 rev01

Progettista/Designer
ANTONIO ARRANZ

Scala/Scale
NOT TO SCALE

Data/Date
09-mar.-2017

Note/Notes

Puntos de anclaje
Anchor points

Estas instrucciones de montaje deben ser utilizadas junto con los planos proporcionados por el proyectista.
Los dibujos no están a escala, las dimensiones reales quedan indicadas en los planos y el proyecto.
Cualquier discrepancia debe ser notificada inmediatamente a la oficina técnica de ITALSAN.

These drawings are to be read in conjunction with all relevant consultants drawings.
All dimensions are to be read and not scaled.
Any discrepancies are to be reported to Italsan technical office immediately.

Copyright reserved by Valsir S.p.A.

valsir

RAINPLUS

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Project	414 - AYTO MADRID AREA HACIENDA DE LEGAZ
Revision	DP7 rev01
File Name	414 - DP7 rev01 20170308.Rain+

Functional Results - Requested flow rates - Summary

Flow path ID	Qo [l/s]	Qr [l/s]	Qr/Qo [%]	L [m]	∆hx [m]	Px [mbar]
(R001)	4,6	4,6	100,0	140,03	3,98	27
(R002)	8,6	8,6	100,0	126,62	3,98	22
(R003)	5,1	5,1	100,0	107,54	3,98	30
(R004)	34,5	34,5	100,0	92,41	3,98	23
(R005)	12,3	12,3	100,0	72,35	3,98	31
(R006)	12,3	12,3	100,0	54,66	3,98	37
	77,4	77,4	100,0			169

Functional Results - Requested flow rates - Details

Flow path ID	ID leg	De [mm]	L [m]	∆hx [m]	Qp [l/s]	v [m/s]	Ps [mbar]	Px [mbar]	Fittings
(R001)	(R001)	110	0,12	0,12	4,6	0,6	0	8	1 x (Out) + 1 x (Red)
(R001)	(L001)	75	0,50	0,62	4,6	1,2	2	45	1 x (90 Elb)
(R001)	(L002)	75	0,77	0,62	4,6	1,2	45	39	1 x (90 Elb)
(R001)	(L003)	75	13,52	0,62	4,6	1,2	39	3	1 x (Exp) + 1 x (Brs)
(R001)	(L007)	125	19,09	0,62	13,2	1,3	3	-27	1 x (Exp) + 1 x (Brs)
(R001)	(L475)	160	15,13	0,62	18,3	1,1	-25	-37	1 x (Exp) + 1 x (Brs)
(R001)	(L477)	200	20,06	0,62	52,8	1,9	-49	-87	1 x (Brs)
(R001)	(L479)	200	17,69	0,62	65,1	2,4	-97	-149	1 x (Brs)
(R001)	(L023)	200	12,31	0,62	77,4	2,8	-160	-222	1 x (90 Elb)
(R001)	(L024)	200	10,42	0,62	77,4	2,8	-222	-270	1 x (Exp)
(R001)	(L025)	250	10,42	0,62	77,4	1,8	-246	-265	1 x (90 Elb)
(R001)	(L026)	250	15,86	0,62	77,4	1,8	-265	-290	1 x (90 Elb)
(R001)	(L027)	250	3,00	3,62	77,4	1,8	-290	-4	1 x (90 Elb)
(R001)	(L028)	250	0,65	3,62	77,4	1,8	-4	-8	1 x (45 Elb)
(R001)	(L029)	250	0,50	3,98	77,4	1,8	-8	27	1 x (Sbk) + 1 x (End)
(R002)	(R002)	110	0,12	0,12	8,6	1,1	0	-2	1 x (Out) + 1 x (Red)
(R002)	(L004)	75	0,50	0,62	8,6	2,3	-23	6	1 x (90 Elb)
(R002)	(L005)	75	0,48	0,62	8,6	2,3	6	-6	1 x (45 Elb)
(R002)	(L006)	75	0,40	0,62	8,6	2,3	-6	-20	1 x (Brd)
(R002)	(L007)	125	19,09	0,62	13,2	1,3	-2	-32	1 x (Exp) + 1 x (Brs)

Out=Outlet, Exp=Increase, Red=Reduction, Elb=Elbow, Brs=Branch Straight, Brd=Branch Deviation, Sbk=Siphon Break, End=System End

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO
ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
RAINPLUS

Project	414 - AYTO MADRID AREA HACIENDA DE LEGAZ
Revision	DP7 rev01
File Name	414 - DP7 rev01 20170308.Rain+

Functional Results - Requested flow rates - Details

Flow path ID	ID leg	De [mm]	L [m]	∆hx [m]	Qp [l/s]	v [m/s]	Ps [mbar]	Px [mbar]	Fittings
(R002)	(L475)	160	15,13	0,62	18,3	1,1	-29	-41	1 x (Exp) + 1 x (Brs)
(R002)	(L477)	200	20,06	0,62	52,8	1,9	-54	-92	1 x (Brs)
(R002)	(L479)	200	17,69	0,62	65,1	2,4	-101	-153	1 x (Brs)
(R002)	(L023)	200	12,31	0,62	77,4	2,8	-165	-227	1 x (90 Elb)
(R002)	(L024)	200	10,42	0,62	77,4	2,8	-227	-274	1 x (Exp)
(R002)	(L025)	250	10,42	0,62	77,4	1,8	-251	-269	1 x (90 Elb)
(R002)	(L026)	250	15,86	0,62	77,4	1,8	-269	-294	1 x (90 Elb)
(R002)	(L027)	250	3,00	3,62	77,4	1,8	-294	-9	1 x (90 Elb)
(R002)	(L028)	250	0,65	3,62	77,4	1,8	-9	-12	1 x (45 Elb)
(R002)	(L029)	250	0,50	3,98	77,4	1,8	-12	22	1 x (Sbk) + 1 x (End)
(R003)	(R003)	110	0,12	0,12	5,1	0,6	0	-3	1 x (Out) + 1 x (Red)
(R003)	(L008)	56	0,50	0,62	5,1	2,6	-35	-14	1 x (90 Elb)
(R003)	(L009)	56	0,48	0,62	5,1	2,6	-14	-30	1 x (Exp) + 1 x (45 Elb)
(R003)	(L010)	63	0,40	0,62	5,1	2,0	-17	-36	1 x (Brd)
(R003)	(L475)	160	15,13	0,62	18,3	1,1	-22	-34	1 x (Exp) + 1 x (Brs)
(R003)	(L477)	200	20,06	0,62	52,8	1,9	-46	-84	1 x (Brs)
(R003)	(L479)	200	17,69	0,62	65,1	2,4	-93	-146	1 x (Brs)
(R003)	(L023)	200	12,31	0,62	77,4	2,8	-157	-219	1 x (90 Elb)
(R003)	(L024)	200	10,42	0,62	77,4	2,8	-219	-266	1 x (Exp)
(R003)	(L025)	250	10,42	0,62	77,4	1,8	-243	-262	1 x (90 Elb)
(R003)	(L026)	250	15,86	0,62	77,4	1,8	-262	-287	1 x (90 Elb)
(R003)	(L027)	250	3,00	3,62	77,4	1,8	-287	-1	1 x (90 Elb)
(R003)	(L028)	250	0,65	3,62	77,4	1,8	-1	-4	1 x (45 Elb)
(R003)	(L029)	250	0,50	3,98	77,4	1,8	-4	30	1 x (Sbk) + 1 x (End)
(R004)	(R004)	110	0,12	0,12	34,5	4,3	0	-110	1 x (Out) + 1 x (Exp)
(R004)	(L012)	125	0,50	0,62	34,5	3,3	-74	-60	1 x (90 Elb)
(R004)	(L013)	125	0,46	0,62	34,5	3,3	-60	-79	1 x (Exp) + 1 x (45 Elb)
(R004)	(L476)	160	0,43	0,62	34,5	2,0	-45	-55	1 x (Brd)
(R004)	(L477)	200	20,06	0,62	52,8	1,9	-53	-91	1 x (Brs)
(R004)	(L479)	200	17,69	0,62	65,1	2,4	-100	-153	1 x (Brs)

Out=Outlet, Exp=Increase, Red=Reduction, Elb=Elbow, Brs=Branch Straight, Brd=Branch Deviation, Sbk=Siphon Break, End=System End

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

valsir RAINPLUS

Project	414 - AYTO MADRID AREA HACIENDA DE LEGAZ
Revision	DP7 rev01
File Name	414 - DP7 rev01 20170308.Rain+

Functional Results - Requested flow rates - Details

Flow path ID	ID leg	De [mm]	L [m]	∆hx [m]	Qp [l/s]	v [m/s]	Ps [mbar]	Px [mbar]	Fittings
(R004)	(L023)	200	12,31	0,62	77,4	2,8	-164	-226	1 x (90 Elb)
(R004)	(L024)	200	10,42	0,62	77,4	2,8	-226	-273	1 x (Exp)
(R004)	(L025)	250	10,42	0,62	77,4	1,8	-250	-268	1 x (90 Elb)
(R004)	(L026)	250	15,86	0,62	77,4	1,8	-268	-294	1 x (90 Elb)
(R004)	(L027)	250	3,00	3,62	77,4	1,8	-294	-8	1 x (90 Elb)
(R004)	(L028)	250	0,65	3,62	77,4	1,8	-8	-11	1 x (45 Elb)
(R004)	(L029)	250	0,50	3,98	77,4	1,8	-11	23	1 x (Sbk) + 1 x (End)
(R005)	(R005)	110	0,12	0,12	12,3	1,5	0	-17	1 x (Out) + 1 x (Red)
(R005)	(L016)	75	0,50	0,62	12,3	3,3	-60	-51	1 x (90 Elb)
(R005)	(L017)	75	0,47	0,62	12,3	3,3	-51	-75	1 x (45 Elb)
(R005)	(L478)	75	0,42	0,62	12,3	3,3	-75	-119	1 x (Brd)
(R005)	(L479)	200	17,69	0,62	65,1	2,4	-92	-145	1 x (Brs)
(R005)	(L023)	200	12,31	0,62	77,4	2,8	-156	-218	1 x (90 Elb)
(R005)	(L024)	200	10,42	0,62	77,4	2,8	-218	-265	1 x (Exp)
(R005)	(L025)	250	10,42	0,62	77,4	1,8	-242	-260	1 x (90 Elb)
(R005)	(L026)	250	15,86	0,62	77,4	1,8	-260	-286	1 x (90 Elb)
(R005)	(L027)	250	3,00	3,62	77,4	1,8	-286	0	1 x (90 Elb)
(R005)	(L028)	250	0,65	3,62	77,4	1,8	0	-3	1 x (45 Elb)
(R005)	(L029)	250	0,50	3,98	77,4	1,8	-3	31	1 x (Sbk) + 1 x (End)
(R006)	(R006)	110	0,12	0,12	12,3	1,5	0	-43	1 x (Out) + 1 x (Red)
(R006)	(L020)	63	0,50	0,62	12,3	4,8	-147	-167	1 x (Exp) + 1 x (90 Elb)
(R006)	(L021)	75	0,47	0,62	12,3	3,3	-105	-129	1 x (45 Elb)
(R006)	(L480)	75	0,42	0,62	12,3	3,3	-129	-165	1 x (Brd)
(R006)	(L023)	200	12,31	0,62	77,4	2,8	-150	-211	1 x (90 Elb)
(R006)	(L024)	200	10,42	0,62	77,4	2,8	-211	-259	1 x (Exp)
(R006)	(L025)	250	10,42	0,62	77,4	1,8	-236	-254	1 x (90 Elb)
(R006)	(L026)	250	15,86	0,62	77,4	1,8	-254	-279	1 x (90 Elb)
(R006)	(L027)	250	3,00	3,62	77,4	1,8	-279	6	1 x (90 Elb)
(R006)	(L028)	250	0,65	3,62	77,4	1,8	6	3	1 x (45 Elb)
(R006)	(L029)	250	0,50	3,98	77,4	1,8	3	37	1 x (Sbk) + 1 x (End)

Out=Outlet, Exp=Increase, Red=Reduction, Elb=Elbow, Brs=Branch Straight, Brd=Branch Deviation, Sbk=Siphon Break, End=System End

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO
ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
RAINPLUS

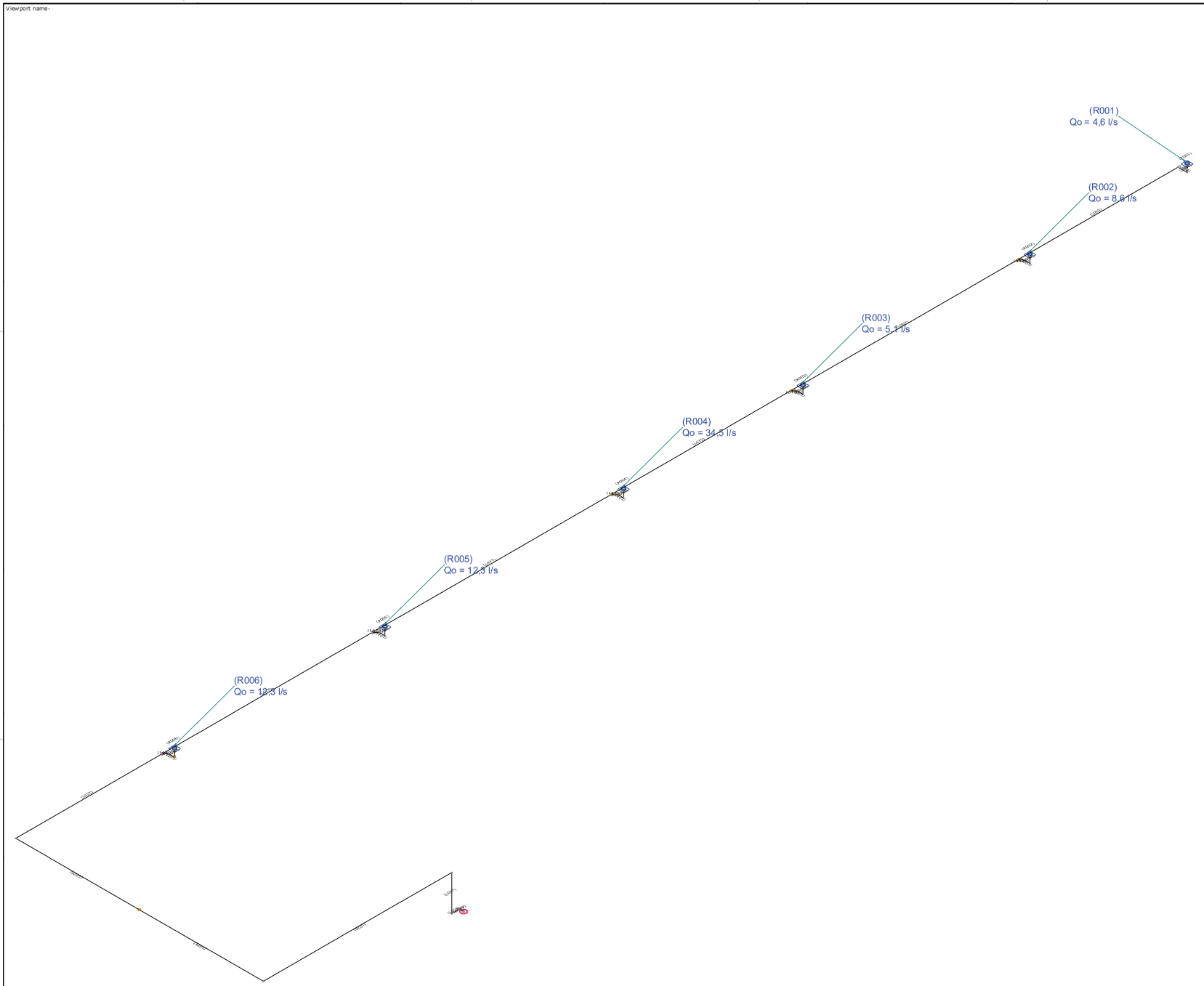
Project	414 - AYTO MADRID AREA HACIENDA DE LEGAZ
Revision	DP7 rev01
File Name	414 - DP7 rev01 20170308.Rain+

Design limits' summary				
Description	**Limits**	**Values**	**Result**	**Leg**
The pressure for PN 3.2 and PN 4 polyethylene pipe with De≤160 mm must be Pxmin ≥ -800 mbar.	≥ -800 mbar	-196 mbar	PASS	(L020)
The pressure for PN 3.2 polyethylene pipe with De>160 mm must be Pxmin ≥ -450 mbar.	≥ -450 mbar	-315 mbar	PASS	(L026)
The pressure for PN 4 polyethylene pipe with De>160 mm must be Pxmin ≥ -800 mbar.	≥ -800 mbar	-	-	-
Maximum pressure must be ≤ 1500 mbar.	≤ 1500 mbar	44 mbar	PASS	(L001)
Each real flow rate must be ≥ 95,0% of the requested flow rate.	≥ 95,0%	101,2%	PASS	(R002)
The priming time must not exceed 60,00 s.	≤ 60,00 s	71,15 s	-	-
The flow velocity in tailpipes or sections of horizontal pipe longer than 1 m should be ≥ 1,0 m/s.	≥ 1,0 m/s	1,1 m/s	PASS	(L475)
The flow velocity in downpipes should be ≥ 2,2 m/s.	≥ 2,2 m/s	1,9 m/s	-	(L027)
The flow velocity at the point of minimum pressure should be ≤ 6,0 m/s.	≤ 6,0 m/s	1,9 m/s	PASS	(L026)
The flow velocity in the pipe-line after the siphon break must be < 2,5 m/s.	<2,5 m/s	-	-	-
The minimum velocity in pipes must be ≥ 0,7 m/s.	≥ 0,7 m/s	1,1 m/s	PASS	(L475)
The maximum velocity in pipes must be ≤ 7,5 m/s.	≤ 7,5 m/s	5,1 m/s	PASS	(L020)

Functional statistics	
Description	**Values**
Minimum pressure in the system	-315 mbar
Maximum pressure in the system	44 mbar
Minimum velocity in the system (drainage pipes excluded)	1,1 m/s
Maximum velocity in the system (drainage pipes excluded)	5,1 m/s
Minimum difference between real flow and requested flow rate	101,2%
Maximum difference between real flow and requested flow rate	106,4%
Minimum diameter used (drainage pipes excluded)	56 mm
Maximum diameter used (drainage pipes excluded)	250 mm

Calculation notes
The guarantee for the function of system is valid if (1) the system is built with original Valsir components (outlets, pipes and fittings), (2) the installation follows the rules defined by Valsir, (3) the input data are according to local standards, rainfall intensity or other conditions, (4) the obtained values are according to the Standards' requirement.

Viewport name-

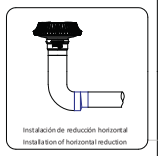




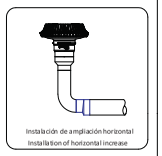
Instalación de reducción vertical
Installation of vertical reduction



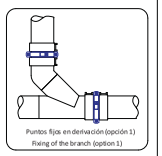
Instalación sin reducción vertical
Installation - no reduction or increase



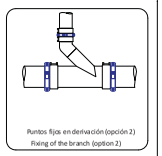
Instalación de reducción horizontal
Installation of horizontal reduction



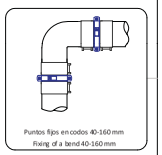
Instalación de ampliación horizontal
Installation of horizontal increase



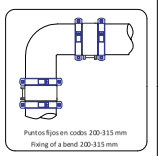
Puntos fijos en derivación (opción 1)
Fixing of the branch (option 1)



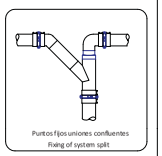
Puntos fijos en derivación (opción 2)
Fixing of the branch (option 2)



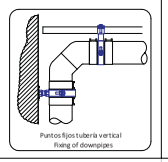
Puntos fijos en codos 40-160 mm
Fixing of a bend 40-160 mm



Puntos fijos en codos 200-315 mm
Fixing of a bend 200-315 mm

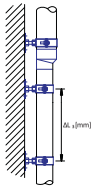


Puntos fijos uniones confluentes
Fixing of system split

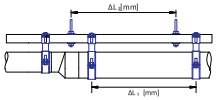


Puntos fijos tubería vertical
Fixing of downpipes

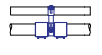
Distancia máxima entre abrazaderas
Maximun distance between brackets



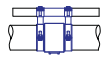
De/OD [mm]	ΔL_1 [mm]	ΔL_2 [mm]	ΔL_3 [mm]
40	800	1800-2000	1000
50	800	1800-2000	1000
56	800	1800-2000	1000
63	800	1800-2000	1000
75	800	1800-2000	1200
90	900	1800-2000	1400
110	1100	1800-2000	1700
125	1250	1800-2000	1900
160	1600	1800-2000	2000
200	2000	1600-1800	2000
250	2000	1600-1800	2000
315	2000	1600-1800	2000



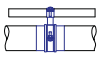
Realización de puntos fijos (puntos de anclaje)
Anchor points



De/OD ≤160 mm



De/OD >160 mm



De/OD ≥200 mm

Rev. N°	Descrizione/Description	Data/Date	Da/By

italsan

Italsan Sede Madrid
Tel. +34 91 806 07 13
Italsan Barcelona
Tel. +34 93 680 30 40
atencionalliente@italsan.es
www.italsan.es

RAINPLUS BY VALSIR

Nome progetto/Project name
414 - AYTO MADRID AREA HACIENDA DE LEGAZ

Revisione progetto/Project revision
DP7 rev01

Progettista/Designer
ANTONIO ARRANZ

Scala/Scale
NOT TO SCALE

Data/Date
09-mar.-2017

Note/Notes

Puntos de anclaje
Anchor points

Estas instrucciones de montaje deben ser utilizadas junto con los planos proporcionados por el proyectista.
Los dibujos no están a escala, las dimensiones reales quedan indicadas en los planos y el proyecto.
Cualquier discrepancia debe ser notificada inmediatamente a la oficina técnica de ITALSAN.

These drawings are to be read in conjunction with all relevant consultants drawings.
All dimensions are to be read and not scaled.
Any discrepancies are to be reported to Italsan technical office immediately.

Copyright reserved by Valsir S.p.A.

Cálculo Redes de Saneamiento	Proyecto : MERCADO LEGAZPI Código : 12416	(Edición 06/2013.v09) Fecha: abr.-17 Autor: mgonzález	JG

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Pluviometría : 100 l/hm^2 % Llenado Tubería: 70% Redes mixtas F: 1 K: 1,00

		Cálculo	Tubería	Diámetro Mínimo	Diám. Mín. Enterrado
D	Derivación	CTHS	PVC		
B	Bajante Mixto	NTE	PVC	100	
P	Bajante Pluvial	CTHS	PVC	100	
F	Bajante Fecal	CTHS	PVC	100	
C	Colector Mixto	CTHS	PVC	100	200
M	Colector Mixto Enterrado	CTHS	PVC	100	200
L	Colector Sep. Pluvial	CTHS	PVC	100	200
U	Colector Sep. Pluvial Enterrado	CTHS	PVC Enterrado	100	200
E	Colector Sep. Fecal	CTHS	PVC	100	200
K	Colector Sep. Fecal Enterrado	CTHS	PVC Enterrado	100	200
V	Ventilación	DIN-1986	PVC		
W	Colector Ventilaciones	DIN-1986	PVC		

Zona	Tramo	Conexión	Aportaciones al Consumo (Aparatos)	Superficie Cubierta (m^2)	Superficie Calculada (m^2)	Pte. (%)	Long. Tramo (m)	Psi	Ud. Desagüe N_v	Ud. Desagüe N_{v1}	Ud. Desagüe N_{v2}	Conex Acum ($\Sigma\Delta$ws)	Veloc. (m/s)	Total Caudal (l/s)	Diámetro Nominal (mm)
	KE1		L+IF						12,0	10,0	2,0	2,9	0,12	1,7	200
	KE2		L+IF						12,0	10,0	2,0	2,9	0,12	1,7	200
	KE3	KE1+KE2							24,0	20,0	4,0	5,8	0,17	2,4	200
	F-E1		5L+5IF						60,0	50,0	10,0	14,5		3,8	110
	F-E2		9L+9IF						108,0	90,0	18,0	26,1		5,1	110
	F-E3		5L+7IF+2U+V						92,0	78,0	14,0	22,3		4,7	110
	F-F1		10L+13IF+4U+V						166,0	138,0	28,0	40,0		6,3	110
	F-F2		10L+13IF+4U+V						166,0	138,0	28,0	40,0		6,3	110
	F-F3		5L+7IF+2U+V						92,0	78,0	14,0	22,3		4,7	110
	F-G1		2F+LV						9,0		9,0	1,7		1,3	110
	F-G2		3L+5IF						56,0	50,0	6,0	13,9		3,7	110
	F-G3		5L+5IF						60,0	50,0	10,0	14,5		3,8	110
	F-A1		5L+5IF+2U						64,0	50,0	14,0	15,1		3,9	110
	F-A2		4L+4IF						48,0	40,0	8,0	11,6		3,4	110
	F-A3		2F+2LV						12,0		12,0	2,2		1,5	110
	F-A4		4L+5IF						58,0	50,0	8,0	14,2		3,8	110
	F-B1		5L+7IF+2U+V						92,0	78,0	14,0	22,3		4,7	110
	F-B2		5L+7IF+2U+V						92,0	78,0	14,0	22,3		4,7	110
	F-B3		5L+7IF+2U+V						92,0	78,0	14,0	22,3		4,7	110
	F-B4		5L+7IF+2U+V						92,0	78,0	14,0	22,3		4,7	110
	F-C1		12L+13IF+2U						158,0	130,0	28,0	38,0		6,2	110
	F-C2		5L+5IF						60,0	50,0	10,0	14,5		3,8	110
	F-C3		5L+5IF						60,0	50,0	10,0	14,5		3,8	110
	F-C4		5L+5IF						60,0	50,0	10,0	14,5		3,8	110
	F-D1		5L+7IF+2U+V						92,0	78,0	14,0	22,3		4,7	110
	F-D2		10L+13IF+4U+2V						174,0	146,0	28,0	42,0		6,5	110
	F-D3		10L+13IF+4U+2V						174,0	146,0	28,0	42,0		6,5	110
	F-D4		5L+7IF+2U+V						92,0	78,0	14,0	22,3		4,7	110
	KC1	F-C1+F-C2+F-C3+F-C4	3L+5IF+3F+3LV			2,0			412,0	330,0	82,0	98,7	0,72	9,9	200
	E1	F-A1+F-A3+F-A4				1,0			134,0	100,0	34,0	31,5	1,37	5,6	110
	E2	E1+F-A2+F-B4				1,0			274,0	218,0	56,0	65,4	1,50	8,1	125
	C3	E2+F-B2+F-B3+EFS1+U			7097	1,0			546,0	442,0	104,0	130,8	3,47	208,6	400
	C4	C3+F-B1+ES1			7341	1,0			678,0	520,0	158,0	157,9	3,61	216,5	400
	E5	F-D2				1,0			174,0	146,0	28,0	42,0	1,59	6,5	110
	M1	C4+E5			7647	2,0			852,0	666,0	186,0	199,9	3,77	226,6	400
	M2	M1+KC1+F-D1			8136	2,0			1.356,0	1.074,0	282,0	320,9	4,06	243,9	400
	E6	F-G1+F-G2+F-G3+ES2			320	1,0			272,0	185,0	87,0	65,6	3,16	17,0	125
	E7	E6+F-F3+F-F2+F-F1			320	1,0			696,0	539,0	157,0	167,9	2,47	21,8	160
	E8	F-E1+F-E2+F-E3	5L+6IF+2U+V			1,0			342,0	286,0	56,0	82,6	1,69	9,1	125
	E9	E8+E7			320	1,0			1.038,0	825,0	213,0	250,5	1,78	24,7	200
	E10	E9+F-D4			320	1,0			1.130,0	903,0	227,0	272,8	1,83	25,4	200
	K3	E10+F-D3	5L+6IF+2U+V		320	2,0			1.386,0	1.117,0	269,0	334,5	1,96	27,2	200
	ES1		4SO1			1,0			40,0		40,0	4,8	0,16	2,2	200
	F-1		L+IF						12,0	10,0	2,0	2,9		1,7	110
	F-2		2L+3IF+6D						52,0	30,0	22,0	10,8		3,3	110
	F-3		7L+9I+6D						77,0	45,0	32,0	20,7		4,5	110
	F-4		F+LV						6,0		6,0	1,1		1,0	110
	ES2	F-1+F-2+F-3+F-4		320	320	1,0			147,0	85,0	62,0	35,5	3,63	14,8	110

Cálculo Redes de Saneamiento	Proyecto : MERCADO LEGAZPI Código : 12416	(Edición 06/2013.v09) Fecha: abr.-17 Autor: mgonzález	JG

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Pluviometría : 100 l/hm^2 % Llenado Tubería: 70% Redes mixtas F: 1 K: 1,00

		Cálculo	Tubería	Diámetro Mínimo	Diám. Mín. Enterrado
D	Derivación	CTHS	PVC		
B	Bajante Mixto	NTE	PVC	100	
P	Bajante Pluvial	CTHS	PVC	100	
F	Bajante Fecal	CTHS	PVC	100	
C	Colector Mixto	CTHS	PVC	100	200
M	Colector Mixto Enterrado	CTHS	PVC	100	200
L	Colector Sep. Pluvial	CTHS	PVC	100	200
U	Colector Sep. Pluvial Enterrado	CTHS	PVC Enterrado	100	200
E	Colector Sep. Fecal	CTHS	PVC	100	200
K	Colector Sep. Fecal Enterrado	CTHS	PVC Enterrado	100	200
V	Ventilación	DIN-1986	PVC		
W	Colector Ventilaciones	DIN-1986	PVC		

Zona	Tramo	Conexión	Aportaciones al Consumo (Aparatos)	Superficie Cubierta (m^2)	Superficie Calculada (m^2)	Pte. (%)	Long. Tramo (m)	Psi	Ud. Desagüe N_v	Ud. Desagüe N_{v1}	Ud. Desagüe N_{v2}	Conex Acum ($\Sigma\Delta$ws)	Veloc. (m/s)	Total Caudal (l/s)	Diámetro Nominal (mm)
	EFS1		5L+6IF+2U+V+F+LV			1,0			88,0	68,0	20,0	20,8	1,12	4,6	110
	K4	EFS1				2,0			88,0	68,0	20,0	20,8	0,33	4,6	200
	K5		4SO1			2,0			40,0		40,0	4,8	0,16	2,2	200
	K6	K4+K5				2,0			128,0	68,0	60,0	25,6	0,36	5,1	200
DEP	U			6900	6900	2,0							3,44	191,7	315
PLUVIAL	UX			17304	17304	2,0							3,41	480,7	500
	M3	M2+UX			25928	2,0			1.356,0	1.074,0	282,0	320,9	7,89	738,1	500

Dimensionado Pozo de Bombeo	Proyecto :	MERCADO LEGAZPI	(Edición 10/2006.v03)	JG
	Código :	12416	Fecha: febero-2017	
	POZO 1		Autor: mgonzález	

AREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Características bombas (*)

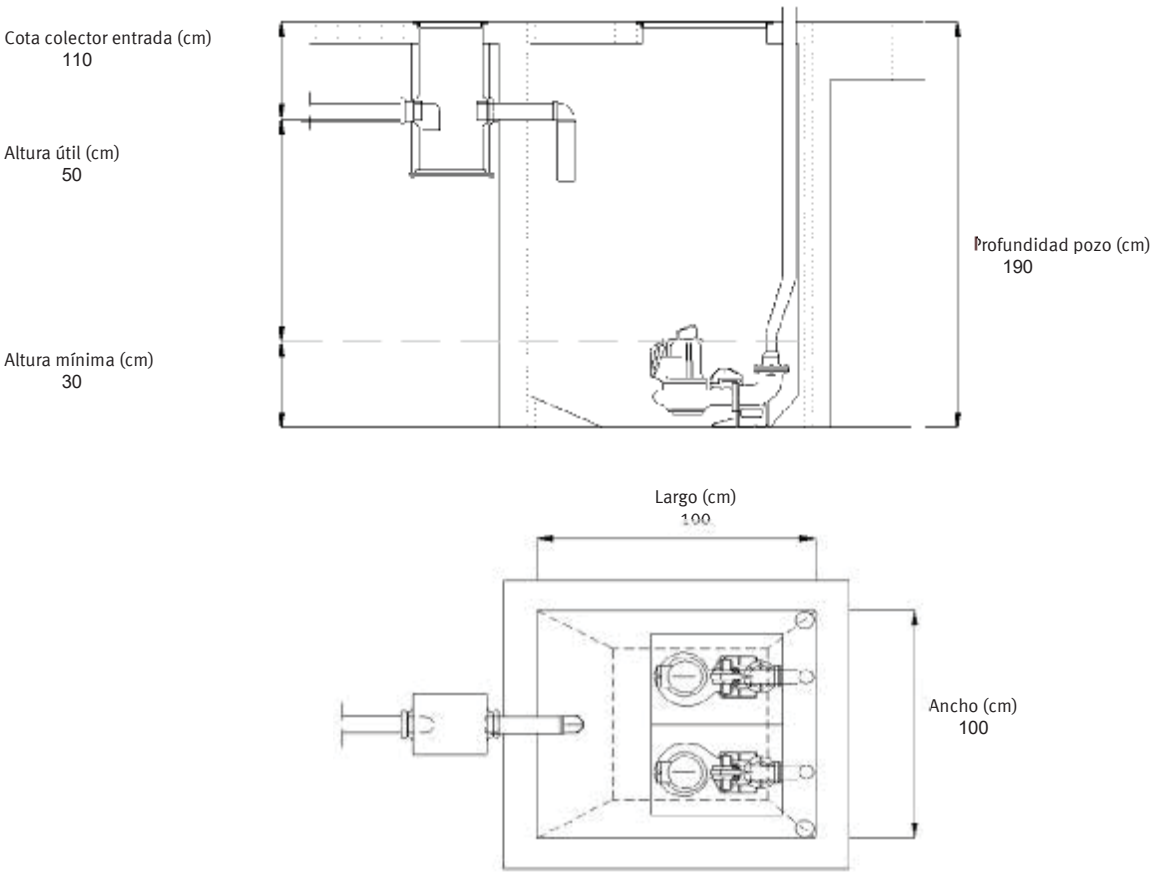
Caudal de aportación (l/s)	1
Caudal unitario por bomba (l/s)	1,25
Caudal unitario (m3/h)	4,5
Presión de trabajo (m)	6,6
Altura (m)	5,5
Porcentaje de pérdidas de carga (%) (**)	20
Sección mínima paso impulsión (mm)	40
Potencia elèctrica por bomba (kW)	0,6
Número de arranques por hora	10

(*) Ver fichas de equipos
(**) Respecto a la altura geométrica

Caracteristicas pozo

Volumen útil necesario cálculado (m3)	0,18	Volumen útil mínimo (m3)	0,18
Area pozo (m2)	1,00	Altura útil mínima (cm)	50
Largo (cm)	100		
Ancho (cm)	100		
Cota colector entrada (cm)	110		
Altura mínima (cm)	30		
Altura útil (cm)	50		
Profundidad pozo (cm)	190		

Esquema Básico



Nota: Esquema dimensional básico. El modelo y dimensiones de las bombas, la arqueta y de las tuberias es meramente ilustrativo.

Dimensionado Pozo de Bombeo	Proyecto : MERCADO LEGAZPI Código : 12416 POZO 2	(Edición 10/2006.v03) Fecha: febero-2017 Autor: mgonzález

AREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Características bombas (*)

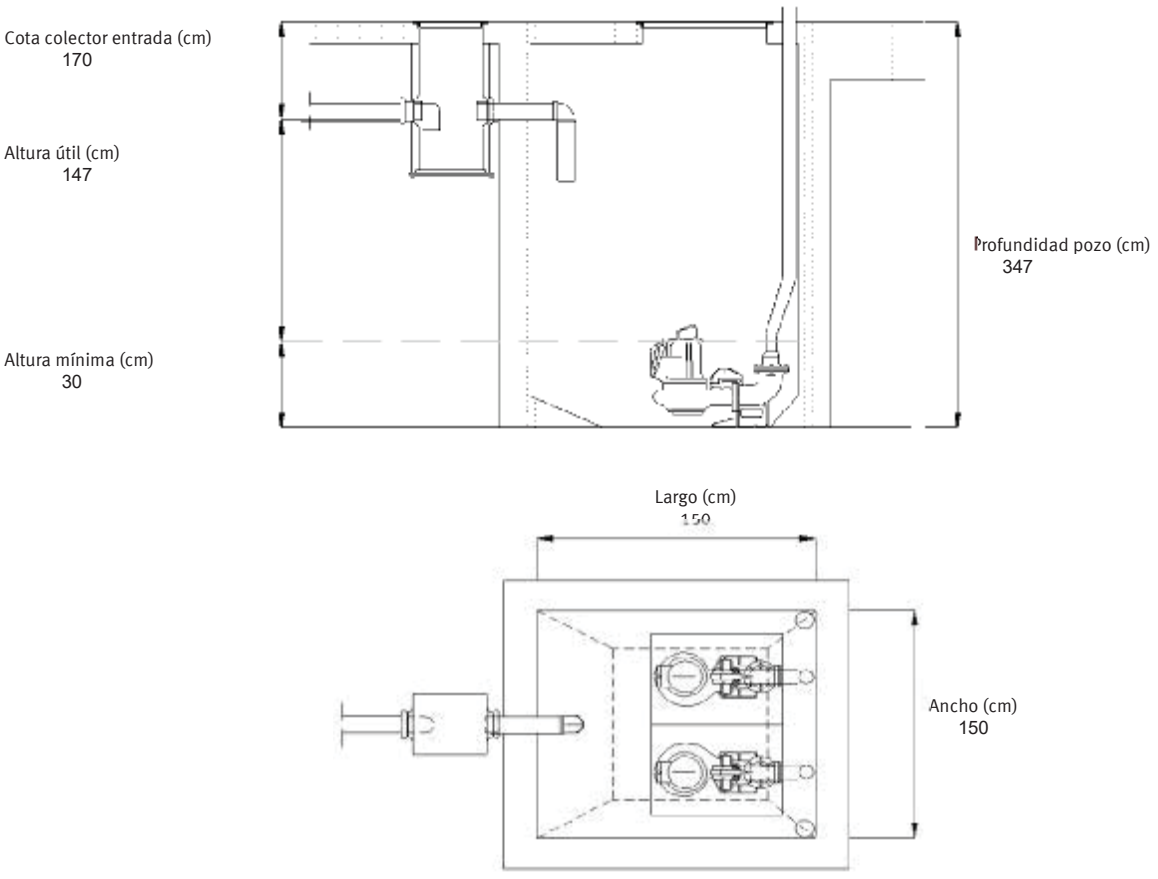
Caudal de aportación (l/s)	15,5
Caudal unitario por bomba (l/s)	19,37
Caudal unitario (m3/h)	69,732
Presión de trabajo (m)	7,92
Altura (m)	6,6
Porcentaje de pérdidas de carga (%) (**)	20
Sección mínima paso impulsión (mm)	80
Potencia elèctrica por bomba (kW)	4,5
Número de arranques por hora	10

(*) Ver fichas de equipos
(**) Respecto a la altura geométrica

Caracteristicas pozo

Volumen útil necesario cálculado (m3)	3,315	Volumen útil mínimo (m3)	3,315
Area pozo (m2)	2,25	Altura útil mínima (cm)	70
Largo (cm)	150		
Ancho (cm)	150		
Cota colector entrada (cm)	170		
Altura mínima (cm)	30		
Altura útil (cm)	147		
Profundidad pozo (cm)	347		

Esquema Básico



Nota: Esquema dimensional básico. El modelo y dimensiones de las bombas, la arqueta y de las tuberias es meramente ilustrativo.

Dimensionado Pozo de bombeo Prefabricado	Proyecto : MECADO LEGAZPI Código : 12416 POZO 3	(Edición 10/2006.v03) Fecha: Autor:	JG

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Características bombas (*)

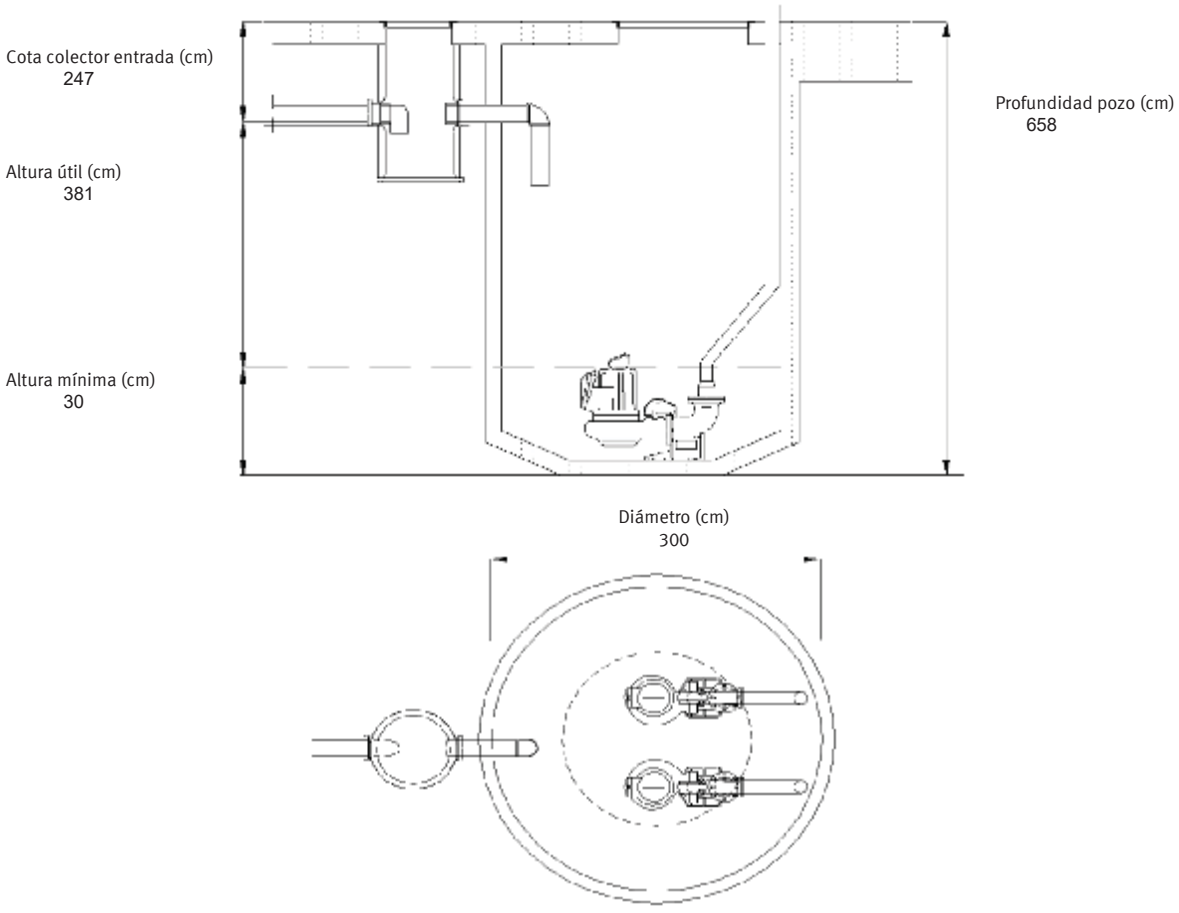
Caudal de aportación (l/s)	191,7
Caudal unitario por bomba (l/s)	239,6
Caudal unitario (m3/h)	862,56
Presión de trabajo (m)	13,2
Altura (m)	11
Porcentaje de pérdidas de carga (%) (**)	20
Sección mínima paso impulsión (mm)	300
Potencia elèctrica por bomba (kW)	55
Número de arranques por hora	8

(*) Ver fichas de equipos
(**) Respecto a la altura geométrica

Caracteristicas pozo

Volumen útil necesario cálculado (m3)	26,955	Volumen útil mínimo (m3)	26,955
Area pozo (m2)	7,07	Altura útil mínima (cm)	100
Diámetro (cm)	300		
Cota colector entrada (cm)	247		
Altura mínima (cm)	30		
Altura útil (cm)	381		
Profundidad pozo (cm)	658		

Esquema Básico



Nota: Esquema dimensional básico. El modelo y dimensiones de las bombas, la arqueta y de las tuberias es meramente ilustrativo.

Contacto
Correo electrónico
Teléfono
Telefax

Cliente

Contacto
Correo electrónico
Teléfono

Texto de especificación

Nombre del proyecto 17-0156

ID proyecto

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Fecha 22/02/2017

Pos.	Cant.	Denominación	PG
1		**Denominación: Bomba de motor sumergible de aguas residuales**	
1.1	2	FA 10.41-203E + T 17-4/8HEx	PG8

Bomba de motor sumergible para aguas residuales inundable para la instalación sumergida vertical. Apta para la impulsión de aguas con residuos fecales y sólidos y aguas residuales industriales y comunitarias. Complemento completamente fabricado en fundición gris, junta del lado de la bomba de SiC/SiC, junta del lado del motor de NBR (ejecución H) o de SiC/SiC (ejecución G). Conexión de impulsión con salida de presión horizontal y conexión embridada. Motor autorrefrigerante (motor F) o motor de rotor seco (motor T) en ejecución de corriente trifásica para la conexión directa o la conexión estrella-triángulo con control térmico del motor (motor T según el tipo) y cámara de obturación. Opcionalmente la cámara de obturación se puede controlar con un electrodo de espacio hermético externo. Complementos con motor T 20.1 con cámara de fugas adicional, la cual se controla con un interruptor de flotador. Cable de conexión (sólo motor T) longitudinalmente hermético de 10 m con extremo libre. Todos los complementos tienen de serie un motor de rotor seco con homologación para uso en zonas explosivas.

Datos de funcionamiento

Fluido	: Aguas residuales 100 %
Temperatura del fluido	: 20 °C
Caudal	: 22,10 l/s
Altura de impulsión	: 8,30 m
Altura de impulsión con Q=0	: 13,17 m

Complemento

Tipo de rodete	: Rodete monocanal
Paso libre	: 80 mm
Presión máxima de trabajo	: 1,3 bar
Profundidad de inmersión máx.	: 20 m
Temperatura mín. del fluido	: 3 °C
Temperatura máx. del fluido	: 40 °C

Motor

Alimentación eléctrica	: 3~400V/50 Hz
Tolerancia de tensión admisible	: ±10 %
Potencia nominal del motor P_2	: 3,5 kW
Consumo de potencia P_1	: 4,5 kW
Intensidad nominal	: 7,9 A
Corriente de arranque	: 37 A
Tipo de arranque	: directo
Modo de funcionamiento (sumergido)	: S1
Modo de funcionamiento (en la superficie)	: –
Velocidad nominal	: 1410 1/min
Factor de potencia	: 0,82
Tipo de protección	: IP 68
Clase de aislamiento	: F
Frecuencia máx. de arranque	: 15

Equipamiento/función

Protección antideflagrante	: ATEX
Interruptores de flotador	: No
Sistema de corte	: No
Control de fugas del motor	: No
Control de fugas de la cámara de obturación	: No
Control de la cámara de fugas	: No

Cable

Longitud del cable de conexión	: 10 m
Tipo de cable	: H07RN-F
Sección de cable	: 7G1,5
Tipo de cable de conexión	: no desconectable

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Pos.	Cant.	Denominación	PG
		Enchufe de alimentación de red : No	
		Materiales	
		Sellado estático : NBR	
		Rodete : EN-GJL-250	
		Cierre mecánico : SiC/SiC	
		Sellado del lado del motor : NBR	
		Carcasa de la bomba : EN-GJL-250	
		Carcasa del motor : EN-GJL-250	
		Medidas de acoplamiento	
		Conexión impulsión : DN 100	
		Información de pedido	
		Marca : Wilo	
		Tipo : FA 10.41-203E + T 17-4/8HEx	
		Peso aprox. : 70,5 kg	
		Referencia : 6047690	
1.2	1	Instalación sumergida estacionaria DN 100	
1.2.1	2	Accesorios: Dispositivo de fijación DN 100/2RK	PG14
		Dispositivo de fijación para instalación en el pozo de la bomba, destinado a facilitar la instalación de la bomba para aguas residuales en la tubería de impulsión. Suministro: - Zócalo de descarga con soporte de tubo doble - Brida de acoplamiento para la instalación en boca de impulsión - Junta perfilada - Material de montaje **El suministro de dos tubos guía (42, 4x2 mm) corre a cargo del propietario.**	
		Conexión : DN 100	
		Peso aprox. : 25,5 kg	
		Marca: Wilo	
		Referencia : 6036889	
1.2.2	2	Accesorios: Válvula antirretorno DN 100	PG14
		Válvula antirretorno conforme a la norma DIN 12050-4 para el cierre automático de la tubería de impulsión, de modo que se evite un punto muerto de la misma y, por tanto, los golpes de ariete. Incl. material de montaje. - Conexión: Brida - Elemento de cierre: clapeta apoyada por muelles	
		Referencia : 2017169	
1.2.3	2	Accesorios: Llave de corte DN 100	PG14
		Llave de corte con elemento de placas y uniones por bridas para cerrar la red de tuberías. Incl. accesorios de montaje.	
		Conexión : DN 100	
		Marca: Wilo	
		Referencia : 2017163	
2		**Denominación: Bomba de motor sumergible de aguas residuales**	
2.1	2	Drain TC 40/10	PG7
		Grupo monobloc inundable en instalación sumergida vertical para la impulsión de agua sucia con un paso libre grande y fiable de 35 mm. Bomba en ejecución de corriente monofásica completa con	

Texto de especificación

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Nombre del proyecto 17-0156

ID proyecto

Fecha 22/02/2017

Pos.	Cant.	Denominación	PG

interruptor de flotador y 5m de cable de conexión con enchufe.

Materiales

Carcasa de la bomba	: EN-GJL-200
Rodete	: PA 30GF
Carcasa del motor	: 1.4308
Sellado estático	: NBR
Cierre mecánico	: carbón/cerámica
Sellado del lado del motor	: NBR

Datos de funcionamiento

Fluido	: Aguas residuales 100 %
Caudal	: 1,25 l/s
Altura de impulsión	: 8,00 m
Temperatura del fluido	: 20 °C
Temperatura mín. del fluido	: 3 °C
Temperatura máx. del fluido	: 40 °C
Presión máxima de trabajo	: 2 bar
Profundidad de inmersión máx.	: 2 m

Motor/componentes electrónicos

Alimentación eléctrica	: 1~230V/50 Hz
Potencia nominal P2	: 0,6 kW
Velocidad nominal	: 2900 1/min
Intensidad nominal (aprox.)	: 4,5 A
Factor de potencia	: 0,93
Tipo de protección	: IP 68
Clase de aislamiento	: F

Cable

Longitud del cable de conexión	: 5 m
Tipo de cable	: H07RN-F
Sección de cable	: 3G1
Tipo de cable de conexión	: desconectable
Enchufe de alimentación de red	: Shock-proof

Medidas de acoplamiento

Conexión impulsión	: Rp 1½

Información de pedido

Peso aprox.	: 12 kg
Marca	: Wilo

Tipo : Drain TC 40/10

Referencia : 4050132

2.2 1 Instalación sumergida fija

2.2.1 2 Accesorios: Válvula esférica antirretorno Rp 1½ PG14

Válvula antirretorno para el cierre automático de la tubería de impulsión, de modo que se evite un punto muerto de la misma y, por tanto, los golpes de ariete.
- Conexión: rosca interior
- Elemento de cierre: bola

Referencia : 4027330

Contacto
Correo electrónico
Teléfono

Cliente

Contacto
Correo electrónico
Teléfono

Datos técnicos

Bomba de motor sumergible de aguas residuales
FA 10.41-203E + T 17-4/8HEx

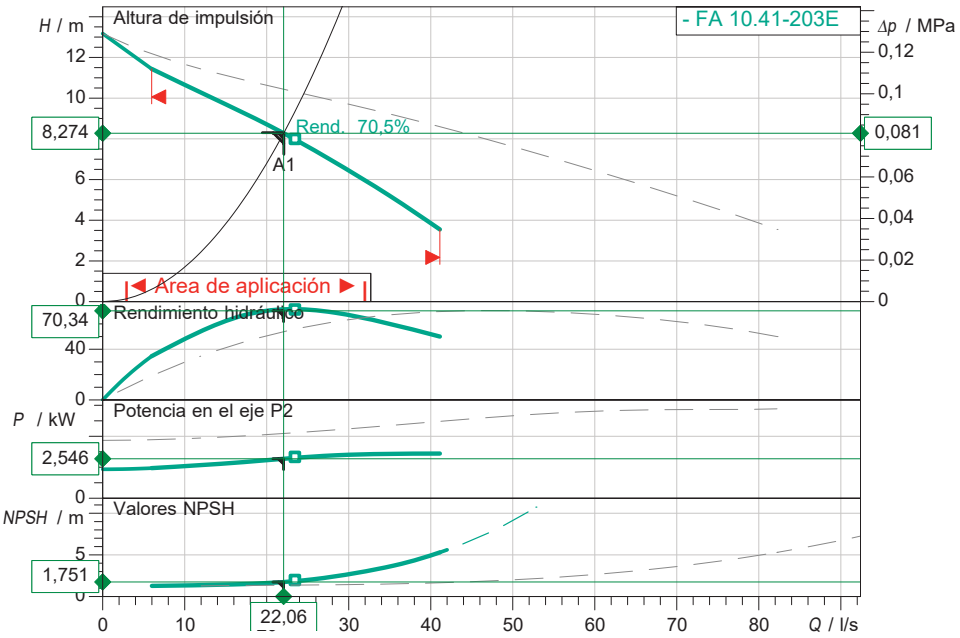
Nombre del proyecto 17-0156

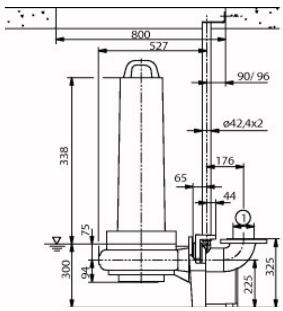
ID proyecto
Lugar de montaje
Número de posición de cliente

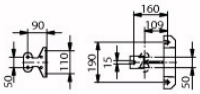
MINISTERIO DE HACIENDA Y ADMINISTRACIONES PÚBLICAS
GOBIERNO DE ESPAÑA
ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Fecha 22/02/2017

Diagrama característico







Datos proyectados

Caudal	22,10 l/s
Altura	8,30 m
Fluidos	Aguas residuales 100 %
Temperatura del fluido	20,00 °C
Densidad	998,20 kg/m
Viscosidad cinemática	1,00 mm /s

Datos hidráulicos (Punto de trabajo)

Caudal	22,06 l/s
Altura	8,27 m
Potencia absorbida P1	2,829 kW
Rendimiento total	

Datos de los productos

Bomba de motor sumergible de aguas residuales
FA 10.41-203E + T 17-4/8HEx

Presión máxima de trabajo	0,13 MPa
Temperatura del fluido	3 °C ... +40 °C
Profundidad de inmersión máxima	20 m
Paso libre	80 mm
Tipo de rodete	Rodete monocanal

Datos del motor

Alimentación eléctrica	3~ 400 V / 50 Hz
Tolerancia de tensión admisible	±10
Régimen nominal	1410 1/min
Potencia nominal P2	3,50 kW
Potencia absorbida P1	4,5 kW
Intensidad absorbida	7,90 A
Tipo de arranque	directo
Grado de protección	IP 68
Ejecuciones con protección antideflagrante	ATEX
Protección de motor	WSK
Clase de aislamiento	F
Modo de funcionamiento (sumergido)	S1
Modo de funcionamiento (en la superficie)	-

Cable

Longitud del cable de conexión	10 m
Tipo de cable	H07RN-F
Sección del cable	7G1,5
Tipo de cable de conexión	no desconectable
Enchufe de alimentación de red	No

Medidas de acoplamiento

Conexión aspiración	DN 100, PN 10
Conexión impulsión	DN 100, PN 10

Materiales

Sellado estático	NBR
Rodete	EN-GJL-250
Cierre mecánico	SiC/SiC
Sellado del lado del motor	NBR
Carcasa de la bomba	EN-GJL-250
Carcasa del motor	EN-GJL-250

Información de pedido

Peso aprox.	70,5 kg
Referencia	6047690

Contacto
Correo electrónico
Teléfono

Cliente

Contacto
Correo electrónico
Teléfono

Datos técnicos

Bomba de motor sumergible de aguas residuales Drain TC 40/10

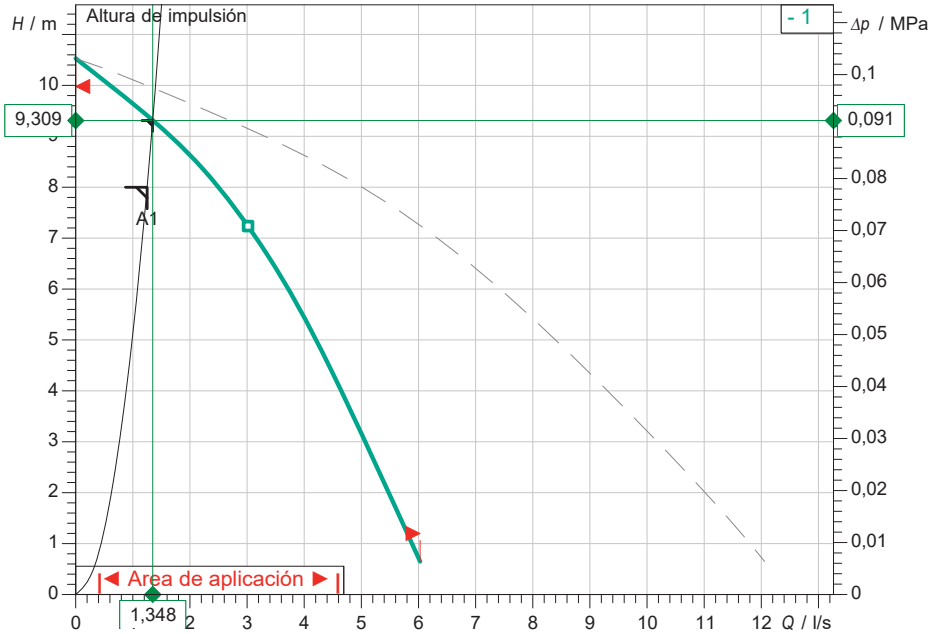
Nombre del proyecto 17-0156

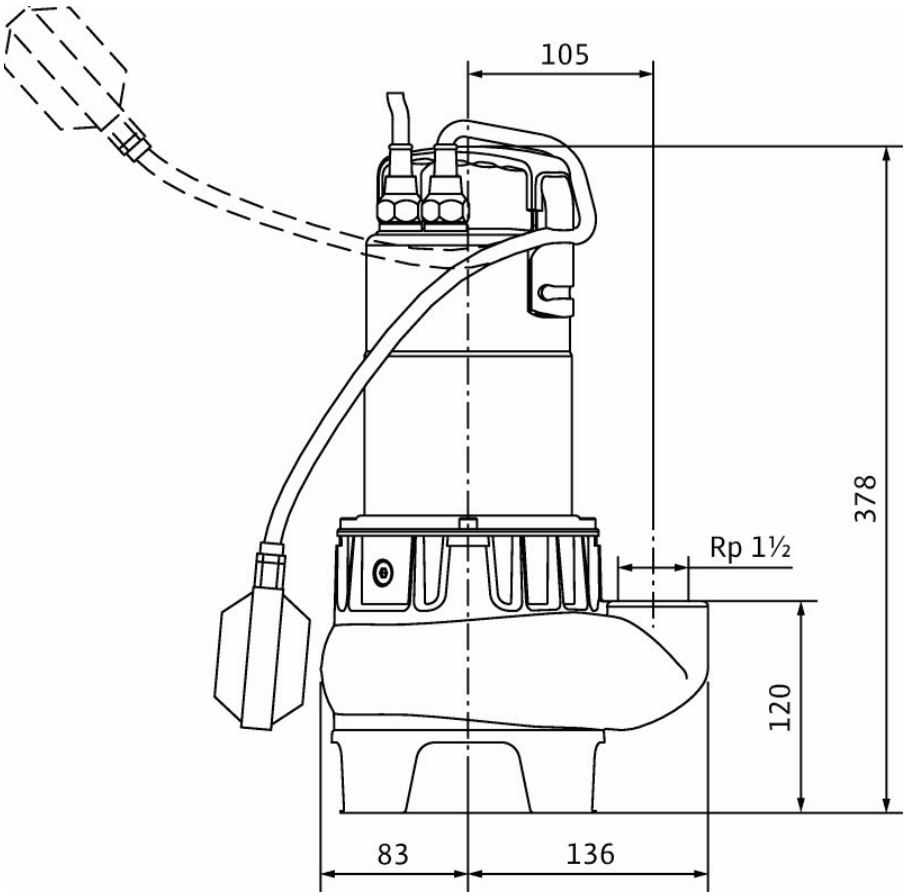
ID proyecto
Lugar de montaje
Número de posición de cliente

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Fecha 22/02/2017

Diagrama característico





Datos proyectados

Caudal	1,25 l/s
Altura	8,00 m
Fluidos	Aguas residuales 100 %
Temperatura del fluido	20,00 °C
Densidad	998,20 kg/m
Viscosidad cinemática	1,00 mm /s

Datos hidráulicos (Punto de trabajo)

Caudal	1,35 l/s
Altura	9,31 m
Potencia absorbida P1	0,7325 kW
Rendimiento total	16,78 %

Datos de los productos

Bomba de motor sumergible de aguas residuales Drain TC 40/10

Presión máxima de trabajo	0,2 MPa
Temperatura del fluido	3 °C ... +40 °C
Profundidad de inmersión máxima	2 m
Paso libre	40 mm

Datos del motor

Type of motor	
Alimentación eléctrica	1~ 230 V / 50 Hz
Tolerancia de tensión admisible	±10
Régimen nominal	2900 1/min
Potencia nominal P2	0,60 kW
Potencia absorbida P1	0,94 kW
Intensidad absorbida	4,50 A
Tipo de arranque	directo
Grado de protección	IP 68
Interruptores de flotador	Sí
Protección de motor	WSK
Clase de aislamiento	F
Modo de funcionamiento (sumergido)	S1, S3-25%
Modo de funcionamiento (en la superficie)	S3-25%
Cadencia máx.	30 1/h

Cable

Longitud del cable de conexión	5 m
Tipo de cable	H07RN-F
Sección del cable	3G1
Tipo de cable de conexión	desconectable
Enchufe de alimentación de red	Shock-proof

Medidas de acoplamiento

Conexión aspiración	Rp 1½, PN 10
Conexión impulsión	, PN 10

Materiales

Carcasa de la bomba	EN-GJL-200
Rodete	PA 30GF
Carcasa del motor	1.4308
Sellado estático	NBR
Cierre mecánico	carbón/cerámica
Sellado del lado del motor	NBR

Información de pedido

Peso aprox.	12 kg
Referencia	4050132

Contacto
Correo electrónico
Teléfono
Telefax

Cliente

Contacto
Correo electrónico
Teléfono

Texto de especificación

Nombre del proyecto 17-0156

ID proyecto

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Fecha 13/02/2017

Pos.	Cant.	Denominación	PG
		Denominación: Bomba de motor sumergible de aguas residuales	
	2	FA 10.41-203E + T 17-4/8HEx	PG8

Bomba de motor sumergible para aguas residuales inundable para la instalación sumergida vertical. Apta para la impulsión de aguas con residuos fecales y sólidos y aguas residuales industriales y comunitarias. Complemento completamente fabricado en fundición gris, junta del lado de la bomba de SiC/SiC, junta del lado del motor de NBR (ejecución H) o de SiC/SiC (ejecución G). Conexión de impulsión con salida de presión horizontal y conexión embridada. Motor autorrefrigerante (motor F) o motor de rotor seco (motor T) en ejecución de corriente trifásica para la conexión directa o la conexión estrella-triángulo con control térmico del motor (motor T según el tipo) y cámara de obturación. Opcionalmente la cámara de obturación se puede controlar con un electrodo de espacio hermético externo. Complementos con motor T 20.1 con cámara de fugas adicional, la cual se controla con un interruptor de flotador. Cable de conexión (sólo motor T) longitudinalmente hermético de 10 m con extremo libre. Todos los complementos tienen de serie un motor de rotor seco con homologación para uso en zonas explosivas.

Datos de funcionamiento

Fluido	: Aguas residuales 100 %
Temperatura del fluido	: 20 °C
Caudal	: 22,10 l/s
Altura de impulsión	: 8,30 m
Altura de impulsión con Q=0	: 13,17 m

Complemento

Tipo de rodete	: Rodete monocanal
Paso libre	: 80 mm
Presión máxima de trabajo	: 1,3 bar
Profundidad de inmersión máx.	: 20 m
Temperatura mín. del fluido	: 3 °C
Temperatura máx. del fluido	: 40 °C

Motor

Alimentación eléctrica	: 3~400V/50 Hz
Tolerancia de tensión admisible	: ±10 %
Potencia nominal del motor P_2	: 3,5 kW
Consumo de potencia P_1	: 4,5 kW
Intensidad nominal	: 7,9 A
Corriente de arranque	: 37 A
Tipo de arranque	: directo
Modo de funcionamiento (sumergido)	: S1
Modo de funcionamiento (en la superficie)	: –
Velocidad nominal	: 1410 1/min
Factor de potencia	: 0,82
Tipo de protección	: IP 68
Clase de aislamiento	: F
Frecuencia máx. de arranque	: 15

Equipamiento/función

Protección antideflagrante	: ATEX
Interruptores de flotador	: No
Sistema de corte	: No
Control de fugas del motor	: No
Control de fugas de la cámara de obturación	: No
Control de la cámara de fugas	: No

Cable

Longitud del cable de conexión	: 10 m
Tipo de cable	: H07RN-F
Sección de cable	: 7G1,5
Tipo de cable de conexión	: no desconectable

Contacto
Correo electrónico
Teléfono
Telefax
Cliente

Contacto
Correo electrónico
Teléfono

Texto de especificación

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Nombre del proyecto 17-0156

ID proyecto

Fecha 13/02/2017

Pos.	Cant.	Denominación	PG
		Enchufe de alimentación de red : No	
		Materiales	
		Sellado estático : NBR	
		Rodete : EN-GJL-250	
		Cierre mecánico : SiC/SiC	
		Sellado del lado del motor : NBR	
		Carcasa de la bomba : EN-GJL-250	
		Carcasa del motor : EN-GJL-250	
		Medidas de acoplamiento	
		Conexión impulsión : DN 100	
		Información de pedido	
		Marca : Wilo	
		Tipo : FA 10.41-203E + T 17-4/8HEx	
		Peso aprox. : 70,5 kg	
		Referencia : 6047690	
	1	Instalación sumergida estacionaria DN 100	
1.4.1	2	Accesorios: Dispositivo de fijación DN 100/2RK	PG14
		Dispositivo de fijación para instalación en el pozo de la bomba, destinado a facilitar la instalación de la bomba para aguas residuales en la tubería de impulsión. Suministro: - Zócalo de descarga con soporte de tubo doble - Brida de acoplamiento para la instalación en boca de impulsión - Junta perfilada - Material de montaje **El suministro de dos tubos guía (42, 4x2 mm) corre a cargo del propietario.**	
		Conexión : DN 100	
		Peso aprox. : 25,5 kg	
		Marca: Wilo	
		Referencia : 6036889	
1.5.2	2	Accesorios: Válvula antirretorno DN 100	PG14
		Válvula antirretorno conforme a la norma DIN 12050-4 para el cierre automático de la tubería de impulsión, de modo que se evite un punto muerto de la misma y, por tanto, los golpes de ariete. Incl. material de montaje. - Conexión: Brida - Elemento de cierre: clapeta apoyada por muelles	
		Referencia : 2017169	
1.5.1	2	Accesorios: Llave de corte DN 100	PG14
		Llave de corte con elemento de placas y uniones por bridas para cerrar la red de tuberías. Incl. accesorios de montaje.	
		Conexión : DN 100	
		Marca: Wilo	
		Referencia : 2017163	
	1	Cuadro Micro Control MS-L	
	1	Accesorios: MS-L-2x4kW-DOL-A-10M	PG14
		Microprocessor-controlled switchgear for level-dependent control of two submersible pumps with float switch for level measurement. The parametrization is carried out using dip switches and potentiometers.	

Contacto
Correo electrónico
Teléfono
Telefax
Cliente

Contacto
Correo electrónico
Teléfono

Texto de especificación

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Nombre del proyecto 17-0156

ID proyecto

Fecha 13/02/2017

Pos.	Cant.	Denominación	PG

functions - "'Drain" operating mode: For draining waste water shafts in water disposal
- Configurable overload protection
- Thermal motor monitoring
- Pump kick function for 2 sec
- Adjustable follow-up time up to 120 sec
- Pump cycling after every run
- Rotation control
- High water alarm with forced switch-on of the connected pumps
- Fault memory of the last fault

Equipment - Lockable main switch
- Control panel with buttons
- Display of the current operating or fault conditions via LED
- Configurable electronic motor current monitoring
- Configuration of individual functions using dip switches and potentiometers
- Integrated alarm buzzer, mains-independent via 9V battery (optionally available as accessory)

Inputs - 2x digital inputs for float switches (pump on/off)
- 1x digital input for high water signal with float switch (high water alarm)
- 2x inputs for thermal winding protection monitoring with bimetallic temperature sensor - connection of PTC sensors is **not** possible!

Outputs - 1x potential-free contact for the collective fault signal (SSM)
- 1x potential-free contact for the high water alarm

Scope of delivery - Switchgear
- 3 x float switch of type WA 65 with a cable length of 10 m
- Installation and operating instructions

Configuration **Attention:** Signal transmitters are to be provided on-site. Switchgears are not protected against explosions and may be used only outside potentially explosive areas.
Signal transmitters within hazardous areas must be connected through an intrinsically safe electric circuit, e.g. breakdown barrier or ex-rated cut-off relay. The direct connection of pumps within potentially explosive areas is **not** possible!

Material	: PC
Número máx. de bombas que se pueden activar	: 2
Fase: 1/3~	
Rated voltage	: 230/400 V
Frecuencia de la red	: 50/60 Hz
Intensidad nominal mín.	: 0,5 A
Intensidad nominal máx.	: 12 A
Tipo de protección	: IP 54
Mín. temperatura de almacenado	: -30 °C
Máx. temperatura de almacenado	: 60 °C
Temperatura ambiente mín.	: -30 °C
Temperatura ambiente máx.	: 60 °C
Peso aprox.	: 7 kg
Marca: Wilo	
Referencia	**: 2539767**

Contacto
Correo electrónico
Teléfono

Cliente

Contacto
Correo electrónico
Teléfono

Datos técnicos

Bomba de motor sumergible de aguas residuales
FA 10.41-203E + T 17-4/8HEx

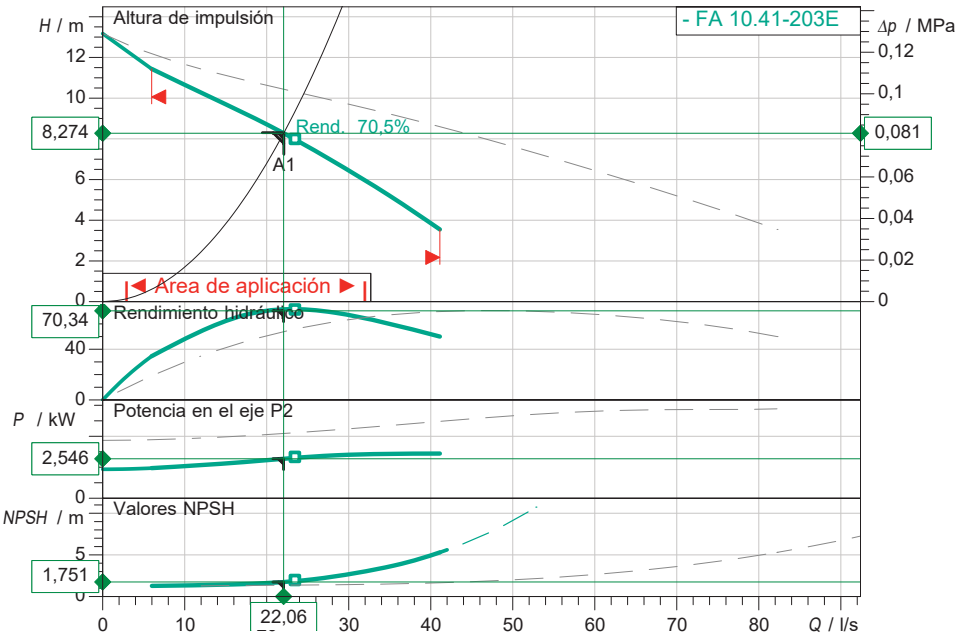
Nombre del proyecto 17-0156

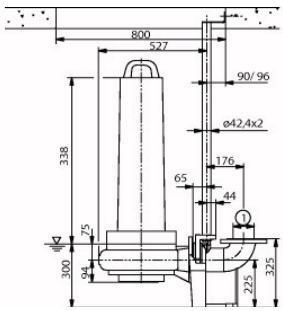
ID proyecto
Lugar de montaje
Número de posición de cliente

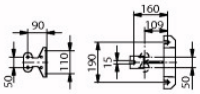
MINISTERIO DE HACIENDA Y ADMINISTRACIONES PÚBLICAS
GOBIERNO DE ESPAÑA
ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Fecha 13/02/2017

Diagrama característico







Datos proyectados

Caudal	22,10 l/s
Altura	8,30 m
Fluidos	Aguas residuales 100 %
Temperatura del fluido	20,00 °C
Densidad	998,20 kg/m
Viscosidad cinemática	1,00 mm /s

Datos hidráulicos (Punto de trabajo)

Caudal	22,06 l/s
Altura	8,27 m
Potencia absorbida P1	2,829 kW
Rendimiento total	

Datos de los productos

Bomba de motor sumergible de aguas residuales
FA 10.41-203E + T 17-4/8HEx

Presión máxima de trabajo	0,13 MPa
Temperatura del fluido	3 °C ... +40 °C
Profundidad de inmersión máxima	20 m
Paso libre	80 mm
Tipo de rodete	Rodete monocanal

Datos del motor

Alimentación eléctrica	3~ 400 V / 50 Hz
Tolerancia de tensión admisible	±10
Régimen nominal	1410 1/min
Potencia nominal P2	3,50 kW
Potencia absorbida P1	4,5 kW
Intensidad absorbida	7,90 A
Tipo de arranque	directo
Grado de protección	IP 68
Ejecuciones con protección antideflagrante	ATEX
Protección de motor	WSK
Clase de aislamiento	F
Modo de funcionamiento (sumergido)	S1
Modo de funcionamiento (en la superficie)	-

Cable

Longitud del cable de conexión	10 m
Tipo de cable	H07RN-F
Sección del cable	7G1,5
Tipo de cable de conexión	no desconectable
Enchufe de alimentación de red	No

Medidas de acoplamiento

Conexión aspiración	DN 100, PN 10
Conexión impulsión	DN 100, PN 10

Materiales

Sellado estático	NBR
Rodete	EN-GJL-250
Cierre mecánico	SiC/SiC
Sellado del lado del motor	NBR
Carcasa de la bomba	EN-GJL-250
Carcasa del motor	EN-GJL-250

Información de pedido

Peso aprox.	70,5 kg
Referencia	6047690

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

SEPARADORES DE GRASAS

El separador de grasas es un elemento esencial en el tratamiento de aguas residuales que puedan contener aporte considerable de grasas de origen animal o vegetal. Es necesaria su instalación en hoteles, restaurantes, campings, etc, construidos en base a la norma UNE-EN 1825. Remosa dispone de equipos estándar de hasta 5.000 litros, pero bajo demanda se fabrican separadores de mayor capacidad.

FUNCIONAMIENTO

El agua se separa de la grasa gracias a la diferencia de densidades provocando la separación del líquido en dos fases: la superior de grasas y la inferior de agua. El efluente se recoge de la parte intermedia, evitando así la salida de las grasas. Es importante que el efluente con contenido de grasas esté canalizado independientemente de las aguas fecales.



FORMATO RECTANGULAR

REFERENCIA	FORMATOS nº comidas día	CAUDAL l/s	VOLUMEN l	H mm	L mm	A mm	Ø BOCA DE ACCESO mm	Ø TUBERÍAS mm	PESO APROX. Kg	PVP €
SG 0,5	vivienda unifam.	0,5	100	405	690	515	313	110	10	**360**
SG 1	vivienda unifam.	1	300	490	1.180	740	313	110	20	**565**
SG 2	< 70	2	500	580	1.335	880	313	110	25	**680**
SG 4	de 70 a 250	4	1.050	750	1.690	1.100	410	110	45	**925**

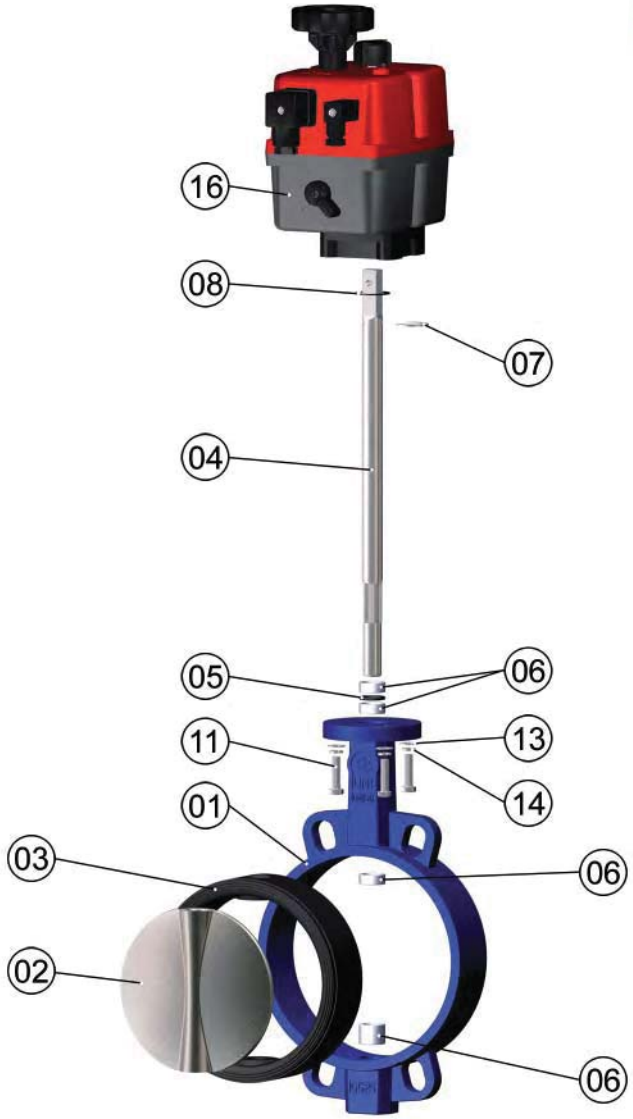
FORMATO CILÍNDRICO

REFERENCIA	FORMATOS nº comidas día	CAUDAL l/s	VOLUMEN l	D mm	H mm	Ø BOCA DE ACCESO mm	Ø TUBERÍAS mm	PESO APROX. Kg	PVP €
SG 8	de 250 a 500	8	1.800	1.615	1.070	410	125	45	**1.140**
SG 10	de 500 a 1.000	10	2.250	1.615	1.330	410	160	55	**1.305**
SG 12	de 1.000 a 1.200	12	3.000	1.750	1.465	410	200	65	**1.650**
SG 15	de 1.200 a 1.500	15	4.000	2.120	1.450	567	200	100	**2.130**
SG 18	de 1.500 a 1.800	18	5.000	2.120	1.810	567	200	105	**2.660**

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Unival® BUTTERFLY VALVES

Parts and Materials - With Electric Actuator - Wafer Type

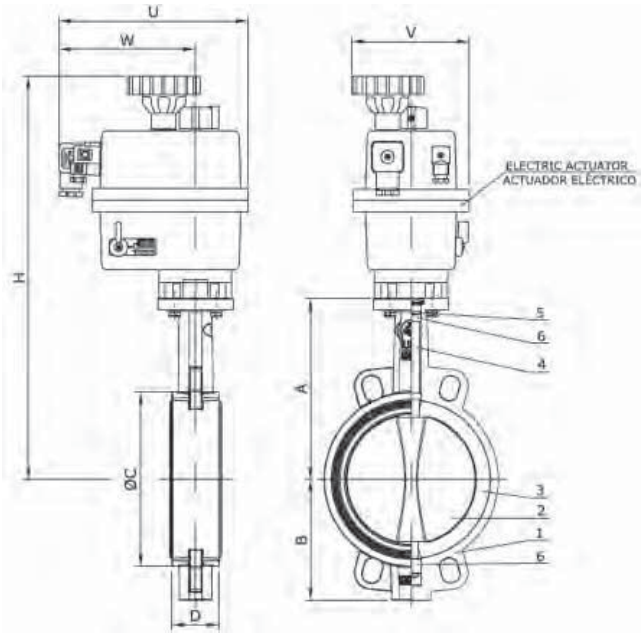


Nº	Part	Material
1	BODY	Cast Iron EN-JL1040 (GG25) / Ductile Iron EN-JS1030 (GGG40) / St. Steel A351 CF8M / Carbon Steel A216 WCB
2	DISC	Nickel Plated Ductile Iron EN-JS1030 (GGG40) / St. Steel CF8M / Al-Bronze / FEP or PFA Coated / Uranus UB6
3	LINER	NBR / EPDM / Viton / Hypalon / Silicon / PTFE / FEP / PFA
4	STEM	St. Steel AISI 416
5	O-RING	EPDM, NBR
6	BUSHINGS	PTFE
7	WASHER	Steel
8	CIRCLIP	Steel
11	STUDS	Steel
13	WASHERS	Steel
14	NUT	Steel
16	ELECTRIC ACTUATOR	Anticorrosive Polyamide

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Unival® BUTTERFLY VALVES

Dimensions - With Electric Actuator - Wafer Type DN32-600





DN	MAIN DIMENSIONS				ELECTRIC ACTUATOR					Weight (kg)
	A	B	ØD	D	TYPE	H	U	W	V	
32	121	57	73	33	CMVLU0	280	169	122	104	3,0
40	130	61	82	33	CMVLU0	280	169	122	104	3,5
50	137	77	95	43	CMVLH20	290	169	122	104	4,0
65	142	88	109	46	CMVLH55	295	169	122	104	5,5
80	158	95	127	46	CMVLH55	350	169	122	105	6,0
100	180	107	152	52	CMVLH55	365	169	122	105	7,0
125	192	122	180	56	CMVLH140	390	169	122	105	11,5
150	215	144	207	56	CMVLH140	455	235	128	214	13,5
200	242	171	260	60	CMVLH300	480	235	128	214	18,0
250	280	205	315	68	CMVLH300**	510	235	128	214	29,0
300	310	235	370	78	--	--	--		--	--
350	337	259	418	78	--	--	--		--	--
400	358	304	470	102	--	--	--		--	--
450	380	365	525	114	--	--	--		--	--
500	427	392	575	127	--	--	--		--	--
600	617	514	693	154	--	--	--		--	--

Dimensions are expressed in mm, and subjected to manufacturing tolerances. Data can be altered without notice by our Design Department for the product benefit.
*** With intermediate coupling.*

Manufacture Design Standards:
Harmonised Standard EN 593
QA certified to ISO 9001:2000
According to Pressure Equipment Directive PED 97/23/EC by a recognised Notify body
Testing standards EN12266-1 / API 598
Marking according to EN 19
Face to face dimensions according to EN558-1 Series 20
Body end connections wafer type to be installed between flanges
DN32-600: EN 1092-1/2 PN10/16 and ASA150; other connections available on request
Epoxy painted Blue RAL5002

Operating Parameters:
Working pressure: 0...16 bar-g DN25-300; 0...10 bar-g DN350-600
Working temperature: according to sealing material
See Engineering Data for complete overview of operating parameters

Main Applications: Water, oil, compressed air, low pressure steam, etc.

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
IG

2. CÁLCULOS INSTALACIONES DE FONTANERÍA

2.1. BASES DE CALCULO

2.1.1. Consumos unitarios

Los caudales de los puntos de consumo del edificio se resumen en la siguiente tabla:

Tabla 4.2 Diámetros mínimos de derivaciones a los aparatos

Aparato o punto de consumo	*Diámetro nominal* del ramal de enlace	
	Tubo de acero	Tubo de cobre o plástico (mm)
Lavamanos	½	12
Lavabo, bidé	½	12
Ducha	½	12
Bañera <1,40 m	¾	20
Bañera >1,40 m	¾	20
Inodoro con cisterna	½	12
Inodoro con fluxor	1- 1 ½	25-40
Urinario con grifo temporizado	½	12
Urinario con cisterna	½	12
Fregadero doméstico	½	12
Fregadero industrial	¾	20
Lavavajillas doméstico	½ (rosca a ¾)	12
Lavavajillas industrial	¾	20
Lavadora doméstica	¾	20
Lavadora industrial	1	25
Vertedero	¾	20

Para los aparatos y puntos de consumo del proyecto no disponibles en la tabla anterior, se aplicaran correspondencias equivalentes a los valores anteriores. En las hojas de cálculo se indican los valores asignados a los aparatos no previstos en la tabla anterior.

2.1.2. Cálculo del caudal instantáneo

El caudal total instantáneo (Q_{tot}) de un tramo se obtiene de la suma de caudales instantáneos (Q_i) de los puntos de consumo situados aguas abajo, siendo n_i el número de aparatos del tipo y aguas abajo.

$$Q_{tot} = \sum (Q_i \times n_i)$$

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
IG

2.1.3. Cálculo del caudal simultáneo

Para el cálculo del caudal simultáneo a considerar en cada tramo se ha seguido la Norma UNE149.201, a partir del caudal instantáneo del tramo y un coeficiente de simultaneidad obtenido con las fórmulas que aplica la norma. El coeficiente depende del uso del edificio (vivienda, oficina, hotel, almacén u hospital) y del caudal instantáneo del tramo.

Para el cálculo del caudal simultáneo a considerar en cada tramo se ha seguido la Norma Francesa NFP 41.204, a partir del caudal instantáneo del tramo y un coeficiente de simultaneidad obtenido con la siguiente expresión:

$$K = \frac{1}{\sqrt{(n-1)}}$$

donde n es el número de aparatos alimentados.

El caudal simultáneo del tramo se obtiene con la siguiente expresión: $Q_{sim} = Q_{tot}$ x K

2.1.4. Cálculo de diámetros

El diámetro de las tuberías se obtiene a partir de las velocidades máximas admitidas en circuitos de agua de fontanería: en tuberías metálicas la velocidad estará comprendida entre 0,50 y 2 m/s y en tuberías termoplásticos y multicapas entre 0,50 y 3,5 m/s. Para evitar pérdidas de carga elevadas se utilizarán velocidades de diseño entre 1,5 y 2 m/s. El diámetro nominal (DN) se calcula con la siguiente expresión

$$DN(mm) = \sqrt{\frac{4.000 \times Q_{acometida}(l/s)}{\pi \times V(m/s)}}$$

donde Q es el caudal simultáneo en l/s y v la velocidad en m/s.

2.1.5. Dimensionado del depósito de AFS

El volumen del depósito auxiliar se calculará en función del tiempo previsto de utilización, aplicando la siguiente expresión:

$$V = Q.t.\ 60$$

Siendo
V el volumen del depósito (l);

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
IG

Q el caudal máximo simultáneo (l/s);
t tiempo de llenado estimado (de 15 a 20 min).

2.1.6. Cálculo de la presión de trabajo P_{grupo} (kPa)

P_{grupo} (kPa)= P_{min} + H + Δp_1 + Δp_2 (kPa) + P_{asp} (kPa)

P_{min}: Presión mínima de acometida a los puntos de consumo.
H: Diferencia de cota entre el depósito y el punto de consumo más elevado.
Δp_1: Pérdidas de cargas lineales de tuberías obtenidas según programa de cálculo.
Δp_2: Pérdida de carga localizadas (válvulas, accesorios, etc.) (entre un 20% y 30% de la producida sobre la longitud real de tuberías).
P_{asp}: Pérdidas en la aspiración del grupo de presión.

2.1.7. Selección del grupo de presión

En el apartado Fichas Técnicas de Equipos de Fontanería se indican las características y especificaciones cuantificadas de estos equipos.
Resultado obtenido según lo descrito en los apartados anteriores.

Grupo agua fría:
Q_{grupo} (l/s): 3,6
P_{grupo} (kPa): 578,69

Grupo agua fluxores:
Q_{grupo} (l/s): 8,5
P_{grupo} (kPa): 683,9

Grupo agua riego:
Q_{grupo} (l/s): 4,3
P_{grupo} (kPa): 597,9

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

1. DESCRIPCIÓN DE LOS EQUIPOS

01 TRATAMIENTO AGUAS PLUVIALES

1 CILLIT FIRE PATENT 23(1016.43)

Sistema de regulación y control del valor de cloro- pH y filtración en recirculación del agua de un depósito de aguas pluviales formado por:

CILLIT ULTRA 2.6 CL-PH (1049.41)



Equipo para medición y control del valor de cloro residual y pH en agua de consumo humano formado por los siguientes elementos:

- Equipo electrónico Cillit PCR ULTRA 2.6 Cl-pH de lectura continua digital del valor de cloro y pH en el agua de consumo humano. Se suministra montado en armario e incluye un portasondas en material transparente con alojamientos para los electrodos de cloro y pH. El equipo permite visualizar en la pantalla los valores medidos, el tipo de regulación que se está efectuando, los puntos de consigna programados, el estado de los relés de regulación y las alarmas. Dispone de un sensor de flujo que detecta cuando, por alguna anomalía, no existe paso de agua y en tal caso interrumpe la dosificación de producto. Se utiliza como elemento de seguridad para evitar sobre dosificaciones de cloro en caso de avería de las bombas de impulsión. El equipo permite, además, introducir una prioridad del pH sobre el cloro. Si se activa esta función la dosificación del cloro no actuará hasta que se haya alcanzado un valor correcto de pH. El CILLIT PCR ULTRA 2.6 Cl-pH está preparado para el control directo de dos bombas CILLIT tipo DP ECO para la dosificación de los productos para realizar la corrección del valor de pH y la regulación de cloro.
- Electrodo de medición de cloro potencioestático de gran estabilidad y precisión.
- Electrodo de pH con cable de 1 metro, juntas de estanqueidad y conector tipo BNC para conexión al cuadro PCR.

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

- Contenedor con cartucho filtrante en polipropileno de 25 µm.
- Kit de comunicaciones RS485 (MODBUS).

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	CILLIT PCR ULTRA 2.6 Cl-pH
Pantalla	2,8" TFT color total, extraíble para instalación remota
Idiomas	Español, inglés, alemán, francés
Alimentación eléctrica	230 V / 50-60 Hz
Consumo máximo	40W
Contador de horas de funcionamiento	Si, accesible por internet
Comunicación	MODBUS/ WIFI (con el módulo correspondiente)
Salidas de control principales	Bombas dosificadoras, bombas recirculación
Salidas de control adicionales	4 salidas relé configurables por el usuario
Entradas	2 entradas analógicas configurables
Dimensiones del controlador	270 x 220 x 115
FILTRO DE ENTRADA	
Grado de filtración	20 µm
PORTA- SONDAS	
Material y Dimensiones	ABS 50/ 63 mm
ELECTRODO DE CLORO	
Rango de medición	0 – 10 mg/L
Resolución	0,1 mg/L
Cable de conexión	2 m
Conexión	Bornes
ELECTRODO DE pH	
Rango de medición	0 – 14
Resolución	0,1
Cable de conexión	Coaxial
Conexión	BNC

- Estaciones dosificadoras automáticas para la dosificación de hipoclorito que garantice un ajuste del valor residual de cloro que la proteja de una posible contaminación exterior según lo establecido por la Ley, así como para la dosificación de productos que aumenten o disminuyan el pH. Están compuestas por los siguientes elementos:

  - Dos bombas dosificadoras electrónicas tipo DP-ECO 2-6 con accesorios de aspiración e impulsión y con sistema de purga de aire.

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Características Técnicas	CILLIT DP ECO 2-6 CP
Caudal máximo	2 L/h
Presión máxima	6 bar
Volumen por impulso aprox.	0,28 mL
Impulsos por minuto máx.	120 i/min
Tensión	220-240 V - 50Hz
Potencia absorbida	32 W
Intensidad	0,14 A
Protección	IP 65
Temperatura máx. ambiente	40 ºC
Temperatura máx. líquido	40 ºC
Peso	1.9 Kg
Dimensiones (Altura x Anchura x Profundidad) aprox.	215 x 140 x 240 mm

Las principales características de la serie CILLIT DP ECO CP son:

- Cubierta de PP con protección IP65
- Válvula de purga manual
- El sistema electrónico de control, basado en una electrónica, dispone de las siguientes funciones principales:
- Ajuste manual de la dosificación.
- Posibilidad de activación a partir de una señal externa.
- Posibilidad de regulación a través de contador con emisor de impulsos 1:1 (1 pulso: 1 inyección).
- Posibilidad de regulación a través de contador con emisor de impulsos y temporización de pulsos regulable.
- Posibilidad de regulación de la frecuencia a caudal constante.

Se suministran aparte:

- Depósitos de acumulación.
- Sonda de nivel mínimo que evita que la bomba trabaje sin producto.

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

2 CILLIT 139 UNI 100 L. (5371.01)



Depósito cilíndrico vertical de 100 L de capacidad con visualización exterior de nivel, tapa roscada y soporte para la fijación de bombas dosificadoras.

2 SONDA DE NIVEL PARA LB VARIO (ASPIR.INCLUIDA) (1047.11)

Sonda de nivel mínimo para depósito CILLIT LB VARIO que evita que la bomba trabaje sin producto.

DATOS TÉCNICOS	SONDA DE NIVEL MINIMO CON ASPIRACIÓN
Dimensiones sonda	37 x 142 mm
Tubo	6 x 8 mm
Materiales	PVDF
Longitud cable	2 m
Conector	BNC
Contacto de salida	Tipo "Reed" N.C.
Límite del contacto	24 V - 1 A dc, ac

CILLIT CRETA 200 M (4022.05)



Bomba centrífuga autoaspirante con cuerpo en material sintético y fibra de vidrio, anticorrosivo. Prefiltro con cesto extraíble de gran capacidad, eje en acero INOX y turbina en Noryl. Motor monofásico a 230 V / 50 Hz.

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Características Técnicas	CILLIT CRETA 200 M
Caudal	24 m^3/h
Potencia	2 HP (1,5 KW)
Intensidad	9.2 A
Altura manométrica	10 m.c.a.
Conexión Aspiración e impulsión	2 "

CILLIT CM M11 6.3 - 10.0 (4820.02)

Cuadro eléctrico monofásico completo con temporizador para bomba de recirculación.
Su protección térmica está calculada en relación a la intensidad y potencia absorbida por el motor de la bomba.

El cuadro contiene todos los automatismos de funcionamiento y está compuesto por:

- Interruptor general.
- Temporizador analógico.
- Interruptor con sistema de seguridad para bomba de recirculación.
- Salida para conexión de bomba dosificadora.
- Salida para conexión del PCR

CILIT PATENT SUPER 23 M (4810.03)



Filtro especialmente adecuado para aguas con un cierto contenido de sólidos en suspensión. Compuesto por botella de fibra de vidrio conteniendo un lecho filtrante del tipo multiestrato permanente formado por una capa superior de masa filtrante catalítica CILIT 2000 y varias capas inferiores de diferente granulometría de sílex de alta pureza activado por tratamiento térmico. Incluye una válvula manual multivía para la realización de las operaciones de lavado. Se utilizará como filtro clarificador.
Adecuado para un caudal nominal de 23 m3/h.

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Características técnicas	CILIT PATENT SUPER 23 M
Caudal nominal	23 m3/h
Diámetro	800 mm
Altura total	1330 mm
Conexiones	2"
Presión nominal	2.5 bar

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

1. DATOS DE LA INSTALACIÓN

Sistema de control y dosificación de cloro y pH para dos depósitos de 2000 litros cada uno.

2. TRATAMIENTO PROPUESTO

1. Control y dosificación de cloro y pH.

Equipo electrónico para la lectura y control de los valores de cloro y pH del agua, con regulación de ambos parámetros a través de bombas dosificadoras.

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

3. DESCRIPCIÓN DE LOS EQUIPOS

01 DOSIFICACIÓN Y CONTROL DE CLORO Y PH (2x)

1 CILLIT ULTRA 2.6 CL-PH (1049.41)

2 CILLIT 139 UNI 100 L. (5371.01)

2 SONDA DE NIVEL PARA LB VARIO (ASPIR.INCLUIDA) (1047.11)

1 CILLIT MINOR 25 M (1049.11)

1 CILLIT CM-M 11 PROTECCION TERMICA 2,5 a 4,00 (4820.07)

CILLIT ULTRA 2.6 CL-PH (1049.41)



Equipo para medición y control del valor de cloro residual y pH en agua de consumo humano formado por los siguientes elementos:

- Equipo electrónico Cillit PCR ULTRA 2.6 Cl-pH de lectura continua digital del valor de cloro y pH en el agua de consumo humano. Se suministra montado en armario e incluye un portasondas en material transparente con alojamientos para los electrodos de cloro y pH. El equipo permite visualizar en la pantalla los valores medidos, el tipo de regulación que se está efectuando, los puntos de consigna programados, el estado de los relés de regulación y las alarmas. Dispone de un sensor de flujo que detecta cuando, por alguna anomalía, no existe paso de agua y en tal caso interrumpe la dosificación de producto. Se utiliza como elemento de seguridad para evitar sobre dosificaciones de cloro en caso de avería de las bombas de impulsión. El equipo permite además, introducir una prioridad del pH sobre el cloro. Si se activa esta función la dosificación del cloro no actuará hasta que se haya alcanzado un valor correcto de pH. El CILLIT PCR ULTRA 2.6 Cl-pH está preparado para el control directo de dos bombas CILLIT tipo DP ECO para la dosificación de los productos para realizar la corrección del valor de pH y la regulación de cloro.

- Electrodo de medición de cloro potencioestático de gran estabilidad y precisión.

MADRID ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y EJECUCIÓN DE OBRAS

- Electrodo de pH con cable de 1 metro, juntas de estanqueidad y conector tipo BNC para conexión al cuadro PCR.

- Contenedor con cartucho filtrante en polipropileno de 25 µm.

Datos Técnicos		Cilit PCR ULTRA 2.6 Cl-pH
Pantalla Gráfica		2,8" TFT color total, extraíble para instalación remota
Transformador principal (red)		230 V +10%/-15%, 50÷60 Hz, 20 VA
Transformador secundario		0-10 Vac, 50÷60 Hz,1.2 A-12-0-12 Vac, 50÷60 Hz,0.3A
Potencia absorbida aprox.		20 VA
Tipo de protección		IP 54
Puntos de consigna		Regulables y visualizables
Contacto relé		Cambio 250 V 5A resistivo
Impedancia de carga máxima		500 Ohms
Duración de impulsos modo PWM		0 ÷ 99 segundos
Tiempo de estado relé		Segundos
Resolución de la regulación		0,1% de la escala de medición
Tiempo máximo de dosificación		Máx. 99 horas y 59 minutos
Alarmas		Regulables y visibles en todas las escalas para pH y Cloro
Salidas de control adicionales		4 salidas de relé adicionales configurables por el usuario
Entradas		4 salidas de relé adicionales configurables por el usuario
pH	Escala	0 ÷ 14.00, resolución 0.01
	Precisión	± 0.05
	Calibración	Por software
Cl_2	Escala	0.00 ÷ 10.00 mg/l, resolución 0.01 mg/l
	Precisión	± 5 % en funcionamiento constante
	Calibración	Por software
Temperatura ambiente		5 ÷ 40 °C
Temperatura del agua a analizar		5 ÷ 35 °C
Dimensiones (altura x anchura)		640 mm x 450 mm x 160 mm

- Estaciones dosificadoras automáticas para la dosificación de hipoclorito que garantice un ajuste del valor residual de cloro que la proteja de una posible contaminación exterior según lo

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y EJECUCIÓN DE OBRAS

establecido por la Ley, así como para la dosificación de productos que aumenten o disminuyan el pH. Están compuestas por los siguientes elementos:

- Dos bombas dosificadoras electrónicas tipo DP-ECO 2-6 con accesorios de aspiración e impulsión y con sistema de purga de aire.

Características Técnicas	CILLIT DP ECO 2-6 CP
Caudal máximo	2 L/h
Presión máxima	6 bar
Volumen por impulso aprox.	0,28 mL
Impulsos por minuto máx.	120 i/min
Tensión	220-240 V - 50Hz
Potencia absorbida	32 W
Intensidad	0,14 A
Protección	IP 65
Temperatura máx. ambiente	40 ºC
Temperatura máx. líquido	40 ºC
Peso	1.9 Kg
Dimensiones (Altura x Anchura x Profundidad) aprox.	215 x 140 x 240 mm

Las principales características de la serie CILLIT DP ECO CP son:

- Cubierta de PP con protección IP65
- Válvula de purga manual
- El sistema electrónico de control, basado en una electrónica, dispone de las siguientes funciones principales:
- Ajuste manual de la dosificación.
- Posibilidad de activación a partir de una señal externa.
- Posibilidad de regulación a través de contador con emisor de impulsos 1:1 (1 pulso: 1 inyección).
- Posibilidad de regulación a través de contador con emisor de impulsos y temporización de pulsos regulable.
- Posibilidad de regulación de la frecuencia a caudal constante.

Se suministran aparte:

- Depósitos de acumulación
- Sonda de nivel mínimo que evita que la bomba trabaje sin producto

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

CILLIT 139 UNI 100 L. (5371.01)



Depósito cilíndrico vertical de 100 L de capacidad con visualización exterior de nivel, tapa roscada y soporte para la fijación de bombas dosificadoras.

SONDA DE NIVEL PARA LB VARIO (ASPIR.INCLUIDA) (1047.11)

Sonda de nivel mínimo para depósito CILLIT LB VARIO que evita que la bomba trabaje sin producto.

DATOS TÉCNICOS	SONDA DE NIVEL MINIMO CON ASPIRACIÓN
Dimensiones sonda	37 x 142 mm
Tubo	6 x 8 mm
Materiales	PVDF
Longitud cable	2 m
Conector	BNC
Contacto de salida	Tipo "Reed" N.C.
Límite del contacto	24 V - 1 A dc, ac

CILLIT MINOR 25 M (1049.11)



Bomba autoaspirante para recirculación del agua con motor a 2850 rpm. Incorpora un prefiltro en la aspiración de gran capacidad.

Características constructivas:

- Cuerpo bomba y difusor en polipropileno reforzado con fibra de vidrio, resistente a los productos químicos.
- Tapa prefiltro en policarbonato con sistema de cierre mediante pomos.

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

- Turbina en Noryl.
- Cierre mecánico en carbón cerámica y acero inox AISI 304
- Tornillería en acero inox AISI 304
- Eje en acero inox AISI 316.

Características técnicas	CILLIT MINOR 25
Caudal	4 m^3/h
Tensión	230 V/ 50 Hz
Potencia	0,25 HP (0,16 kW)
Intensidad	3,4 A
Altura manométrica.	10 m.c.a.
Conexión DNA	1 1/2"
Conexión DNI	1 1/2"

CILLIT CM-M 11 PROTECCION TERMICA 2,5 a 4,00 (4820.07)

Cuadro eléctrico monofásico completo con temporizador para bomba de recirculación.

Su protección térmica está calculada en relación a la intensidad y potencia absorbida por el motor de la bomba.

El cuadro contiene todos los automatismos de funcionamiento y está compuesto por:

- Interruptor general.
- Temporizador analógico.
- Interruptor con sistema de seguridad para bomba de recirculación.
- Salida para conexión de bomba dosificadora.
- Salida para conexión del PCR.

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

1. DESCRIPCIÓN DE LOS EQUIPOS

01 TRATAMIENTO AGUAS PLUVIALES

1 CILLIT FIRE PATENT 23(1016.43)

Sistema de regulación y control del valor de cloro- pH y filtración en recirculación del agua de un depósito de aguas pluviales formado por:

CILLIT ULTRA 2.6 CL-PH (1049.41)



Equipo para medición y control del valor de cloro residual y pH en agua de consumo humano formado por los siguientes elementos:

- Equipo electrónico Cillit PCR ULTRA 2.6 Cl-pH de lectura continua digital del valor de cloro y pH en el agua de consumo humano. Se suministra montado en armario e incluye un portasondas en material transparente con alojamientos para los electrodos de cloro y pH. El equipo permite visualizar en la pantalla los valores medidos, el tipo de regulación que se está efectuando, los puntos de consigna programados, el estado de los relés de regulación y las alarmas. Dispone de un sensor de flujo que detecta cuando, por alguna anomalía, no existe paso de agua y en tal caso interrumpe la dosificación de producto. Se utiliza como elemento de seguridad para evitar sobre dosificaciones de cloro en caso de avería de las bombas de impulsión. El equipo permite, además, introducir una prioridad del pH sobre el cloro. Si se activa esta función la dosificación del cloro no actuará hasta que se haya alcanzado un valor correcto de pH. El CILLIT PCR ULTRA 2.6 Cl-pH está preparado para el control directo de dos bombas CILLIT tipo DP ECO para la dosificación de los productos para realizar la corrección del valor de pH y la regulación de cloro.
- Electrodo de medición de cloro potencioestático de gran estabilidad y precisión.
- Electrodo de pH con cable de 1 metro, juntas de estanqueidad y conector tipo BNC para conexión al cuadro PCR.

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

- Contenedor con cartucho filtrante en polipropileno de 25 µm.
- Kit de comunicaciones RS485 (MODBUS).

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	CILLIT PCR ULTRA 2.6 Cl-pH
Pantalla	2,8" TFT color total, extraíble para instalación remota
Idiomas	Español, inglés, alemán, francés
Alimentación eléctrica	230 V / 50-60 Hz
Consumo máximo	40W
Contador de horas de funcionamiento	Si, accesible por internet
Comunicación	MODBUS/ WIFI (con el módulo correspondiente)
Salidas de control principales	Bombas dosificadoras, bombas recirculación
Salidas de control adicionales	4 salidas relé configurables por el usuario
Entradas	2 entradas analógicas configurables
Dimensiones del controlador	270 x 220 x 115
FILTRO DE ENTRADA	
Grado de filtración	20 µm
PORTA- SONDAS	
Material y Dimensiones	ABS 50/ 63 mm
ELECTRODO DE CLORO	
Rango de medición	0 – 10 mg/L
Resolución	0,1 mg/L
Cable de conexión	2 m
Conexión	Bornes
ELECTRODO DE pH	
Rango de medición	0 – 14
Resolución	0,1
Cable de conexión	Coaxial
Conexión	BNC

- Estaciones dosificadoras automáticas para la dosificación de hipoclorito que garantice un ajuste del valor residual de cloro que la proteja de una posible contaminación exterior según lo establecido por la Ley, así como para la dosificación de productos que aumenten o disminuyan el pH. Están compuestas por los siguientes elementos:

  - Dos bombas dosificadoras electrónicas tipo DP-ECO 2-6 con accesorios de aspiración e impulsión y con sistema de purga de aire.

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Características Técnicas	CILLIT DP ECO 2-6 CP
Caudal máximo	2 L/h
Presión máxima	6 bar
Volumen por impulso aprox.	0,28 mL
Impulsos por minuto máx.	120 i/min
Tensión	220-240 V - 50Hz
Potencia absorbida	32 W
Intensidad	0,14 A
Protección	IP 65
Temperatura máx. ambiente	40 ºC
Temperatura máx. líquido	40 ºC
Peso	1.9 Kg
Dimensiones (Altura x Anchura x Profundidad) aprox.	215 x 140 x 240 mm

Las principales características de la serie CILLIT DP ECO CP son:

- Cubierta de PP con protección IP65
- Válvula de purga manual
- El sistema electrónico de control, basado en una electrónica, dispone de las siguientes funciones principales:
- Ajuste manual de la dosificación.
- Posibilidad de activación a partir de una señal externa.
- Posibilidad de regulación a través de contador con emisor de impulsos 1:1 (1 pulso: 1 inyección).
- Posibilidad de regulación a través de contador con emisor de impulsos y temporización de pulsos regulable.
- Posibilidad de regulación de la frecuencia a caudal constante.

Se suministran aparte:

- Depósitos de acumulación.
- Sonda de nivel mínimo que evita que la bomba trabaje sin producto.

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

2 CILLIT 139 UNI 100 L. (5371.01)



Depósito cilíndrico vertical de 100 L de capacidad con visualización exterior de nivel, tapa roscada y soporte para la fijación de bombas dosificadoras.

2 SONDA DE NIVEL PARA LB VARIO (ASPIR.INCLUIDA) (1047.11)

Sonda de nivel mínimo para depósito CILLIT LB VARIO que evita que la bomba trabaje sin producto.

DATOS TÉCNICOS	SONDA DE NIVEL MINIMO CON ASPIRACIÓN
Dimensiones sonda	37 x 142 mm
Tubo	6 x 8 mm
Materiales	PVDF
Longitud cable	2 m
Conector	BNC
Contacto de salida	Tipo "Reed" N.C.
Límite del contacto	24 V - 1 A dc, ac

CILLIT CRETA 200 M (4022.05)



Bomba centrífuga autoaspirante con cuerpo en material sintético y fibra de vidrio, anticorrosivo. Prefiltro con cesto extraíble de gran capacidad, eje en acero INOX y turbina en Noryl. Motor monofásico a 230 V / 50 Hz.

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Características Técnicas	CILLIT CRETA 200 M
Caudal	24 m^3/h
Potencia	2 HP (1,5 KW)
Intensidad	9.2 A
Altura manométrica	10 m.c.a.
Conexión Aspiración e impulsión	2 "

CILLIT CM M11 6.3 - 10.0 (4820.02)

Cuadro eléctrico monofásico completo con temporizador para bomba de recirculación.
Su protección térmica está calculada en relación a la intensidad y potencia absorbida por el motor de la bomba.

El cuadro contiene todos los automatismos de funcionamiento y está compuesto por:

- Interruptor general.
- Temporizador analógico.
- Interruptor con sistema de seguridad para bomba de recirculación.
- Salida para conexión de bomba dosificadora.
- Salida para conexión del PCR

CILIT PATENT SUPER 23 M (4810.03)



Filtro especialmente adecuado para aguas con un cierto contenido de sólidos en suspensión. Compuesto por botella de fibra de vidrio conteniendo un lecho filtrante del tipo multiestrato permanente formado por una capa superior de masa filtrante catalítica CILIT 2000 y varias capas inferiores de diferente granulometría de sílex de alta pureza activado por tratamiento térmico. Incluye una válvula manual multivía para la realización de las operaciones de lavado. Se utilizará como filtro clarificador.
Adecuado para un caudal nominal de 23 m3/h.

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Características técnicas	CILIT PATENT SUPER 23 M
Caudal nominal	23 m3/h
Diámetro	800 mm
Altura total	1330 mm
Conexiones	2"
Presión nominal	2.5 bar

Contacto
Correo electrónico
Teléfono
Telefax
Cliente

Contacto
Correo electrónico
Teléfono

Texto de especificación

Nombre del proyecto 17-0156 Grupos

ID proyecto

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Fecha 13/03/2017

Pos.	Cant.	Denominación	PG
1		**Denominación: Sistema de varias bombas**	
1.1	1	SiBoost Smart 3 Helix VE 606	PG6

Equipos de presión compactos de conformidad con las normas DIN 1988 y DIN EN 806, para conexión directa o indirecta. Compuestos por bombas centrífugas verticales de alta presión de aspiración normal y conectadas en paralelo, fabricadas en acero inoxidable y ejecución de rotor seco; cada bomba dispone de un convertidor de frecuencia. Montada en bastidores base y lista para la conexión con tubería de acero inoxidable, incluye cuadros/dispositivos de control con todos los dispositivos de medición y ajuste.
Para el abastecimiento de agua y el aumento de presión totalmente automáticos en viviendas-, oficinas- y edificios de la administración, hoteles, hospitales, centros comerciales y sistemas industriales.
Para la impulsión de agua caliente sanitaria, agua para uso industrial, agua de refrigeración, agua contra incendios (excepto para los equipos contra incendios según la norma DIN 14462 y con autorización de las normas locales de prevención contra incendios) o agua para otros usos que no pueda corroer química o mecánicamente los materiales utilizados y que no contenga componentes abrasivos ni de fibra larga.

Características especiales/ventajas del producto
- Resistente sistema de conformidad con todos los requisitos incluidos en la norma DIN 1988 (EN 806)
- Homologación WRAS/KTW/ACS de las bombas para todas las piezas en contacto con el fluido (modelo EPDM)
- Sistema hidráulico de bomba de alta eficiencia de la serie Helix VE en combinación con motores normalizados IE4 IEC, así como convertidor de frecuencia integrado refrigerado por aire
- Ahorro de energía gracias a la anchura de banda de regulación muy amplia de 25 Hz hasta 60 Hz como máximo
- Detección integrada de marcha en seco con desconexión automática en caso de falta de agua mediante el diagrama característico de potencia del sistema electrónico de regulación del motor
- Cierre mecánico de las bombas independiente del sentido de giro en ejecución con cartuchos para un mantenimiento sencillo
- El diseño flexible de la linterna permite el acceso directo al cierre mecánico
- Acoplamiento con espaciador para la reposición del cierre mecánico sin desmontar el motor (a partir de 7,5 kW)
- Sistema hidráulico de la instalación completa con optimización de las pérdidas de carga
- Las piezas en contacto con el fluido son resistentes a la corrosión
- Confortables cuadros/dispositivos de control SCe, calidad de regulación máxima con pantalla LC basada en símbolos, fácil navegación gracias a los claros menús y tecnología de botón rojo para el ajuste de parámetros y para la activación de las bombas electrónicas con convertidor de frecuencia
- Comprobación de fábrica y preajuste en una zona de trabajo óptima (incluido el certificado de recepción en cumplimiento con la norma EN10204 - 3.1)

Equipamiento/función
- Bombas centrífugas de alta presión de acero inoxidable de la serie Helix VE
- Bastidor base de acero galvanizado electrolíticamente con amortiguadores de vibraciones de altura ajustable que proporcionan un gran aislamiento frente al ruido propagado por estructuras sólidas
- Válvula de cierre en el lado de aspiración y en el lado de impulsión de cada bomba
- Válvula antirretorno en el lado de impulsión de cada bomba
- Depósito de expansión de membrana 8 l, PN16 con valvulería de flujo de conformidad con la norma DIN 4807, lado de impulsión
- Sensor de presión (4-20 mA), lado de impulsión
- Manómetro, lado de impulsión
- Control automático de bomba mediante el

Smart-Controller (SCe) completamente eléctrico, montado en la carcasa de chapa de acero, tipo de protección IP 54 compuesta por un suministro interno de corriente, microprocesador con Soft-PLC, entradas y salidas analógicas y digitales, para la activación de bombas electrónicas con convertidor de frecuencia.
Para facilitar el mantenimiento, se recomienda contar con una zona de trabajo de al menos 1 m en torno a la instalación.

Texto de especificación

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Nombre del proyecto 17-0156 Grupos

ID proyecto

Fecha 13/03/2017

Pos.	Cant.	Denominación	PG

Manejo/visualización
- Pantalla LC (con iluminación de fondo) para la visualización de los datos de servicio, parámetros del regulador, estados de funcionamiento de las bombas, indicaciones de fallo e historial de memoria
- Guía del menú con símbolos y números de menú
- LED para la visualización del estado de la instalación (funcionamiento/avería)
- Parámetros preajustados de fábrica para una sencilla puesta en marcha
- Ajuste de parámetros de funcionamiento y confirmación de indicaciones de avería a través dela tecnología de botón rojo
- Interruptor principal con cerradura
- Funcionamiento seleccionable con/sin bomba de reserva por parte del servicio técnico
- Contador de horas de funcionamiento para cada bomba y la instalación completa
- Contador de maniobras para cada bomba y la instalación completa
- Memoria de fallos para las últimas 16 averías

Regulación
- Regulación completamente automática de 1 a 4 bombas reguladas por frecuencias mediante la comparación de los valores de consigna/reales
- Cambio del valor de consigna, segundo valor de consigna activable por contacto
- Control remoto externo del valor de consigna a través de una señal 4…20 mA
- Conexión automática en función de la carga de 1 hasta n bomba(s) de reserva en función de la magnitud de regulación de la presión constante, p-c
- 2 registros de parámetros seleccionables, menú Easy (valor de consigna y tipo de regulación) o menú Experto (parámetros de funcionamiento y del regulador)
- El modo de servicio de las bombas se puede seleccionar libremente (manual, OFF, automático)
- Alternancia automática y ajustable de bombas - Ajuste estándar: impulso; ante cada nueva demanda, la bomba principal se cambia sin tenerse en cuenta las horas de funcionamiento
- Alternativa: alternancia de bombas tras una serie de horas de funcionamiento, alternancia cíclica de la bomba principal una vez conforme a unas horas de funcionamiento ajustables

- Marcha de prueba automática y ajustable de las bombas (arranque de prueba de la bomba) - Activable/desactivable
- El intervalo entre dos marchas de prueba se puede programar libremente

- Tiempos de bloqueo libremente programables
- Velocidad libremente ajustable

Vigilancia
- Emisión del valor real del sistema a través de una señal analógica de 0-10 voltios para posibilitar la medición/visualización externa, 10 voltios se corresponden con el valor final del sensor
- Señal del sensor de 4-20 mA (test de conductividad de la distancia del sensor) para las magnitudes de regulación del valor real
- Protección de las líneas de alimentación de las bombas mediante un interruptor automático
- Conmutación automática en caso de avería de una bomba en funcionamiento a la bomba de reserva
- Vigilancia de valores máximos y mínimos del sistema mediante tiempos de retardo y límites ajustables
- Test de caudal cero para la desconexión de la instalación en caso de que deje de captarse agua (parámetros ajustables)
- Función de llenado de tubos para rellenar tubos vacíos (primer rellenado de la redo del consumidor)
- Protección contra marcha en seco por contacto, por ejemplo para interruptores de flotador o presostatos

Interfaces
- Contactos libres de tensión para indicación general de funcionamiento y de avería SBM/SSM
- Posibilidad de inversión de SBM y SSM
- Contactos para conexión/desconexión externa, falta de agua y segundo Valor de consigna

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Pos.	Cant.	Denominación	PG

- Conexión/desconexión externa por contacto para la desactivación del funcionamiento automático de la instalación

Accesorios opcionales (para la instalación de fábrica o instalación posterior tras una explicación técnica)
- Interruptor manual-0-automático: Preselección del modo de funcionamiento de cada bomba y funcionamiento manual en caso de avería del regulador "Manual" (funcionamiento de emergencia/prueba en la red, protección de motor disponible), "0" (bomba desconectada: no es posible la conexión mediante el mando) y "Automático" (bomba activada para el funcionamiento automático mediante el mando).
- Relé de evaluación para protección de motor PTC
- Indicación de funcionamiento individual y de avería, mensaje de falta de agua:
- Convertidor de señales para 0/ 2-10 V a 0/ 4-20 mA
- Dispositivo de arranque progresivo para bombas de reserva
- Conexión a sistemas de edificio inteligente de conformidad con VDI 3814

Accesorios recomendados (solicitar por separado)
- Kit de montaje WMS opcional para protección contra falta de agua
- Conductos flexibles de conexión o compensadores
- Depósito de alimentación para separación de circuitos
- Depósito de expansión de membrana
- Tapas roscadas con sistemas con tubería colectora de rosca

Sistemas de bus (opcional)
- BACnet, bus LON, Modbus RTU

Normas cumplidas
- Especificaciones para instalaciones de conducción de agua destinada al consumo humano en el interior de edificios, DIN 1988 (EN806)
- Depósito de expansión de membrana/depósito de compensación, DIN 4807
- Equipamiento de instalaciones de alta tensión con equipos electrónicos EN 50178
- Equipamiento eléctrico de las máquinas EN 60204-1
- Seguridad para aparatos electrodomésticos y análogos, EN 60335-1
- Conjuntos de aparamenta de baja tensión, EN 60439-1/ 61439-1
- Compatibilidad electromagnética, inmunidad en entornos industriales EN 61000-6-2
- Compatibilidad electromagnética. Norma de emisión en entornos residenciales, comerciales y de industria ligera, EN 61000-6-3

Materiales

Carcasa de la bomba	: 1.4301 [AISI304]
Rodete	: 1.4307 [AISI304L]
Sellado estático	: EPDM
Eje de bomba	: 1.4301 [AISI304]
Cierre mecánico	: Q1BE3GG
Tuberías colectoras	: 1.4307 [AISI304L]

Datos de funcionamiento

Fluido	: Agua 100 %
Caudal	: 3,49 l/s
Caudal por bomba	: 1,74 l/s
Altura de impulsión	: 60,00 m
Altura de impulsión con Q=0	: 75,50 m
Número de bombas	: 3
Bomba de reserva sí/no	: Verdadero
Temperatura del fluido	: 10 °C
Temperatura mín. del fluido	: 3 °C
Temperatura máx. del fluido	: 50 °C
Presión máxima de trabajo	: 16 bar
Presión de entrada máx.	: 10 bar

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Pos.	Cant.	Denominación	PG

Temperatura ambiente máx. : 50 °C

Motor/componentes electrónicos
Compatibilidad electromagnética : EN 61000-6-1, -2, -3, -4
Alimentación eléctrica : 3~400V/50 Hz
Potencia nominal P2 : 2,2 kW
Velocidad máx. : 1010 1/min ... 3535 1/min
Tipo de arranque : Soft Start
Intensidad nominal (aprox.) : 5,9 A
Rendimiento del motor $\eta_{m\ 50\%}$: 88,5 %
Rendimiento del motor $\eta_{m\ 75\%}$: 88,5 %
Rendimiento del motor $\eta_{m\ 100\%}$: 88,5 %
Clase de aislamiento : F

Tipo de protección del cuadro : IP 54
Tipo de protección de la instalación : IP 54

Medidas de acoplamiento
Conexión aspiración : R 2½
Conexión impulsión : R 2½

Peso aprox. : 236 kg
Marca : Wilo
Tipo : SiBoost Smart 3 Helix VE 606

Referencia : 2536376

---

2 **Denominación: Sistema de varias bombas**

2.1 1 SiBoost Smart 3 Helix VE 1605 PG6

Equipos de presión compactos de conformidad con las normas DIN 1988 y DIN EN 806, para conexión directa o indirecta. Compuestos por bombas centrífugas verticales de alta presión de aspiración normal y conectadas en paralelo, fabricadas en acero inoxidable y ejecución de rotor seco; cada bomba dispone de un convertidor de frecuencia. Montada en bastidores base y lista para la conexión con tubería de acero inoxidable, incluye cuadros/dispositivos de control con todos los dispositivos de medición y ajuste.
Para el abastecimiento de agua y el aumento de presión totalmente automáticos en viviendas-, oficinas- y edificios de la administración, hoteles, hospitales, centros comerciales y sistemas industriales.
Para la impulsión de agua caliente sanitaria, agua para uso industrial, agua de refrigeración, agua contra incendios (excepto para los equipos contra incendios según la norma DIN 14462 y con autorización de las normas locales de prevención contra incendios) o agua para otros usos que no pueda corroer química o mecánicamente los materiales utilizados y que no contenga componentes abrasivos ni de fibra larga.

Características especiales/ventajas del producto
- Resistente sistema de conformidad con todos los requisitos incluidos en la norma DIN 1988 (EN 806)
- Homologación WRAS/KTW/ACS de las bombas para todas las piezas en contacto con el fluido (modelo EPDM)
- Sistema hidráulico de bomba de alta eficiencia de la serie Helix VE en combinación con motores normalizados IE4 IEC, así como convertidor de frecuencia integrado refrigerado por aire
- Ahorro de energía gracias a la anchura de banda de regulación muy amplia de 25 Hz hasta 60 Hz como máximo
- Detección integrada de marcha en seco con desconexión automática en caso de falta de agua mediante el diagrama característico de potencia del sistema electrónico de regulación del motor
- Cierre mecánico de las bombas independiente del sentido de giro en ejecución con cartuchos para un mantenimiento sencillo

Pos.	Cant.	Denominación	PG

- El diseño flexible de la linterna permite el acceso directo al cierre mecánico
- Acoplamiento con espaciador para la reposición del cierre mecánico sin desmontar el motor (a partir de 7,5 kW)
- Sistema hidráulico de la instalación completa con optimización de las pérdidas de carga
- Las piezas en contacto con el fluido son resistentes a la corrosión
- Confortables cuadros/dispositivos de control SCe, calidad de regulación máxima con pantalla LC basada en símbolos, fácil navegación gracias a los claros menús y tecnología de botón rojo para el ajuste de parámetros y para la activación de las bombas electrónicas con convertidor de frecuencia
- Comprobación de fábrica y preajuste en una zona de trabajo óptima (incluido el certificado de recepción en cumplimiento con la norma EN10204 - 3.1)

Equipamiento/función
- Bombas centrífugas de alta presión de acero inoxidable de la serie Helix VE
- Bastidor base de acero galvanizado electrolíticamente con amortiguadores de vibraciones de altura ajustable que proporcionan un gran aislamiento frente al ruido propagado por estructuras sólidas
- Válvula de cierre en el lado de aspiración y en el lado de impulsión de cada bomba
- Válvula antirretorno en el lado de impulsión de cada bomba
- Depósito de expansión de membrana 8 l, PN16 con valvulería de flujo de conformidad con la norma DIN 4807, lado de impulsión
- Sensor de presión (4-20 mA), lado de impulsión
- Manómetro, lado de impulsión
- Control automático de bomba mediante el

Smart-Controller (SCe) completamente eléctrico, montado en la carcasa de chapa de acero, tipo de protección IP 54 compuesta por un suministro interno de corriente, microprocesador con Soft-PLC, entradas y salidas analógicas y digitales, para la activación de bombas electrónicas con convertidor de frecuencia.
Para facilitar el mantenimiento, se recomienda contar con una zona de trabajo de al menos 1 m en torno a la instalación.

Manejo/visualización
- Pantalla LC (con iluminación de fondo) para la visualización de los datos de servicio, parámetros del regulador, estados de funcionamiento de las bombas, indicaciones de fallo e historial de memoria
- Guía del menú con símbolos y números de menú
- LED para la visualización del estado de la instalación (funcionamiento/avería)
- Parámetros preajustados de fábrica para una sencilla puesta en marcha
- Ajuste de parámetros de funcionamiento y confirmación de indicaciones de avería a través dela tecnología de botón rojo
- Interruptor principal con cerradura
- Funcionamiento seleccionable con/sin bomba de reserva por parte del servicio técnico
- Contador de horas de funcionamiento para cada bomba y la instalación completa
- Contador de maniobras para cada bomba y la instalación completa
- Memoria de fallos para las últimas 16 averías

Regulación
- Regulación completamente automática de 1 a 4 bombas reguladas por frecuencias mediante la comparación de los valores de consigna/reales
- Cambio del valor de consigna, segundo valor de consigna activable por contacto
- Control remoto externo del valor de consigna a través de una señal 4…20 mA
- Conexión automática en función de la carga de 1 hasta n bomba(s) de reserva en función de la magnitud de regulación de la presión constante, p-c
- 2 registros de parámetros seleccionables, menú Easy (valor de consigna y tipo de regulación) o menú Experto (parámetros de funcionamiento y del regulador)
- El modo de servicio de las bombas se puede seleccionar libremente (manual, OFF, automático)
- Alternancia automática y ajustable de bombas - Ajuste estándar: impulso; ante cada nueva demanda, la bomba principal se cambia sin tenerse en cuenta las horas de funcionamiento
- Alternativa: alternancia de bombas tras una serie de horas de funcionamiento, alternancia cíclica de la bomba principal una vez conforme a unas horas de funcionamiento ajustables

- Marcha de prueba automática y ajustable de las bombas (arranque de prueba de la bomba) - Activable/desactivable
- El intervalo entre dos marchas de prueba se puede programar libremente

- Tiempos de bloqueo libremente programables
- Velocidad libremente ajustable

Vigilancia
- Emisión del valor real del sistema a través de una señal analógica de 0-10 voltios para posibilitar la medición/visualización externa, 10 voltios se corresponden con el valor final del sensor
- Señal del sensor de 4-20 mA (test de conductividad de la distancia del sensor) para las magnitudes de regulación del valor real
- Protección de las líneas de alimentación de las bombas mediante un interruptor automático
- Conmutación automática en caso de avería de una bomba en funcionamiento a la bomba de reserva
- Vigilancia de valores máximos y mínimos del sistema mediante tiempos de retardo y límites ajustables
- Test de caudal cero para la desconexión de la instalación en caso de que deje de captarse agua (parámetros ajustables)
- Función de llenado de tubos para rellenar tubos vacíos (primer rellenado de la redo del consumidor)
- Protección contra marcha en seco por contacto, por ejemplo para interruptores de flotador o presostatos

Interfaces
- Contactos libres de tensión para indicación general de funcionamiento y de avería SBM/SSM
- Posibilidad de inversión de SBM y SSM
- Contactos para conexión/desconexión externa, falta de agua y segundo Valor de consigna
- Conexión/desconexión externa por contacto para la desactivación del funcionamiento automático de la instalación

Accesorios opcionales (para la instalación de fábrica o instalación posterior tras una explicación técnica)
- Interruptor manual-0-automático: Preselección del modo de funcionamiento de cada bomba y funcionamiento manual en caso de avería del regulador "Manual" (funcionamiento de emergencia/prueba en la red, protección de motor disponible), "0" (bomba desconectada: no es posible la conexión mediante el mando) y "Automático" (bomba activada para el funcionamiento automático mediante el mando).
- Relé de evaluación para protección de motor PTC
- Indicación de funcionamiento individual y de avería, mensaje de falta de agua:
- Convertidor de señales para 0/ 2-10 V a 0/ 4-20 mA
- Dispositivo de arranque progresivo para bombas de reserva
- Conexión a sistemas de edificio inteligente de conformidad con VDI 3814

Accesorios recomendados (solicitar por separado)
- Kit de montaje WMS opcional para protección contra falta de agua
- Conductos flexibles de conexión o compensadores
- Depósito de alimentación para separación de circuitos
- Depósito de expansión de membrana
- Tapas roscadas con sistemas con tubería colectora de rosca

Sistemas de bus (opcional)
- BACnet, bus LON, Modbus RTU

Normas cumplidas
- Especificaciones para instalaciones de conducción de agua destinada al consumo humano en el interior de edificios, DIN 1988 (EN806)
- Depósito de expansión de membrana/depósito de compensación, DIN 4807

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Pos.	Cant.	Denominación	PG

- Equipamiento de instalaciones de alta tensión con equipos electrónicos EN 50178
- Equipamiento eléctrico de las máquinas EN 60204-1
- Seguridad para aparatos electrodomésticos y análogos, EN 60335-1
- Conjuntos de aparamenta de baja tensión, EN 60439-1/ 61439-1
- Compatibilidad electromagnética, inmunidad en entornos industriales EN 61000-6-2
- Compatibilidad electromagnética. Norma de emisión en entornos residenciales, comerciales y de industria ligera, EN 61000-6-3

Materiales

Carcasa de la bomba	: 1.4301 [AISI304]
Rodete	: 1.4307 [AISI304L]
Sellado estático	: EPDM
Eje de bomba	: 1.4301 [AISI304]
Cierre mecánico	: Q1BE3GG
Tuberías colectoras	: 1.4307 [AISI304L]

Datos de funcionamiento

Fluido	: Agua 100 %
Caudal	: 8,38 l/s
Caudal por bomba	: 4,19 l/s
Altura de impulsión	: 70,01 m
Altura de impulsión con Q=0	: 86,34 m
Número de bombas	: 3
Bomba de reserva sí/no	: Verdadero
Temperatura del fluido	: 10 °C
Temperatura mín. del fluido	: 3 °C
Temperatura máx. del fluido	: 50 °C
Presión máxima de trabajo	: 16 bar
Presión de entrada máx.	: 10 bar
Temperatura ambiente máx.	: 40 °C

Motor/componentes electrónicos

Compatibilidad electromagnética	: EN 61000-6-1, -2, -3, -4
Alimentación eléctrica	: 3~400V/50 Hz
Potencia nominal P2	: 5,5 kW
Velocidad máx.	: 1000 1/min ... 3365 1/min
Tipo de arranque	: Soft Start
Intensidad nominal (aprox.)	: 11,3 A
Rendimiento del motor $\eta_{m\ 50\%}$	: 89,3 %
Rendimiento del motor $\eta_{m\ 75\%}$	: 90,2 %
Rendimiento del motor $\eta_{m\ 100\%}$	: 90,2 %
Clase de aislamiento	: F
Tipo de protección del cuadro	: IP 54
Tipo de protección de la instalación	: IP 54

Medidas de acoplamiento

Conexión aspiración	: DN 100
Conexión impulsión	: DN 100
Peso aprox.	: 420 kg
Marca	: Wilo

Tipo : SiBoost Smart 3 Helix VE 1605

Referencia **: 2536339**

3 Denominación: Sistema de varias bombas

Contacto
Correo electrónico
Teléfono
Telefax
Cliente

Contacto
Correo electrónico
Teléfono

Texto de especificación

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Nombre del proyecto 17-0156 Grupos

ID proyecto

Fecha 13/03/2017

Pos.	Cant.	Denominación	PG
3.1	1	SiBoost Smart 3 Helix VE 608	PG6

Equipos de presión compactos de conformidad con las normas DIN 1988 y DIN EN 806, para conexión directa o indirecta. Compuestos por bombas centrífugas verticales de alta presión de aspiración normal y conectadas en paralelo, fabricadas en acero inoxidable y ejecución de rotor seco; cada bomba dispone de un convertidor de frecuencia. Montada en bastidores base y lista para la conexión con tubería de acero inoxidable, incluye cuadros/dispositivos de control con todos los dispositivos de medición y ajuste.
Para el abastecimiento de agua y el aumento de presión totalmente automáticos en viviendas-, oficinas- y edificios de la administración, hoteles, hospitales, centros comerciales y sistemas industriales.
Para la impulsión de agua caliente sanitaria, agua para uso industrial, agua de refrigeración, agua contra incendios (excepto para los equipos contra incendios según la norma DIN 14462 y con autorización de las normas locales de prevención contra incendios) o agua para otros usos que no pueda corroer química o mecánicamente los materiales utilizados y que no contenga componentes abrasivos ni de fibra larga.

Características especiales/ventajas del producto
- Resistente sistema de conformidad con todos los requisitos incluidos en la norma DIN 1988 (EN 806)
- Homologación WRAS/KTW/ACS de las bombas para todas las piezas en contacto con el fluido (modelo EPDM)
- Sistema hidráulico de bomba de alta eficiencia de la serie Helix VE en combinación con motores normalizados IE4 IEC, así como convertidor de frecuencia integrado refrigerado por aire
- Ahorro de energía gracias a la anchura de banda de regulación muy amplia de 25 Hz hasta 60 Hz como máximo
- Detección integrada de marcha en seco con desconexión automática en caso de falta de agua mediante el diagrama característico de potencia del sistema electrónico de regulación del motor
- Cierre mecánico de las bombas independiente del sentido de giro en ejecución con cartuchos para un mantenimiento sencillo
- El diseño flexible de la linterna permite el acceso directo al cierre mecánico
- Acoplamiento con espaciador para la reposición del cierre mecánico sin desmontar el motor (a partir de 7,5 kW)
- Sistema hidráulico de la instalación completa con optimización de las pérdidas de carga
- Las piezas en contacto con el fluido son resistentes a la corrosión
- Confortables cuadros/dispositivos de control SCe, calidad de regulación máxima con pantalla LC basada en símbolos, fácil navegación gracias a los claros menús y tecnología de botón rojo para el ajuste de parámetros y para la activación de las bombas electrónicas con convertidor de frecuencia
- Comprobación de fábrica y preajuste en una zona de trabajo óptima (incluido el certificado de recepción en cumplimiento con la norma EN10204 - 3.1)

Equipamiento/función
- Bombas centrífugas de alta presión de acero inoxidable de la serie Helix VE
- Bastidor base de acero galvanizado electrolíticamente con amortiguadores de vibraciones de altura ajustable que proporcionan un gran aislamiento frente al ruido propagado por estructuras sólidas
- Válvula de cierre en el lado de aspiración y en el lado de impulsión de cada bomba
- Válvula antirretorno en el lado de impulsión de cada bomba
- Depósito de expansión de membrana 8 l, PN16 con valvulería de flujo de conformidad con la norma DIN 4807, lado de impulsión
- Sensor de presión (4-20 mA), lado de impulsión
- Manómetro, lado de impulsión
- Control automático de bomba mediante el

Smart-Controller (SCe) completamente eléctrico, montado en la carcasa de chapa de acero, tipo de protección IP 54 compuesta por un suministro interno de corriente, microprocesador con Soft-PLC, entradas y salidas analógicas y digitales, para la activación de bombas electrónicas con convertidor de frecuencia.
Para facilitar el mantenimiento, se recomienda contar con una zona de trabajo de al menos 1 m en torno a la instalación.

Pos.	Cant.	Denominación	PG

Manejo/visualización
- Pantalla LC (con iluminación de fondo) para la visualización de los datos de servicio, parámetros del regulador, estados de funcionamiento de las bombas, indicaciones de fallo e historial de memoria
- Guía del menú con símbolos y números de menú
- LED para la visualización del estado de la instalación (funcionamiento/avería)
- Parámetros preajustados de fábrica para una sencilla puesta en marcha
- Ajuste de parámetros de funcionamiento y confirmación de indicaciones de avería a través dela tecnología de botón rojo
- Interruptor principal con cerradura
- Funcionamiento seleccionable con/sin bomba de reserva por parte del servicio técnico
- Contador de horas de funcionamiento para cada bomba y la instalación completa
- Contador de maniobras para cada bomba y la instalación completa
- Memoria de fallos para las últimas 16 averías

Regulación
- Regulación completamente automática de 1 a 4 bombas reguladas por frecuencias mediante la comparación de los valores de consigna/reales
- Cambio del valor de consigna, segundo valor de consigna activable por contacto
- Control remoto externo del valor de consigna a través de una señal 4…20 mA
- Conexión automática en función de la carga de 1 hasta n bomba(s) de reserva en función de la magnitud de regulación de la presión constante, p-c
- 2 registros de parámetros seleccionables, menú Easy (valor de consigna y tipo de regulación) o menú Experto (parámetros de funcionamiento y del regulador)
- El modo de servicio de las bombas se puede seleccionar libremente (manual, OFF, automático)
- Alternancia automática y ajustable de bombas - Ajuste estándar: impulso; ante cada nueva demanda, la bomba principal se cambia sin tenerse en cuenta las horas de funcionamiento
- Alternativa: alternancia de bombas tras una serie de horas de funcionamiento, alternancia cíclica de la bomba principal una vez conforme a unas horas de funcionamiento ajustables

- Marcha de prueba automática y ajustable de las bombas (arranque de prueba de la bomba) - Activable/desactivable
- El intervalo entre dos marchas de prueba se puede programar libremente

- Tiempos de bloqueo libremente programables
- Velocidad libremente ajustable

Vigilancia
- Emisión del valor real del sistema a través de una señal analógica de 0-10 voltios para posibilitar la medición/visualización externa, 10 voltios se corresponden con el valor final del sensor
- Señal del sensor de 4-20 mA (test de conductividad de la distancia del sensor) para las magnitudes de regulación del valor real
- Protección de las líneas de alimentación de las bombas mediante un interruptor automático
- Conmutación automática en caso de avería de una bomba en funcionamiento a la bomba de reserva
- Vigilancia de valores máximos y mínimos del sistema mediante tiempos de retardo y límites ajustables
- Test de caudal cero para la desconexión de la instalación en caso de que deje de captarse agua (parámetros ajustables)
- Función de llenado de tubos para rellenar tubos vacíos (primer rellenado de la redo del consumidor)
- Protección contra marcha en seco por contacto, por ejemplo para interruptores de flotador o presostatos

Interfaces
- Contactos libres de tensión para indicación general de funcionamiento y de avería SBM/SSM
- Posibilidad de inversión de SBM y SSM
- Contactos para conexión/desconexión externa, falta de agua y segundo Valor de consigna
- Conexión/desconexión externa por contacto para la desactivación del funcionamiento automático

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Pos.	Cant.	Denominación	PG

de la instalación

Accesorios opcionales (para la instalación de fábrica o instalación posterior tras una explicación técnica)
- Interruptor manual-0-automático: Preselección del modo de funcionamiento de cada bomba y funcionamiento manual en caso de avería del regulador "Manual" (funcionamiento de emergencia/prueba en la red, protección de motor disponible), "0" (bomba desconectada: no es posible la conexión mediante el mando) y "Automático" (bomba activada para el funcionamiento automático mediante el mando).
- Relé de evaluación para protección de motor PTC
- Indicación de funcionamiento individual y de avería, mensaje de falta de agua:
- Convertidor de señales para 0/ 2-10 V a 0/ 4-20 mA
- Dispositivo de arranque progresivo para bombas de reserva
- Conexión a sistemas de edificio inteligente de conformidad con VDI 3814

Accesorios recomendados (solicitar por separado)
- Kit de montaje WMS opcional para protección contra falta de agua
- Conductos flexibles de conexión o compensadores
- Depósito de alimentación para separación de circuitos
- Depósito de expansión de membrana
- Tapas roscadas con sistemas con tubería colectora de rosca

Sistemas de bus (opcional)
- BACnet, bus LON, Modbus RTU

Normas cumplidas
- Especificaciones para instalaciones de conducción de agua destinada al consumo humano en el interior de edificios, DIN 1988 (EN806)
- Depósito de expansión de membrana/depósito de compensación, DIN 4807
- Equipamiento de instalaciones de alta tensión con equipos electrónicos EN 50178
- Equipamiento eléctrico de las máquinas EN 60204-1
- Seguridad para aparatos electrodomésticos y análogos, EN 60335-1
- Conjuntos de aparamenta de baja tensión, EN 60439-1/ 61439-1
- Compatibilidad electromagnética, inmunidad en entornos industriales EN 61000-6-2
- Compatibilidad electromagnética. Norma de emisión en entornos residenciales, comerciales y de industria ligera, EN 61000-6-3

Materiales

Carcasa de la bomba	: 1.4301 [AISI304]
Rodete	: 1.4307 [AISI304L]
Sellado estático	: EPDM
Eje de bomba	: 1.4301 [AISI304]
Cierre mecánico	: Q1BE3GG
Tuberías colectoras	: 1.4307 [AISI304L]

Datos de funcionamiento

Fluido	: Agua 100 %
Caudal	: 4,38 l/s
Caudal por bomba	: 2,19 l/s
Altura de impulsión	: 60,00 m
Altura de impulsión con Q=0	: 102,71 m
Número de bombas	: 3
Bomba de reserva sí/no	: Verdadero
Temperatura del fluido	: 10 °C
Temperatura mín. del fluido	: 3 °C
Temperatura máx. del fluido	: 50 °C
Presión máxima de trabajo	: 16 bar
Presión de entrada máx.	: 10 bar
Temperatura ambiente máx.	: 40 °C

Contacto
Correo electrónico
Teléfono
Telefax
Cliente

Contacto
Correo electrónico
Teléfono

Texto de especificación

Nombre del proyecto 17-0156 Grupos

ID proyecto

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Fecha 13/03/2017

Pos.	Cant.	Denominación	PG

Motor/componentes electrónicos

Compatibilidad electromagnética	: EN 61000-6-1, -2, -3, -4
Alimentación eléctrica	: 3~400V/50 Hz
Potencia nominal P2	: 3 kW
Velocidad máx.	: 1010 1/min ... 3565 1/min
Tipo de arranque	: Soft Start
Intensidad nominal (aprox.)	: 7,3 A
Rendimiento del motor $\eta_{m\ 50\%}$	: 89,0 %
Rendimiento del motor $\eta_{m\ 75\%}$	: 89,5 %
Rendimiento del motor $\eta_{m\ 100\%}$	: 89,5 %
Clase de aislamiento	: F
Tipo de protección del cuadro	: IP 54
Tipo de protección de la instalación	: IP 54

Medidas de acoplamiento

Conexión aspiración	: R 2½
Conexión impulsión	: R 2½

Peso aprox.	: 305 kg
Marca	: Wilo

Tipo : SiBoost Smart 3 Helix VE 608

Referencia **: 2537342**

Contacto
Correo electrónico
Teléfono

Cliente

Contacto
Correo electrónico
Teléfono

Datos técnicos

Sistema de varias bombas
SiBoost Smart 3 Helix VE 606

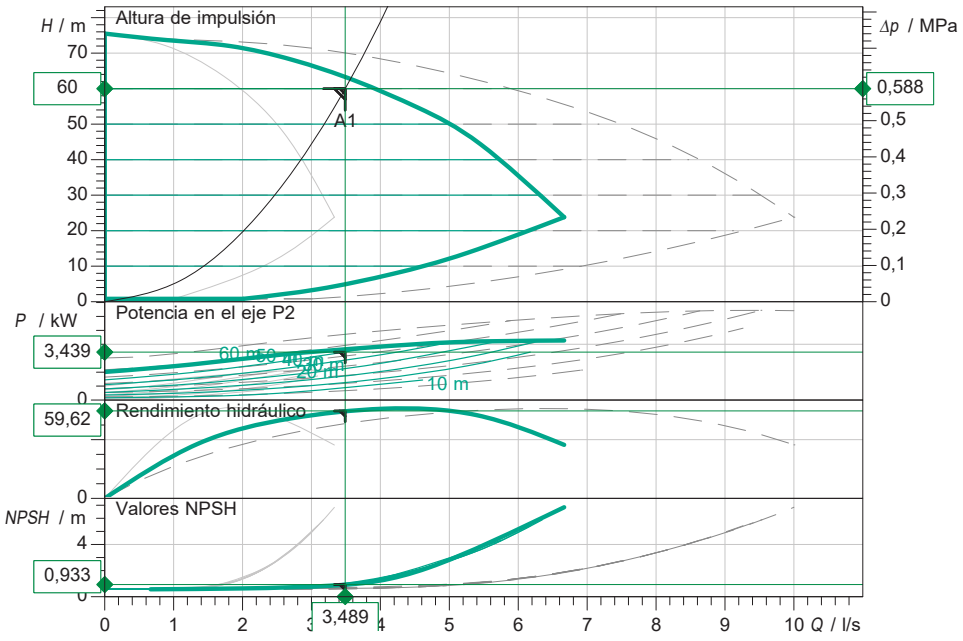
Nombre del proyecto 17-0156 Grupos

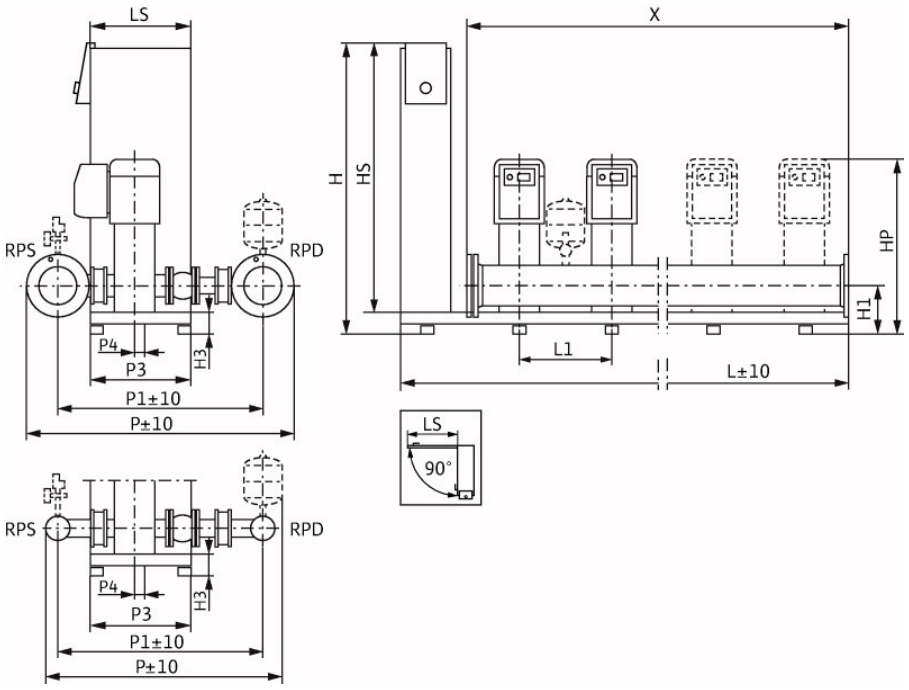
ID proyecto
Lugar de montaje
Número de posición de cliente

MADRID
CONSEJERÍA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Fecha 13/03/2017

Diagrama característico





Datos proyectados

Caudal	3,49 l/s
Altura	60,00 m
Fluidos	Agua 100 %
Temperatura del fluido	10,00 °C
Densidad	999,60 kg/m³
Viscosidad cinemática	1,30 mm²/s

Datos hidráulicos (Punto de trabajo)

Caudal	3,49 l/s
Altura	60,00 m
Potencia en el eje P2	3,44 kW

Datos de los productos

Sistema de varias bombas	
SiBoost Smart 3 Helix VE 606	
Control	Con convertidor de frecue
N° de bombas	3
Presión máxima de trabajo	1,6 MPa
Presión de entrada máx.	10 bar
Temperatura del fluido	3 °C ... + 50 °C
Máx. temperatura ambiente	50 °C
Tipo de protección de la instalación	IP 54
Tipo de protección del cuadro	IP 54
Depósito de expansión de membrana	Sí
Protección contra falta de agua	No

Datos del motor

Nivel de eficiencia energética del motor	IE4
Alimentación eléctrica	3~ 400 V / 50 Hz
Tolerancia de tensión admisible	±10%
Velocidad máx.	3500 1/min
Potencia nominal P2	2,20 kW
Intensidad nominal	5,90 A
Rendimiento	
50% / 75% / 100%	88,5/88,5/88,5%
Clase de aislamiento	F
Protección de motor	Sí

Medidas de acoplamiento

Conexión aspiración	R 2½, PN 10
Conexión impulsión	R 2½, PN 16

Materiales

Carcasa de la bomba	1.4301 [AISI304]
Rodete	1.4307 [AISI304L]
Sellado estático	EPDM
Eje de bomba	1.4301 [AISI304]
Cierre mecánico	Q1BE3GG
Tuberías colectoras	1.4307 [AISI304L]

Información de pedido

Peso aprox.	236 kg
Referencia	2536376

Dimensiones mm

H	855	L	1150	P1	589	X	900
H1	140	L1	300	P3	300		
H3	90	LS	300	P4	40		
HP	930	Ø M	170	RPD	R 2½		
HS	750	P	722	RPS	R 2½		

Contacto
Correo electrónico
Teléfono

Cliente

Contacto
Correo electrónico
Teléfono

Dimensiones

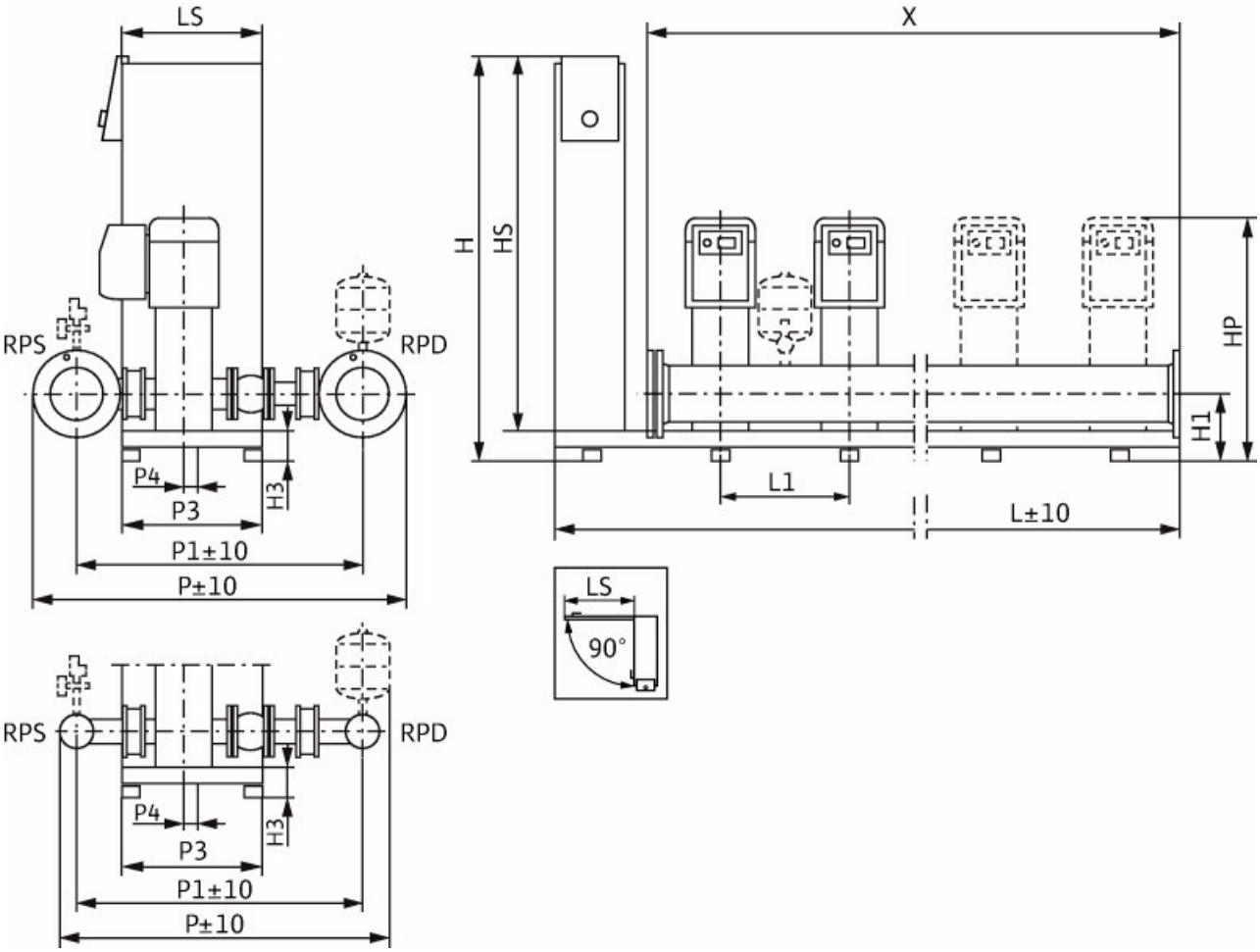
Sistema de varias bombas
SiBoost Smart 3 Helix VE 606

Nombre del proyecto 17-0156 Grupos

ID proyecto
Lugar de montaje
Número de posición de cliente

MADRID
CONSEJERÍA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Fecha 13/03/2017



Standard

Lado aspiración R 2½, PN 10/PN 16
Lado impulsión R 2½, PN 10/PN 16

Dimensiones mm

Nombre	Valor	Nombre	Valor	Nombre	Valor	Nombre	Valor
H	855	LS	300	RPS	R 2½		
H1	140	Ø M	170	X	900		
H3	90	P	722				
HP	930	P1	589				
HS	750	P3	300				
L	1150	P4	40				
L1	300	RPD	R 2½				

Contacto
Correo electrónico
Teléfono

Cliente

Contacto
Correo electrónico
Teléfono

Datos técnicos

Sistema de varias bombas
SiBoost Smart 3 Helix VE 1605

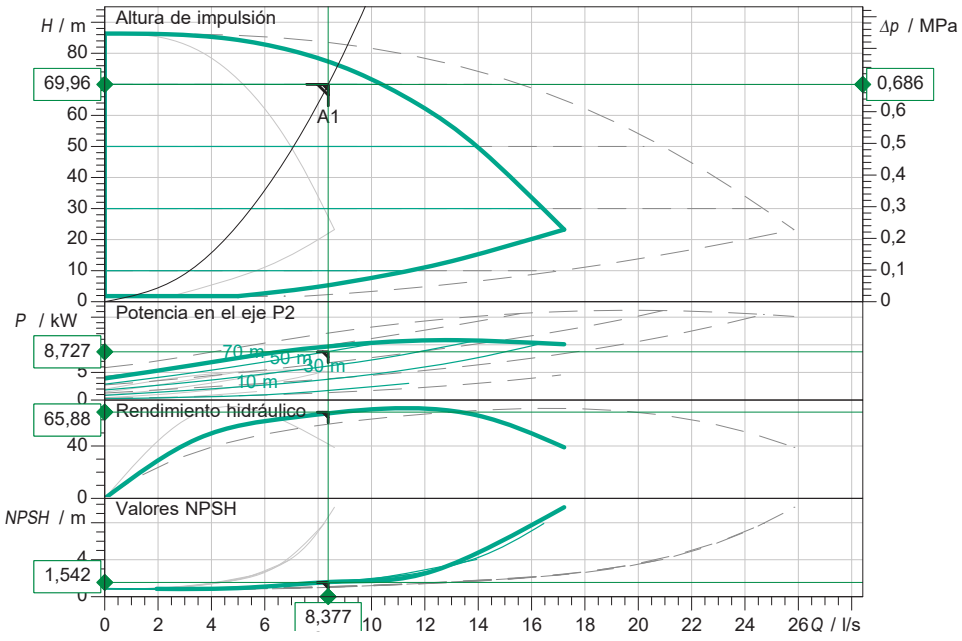
Nombre del proyecto 17-0156 Grupos

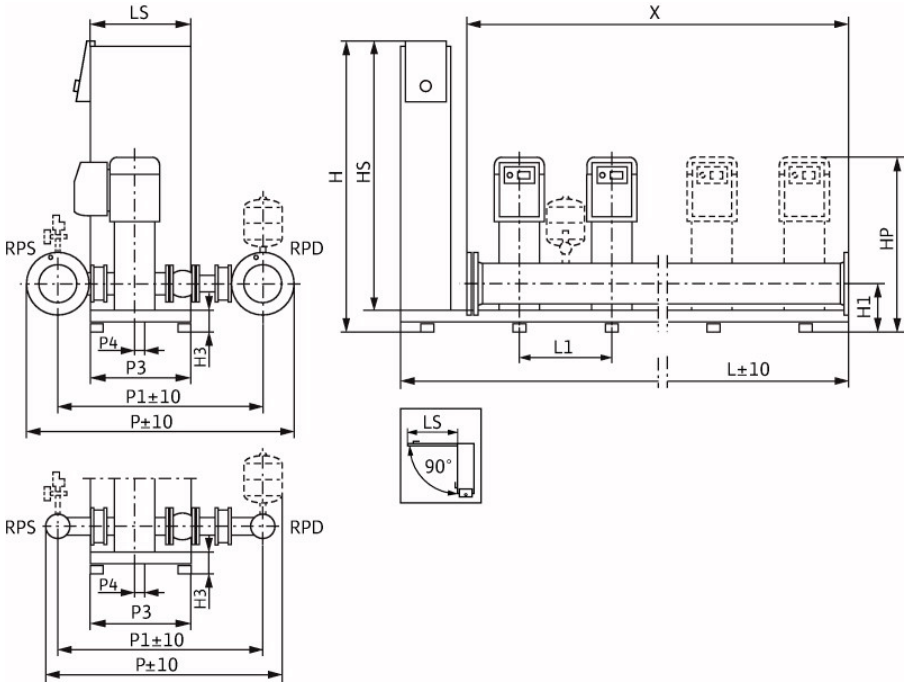
ID proyecto
Lugar de montaje
Número de posición de cliente

MADRID
CONSEJERÍA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Fecha 13/03/2017

Diagrama característico





Datos proyectados

Caudal	8,38 l/s
Altura	70,01 m
Fluidos	Agua 100 %
Temperatura del fluido	10,00 °C
Densidad	999,60 kg/m³
Viscosidad cinemática	1,30 mm²/s

Datos hidráulicos (Punto de trabajo)

Caudal	8,38 l/s
Altura	69,96 m
Potencia en el eje P2	8,73 kW

Datos de los productos

Sistema de varias bombas	
SiBoost Smart 3 Helix VE 1605	
Control	Con convertidor de frecue
N° de bombas	3
Presión máxima de trabajo	1,6 MPa
Presión de entrada máx.	10 bar
Temperatura del fluido	3 °C ... + 50 °C
Máx. temperatura ambiente	40 °C
Tipo de protección de la instalación	IP 54
Tipo de protección del cuadro	IP 54
Depósito de expansión de membrana	Sí
Protección contra falta de agua	No

Datos del motor

Nivel de eficiencia energética del motor	IE4
Alimentación eléctrica	3~ 400 V / 50 Hz
Tolerancia de tensión admisible	±10%
Velocidad máx.	3500 1/min
Potencia nominal P2	5,50 kW
Intensidad nominal	11,30 A
Rendimiento	
50% / 75% / 100%	89,3/90,2/90,2%
Clase de aislamiento	F
Protección de motor	Sí

Medidas de acoplamiento

Conexión aspiración	DN 100, PN 10
Conexión impulsión	DN 100, PN 16

Materiales

Carcasa de la bomba	1.4301 [AISI304]
Rodete	1.4307 [AISI304L]
Sellado estático	EPDM
Eje de bomba	1.4301 [AISI304]
Cierre mecánico	Q1BE3GG
Tuberías colectoras	1.4307 [AISI304L]

Información de pedido

Peso aprox.	420 kg
Referencia	2536339

Dimensiones mm

H	1055	L	1150	P1	766	X	900
H1	185	L1	300	P3	420		
H3	90	LS	400	P4	30		
HP	1209	Ø M	262	RPD	DN 100		
HS	950	P	986	RPS	DN 100		

Contacto
Correo electrónico
Teléfono

Cliente

Contacto
Correo electrónico
Teléfono

Dimensiones

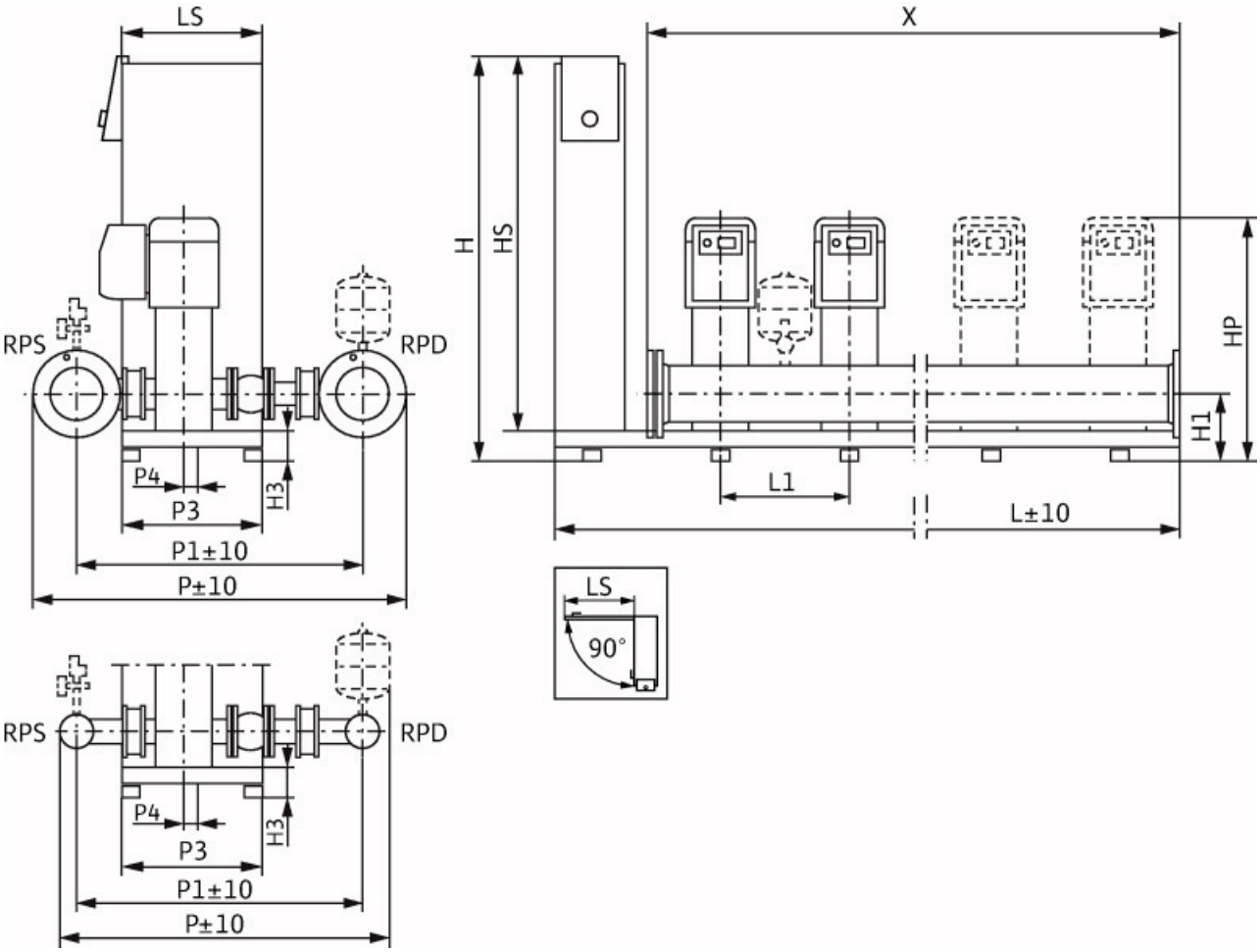
Sistema de varias bombas
SiBoost Smart 3 Helix VE 1605

Nombre del proyecto 17-0156 Grupos

ID proyecto
Lugar de montaje
Número de posición de cliente

MADRID
CONSEJERÍA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Fecha 13/03/2017



Standard

Lado aspiración DN 100, PN 10/PN 16
Lado impulsión DN 100, PN 10/PN 16

Dimensiones mm

Nombre	Valor	Nombre	Valor	Nombre	Valor	Nombre	Valor
H	1055	LS	400	RPS	DN 100		
H1	185	Ø M	262	X	900		
H3	90	P	986				
HP	1209	P1	766				
HS	950	P3	420				
L	1150	P4	30				
L1	300	RPD	DN 100				

Contacto
Correo electrónico
Teléfono

Cliente

Contacto
Correo electrónico
Teléfono

Datos técnicos

Sistema de varias bombas
SiBoost Smart 3 Helix VE 608

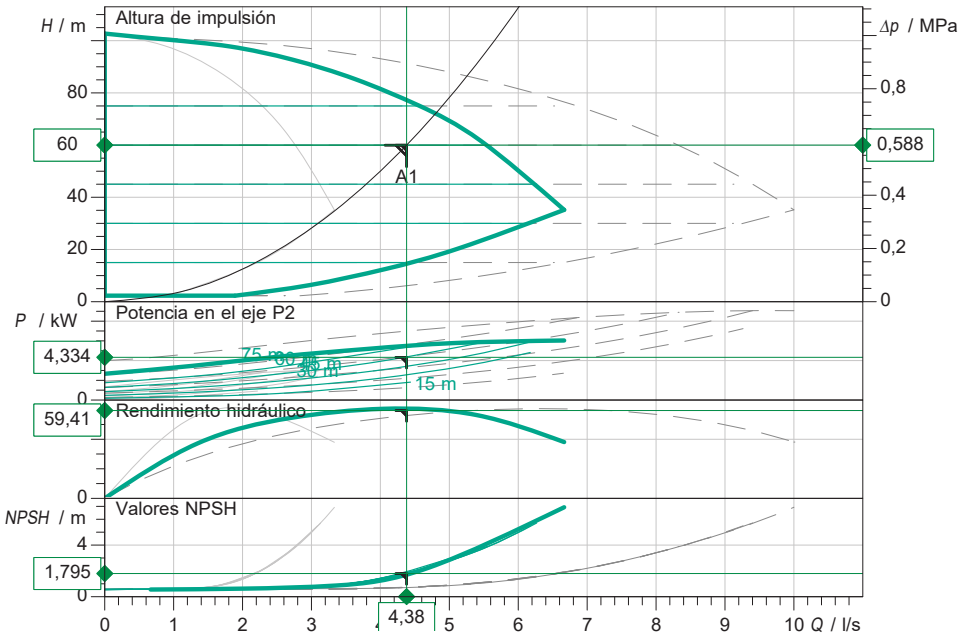
Nombre del proyecto 17-0156 Grupos

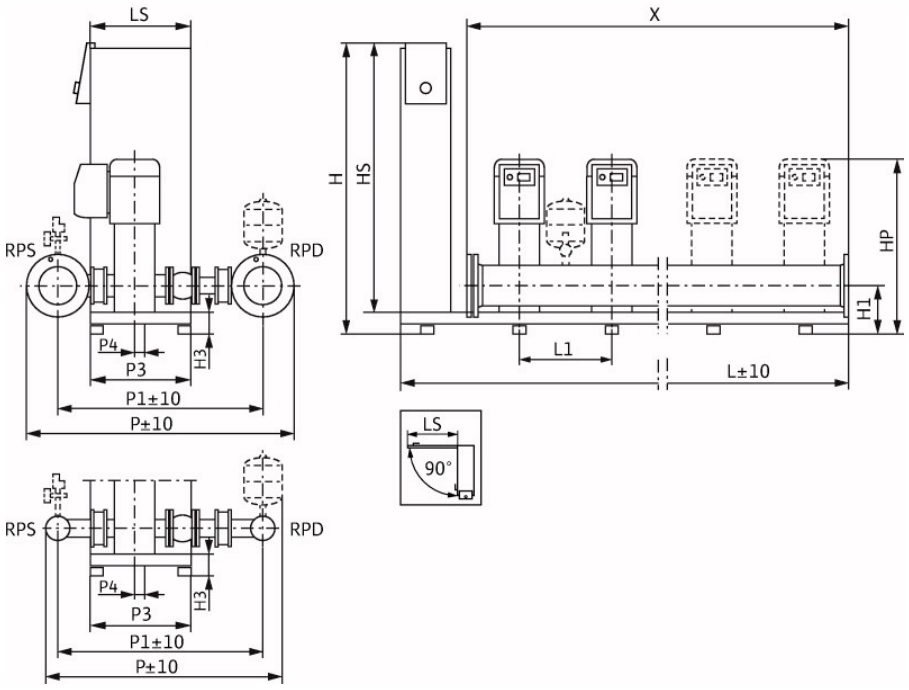
ID proyecto
Lugar de montaje
Número de posición de cliente

MADRID
CONSEJERÍA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Fecha 13/03/2017

Diagrama característico





Datos proyectados

Caudal	4,38 l/s
Altura	60,00 m
Fluidos	Agua 100 %
Temperatura del fluido	10,00 °C
Densidad	999,60 kg/m³
Viscosidad cinemática	1,30 mm²/s

Datos hidráulicos (Punto de trabajo)

Caudal	4,38 l/s
Altura	60,00 m
Potencia en el eje P2	4,33 kW

Datos de los productos

Sistema de varias bombas	
SiBoost Smart 3 Helix VE 608	
Control	Con convertidor de frecue
N° de bombas	3
Presión máxima de trabajo	1,6 MPa
Presión de entrada máx.	10 bar
Temperatura del fluido	3 °C ... + 50 °C
Máx. temperatura ambiente	40 °C
Tipo de protección de la instalación	IP 54
Tipo de protección del cuadro	IP 54
Depósito de expansión de membrana	Sí
Protección contra falta de agua	No

Datos del motor

Nivel de eficiencia energética del motor	IE4
Alimentación eléctrica	3~ 400 V / 50 Hz
Tolerancia de tensión admisible	±10%
Velocidad máx.	3500 1/min
Potencia nominal P2	3,00 kW
Intensidad nominal	7,30 A
Rendimiento	
50% / 75% / 100%	89/89,5/89,5%
Clase de aislamiento	F
Protección de motor	Sí

Medidas de acoplamiento

Conexión aspiración	R 2½, PN 10
Conexión impulsión	R 2½, PN 16

Materiales

Carcasa de la bomba	1.4301 [AISI304]
Rodete	1.4307 [AISI304L]
Sellado estático	EPDM
Eje de bomba	1.4301 [AISI304]
Cierre mecánico	Q1BE3GG
Tuberías colectoras	1.4307 [AISI304L]

Información de pedido

Peso aprox.	305 kg
Referencia	2537342

Dimensiones mm

H	1055	L	1150	P1	589	X	900
H1	140	L1	300	P3	420		
H3	90	LS	400	P4	30		
HP	1038	Ø M	194	RPD	R 2½		
HS	950	P	722	RPS	R 2½		

Contacto
Correo electrónico
Teléfono

Cliente

Contacto
Correo electrónico
Teléfono

Dimensiones

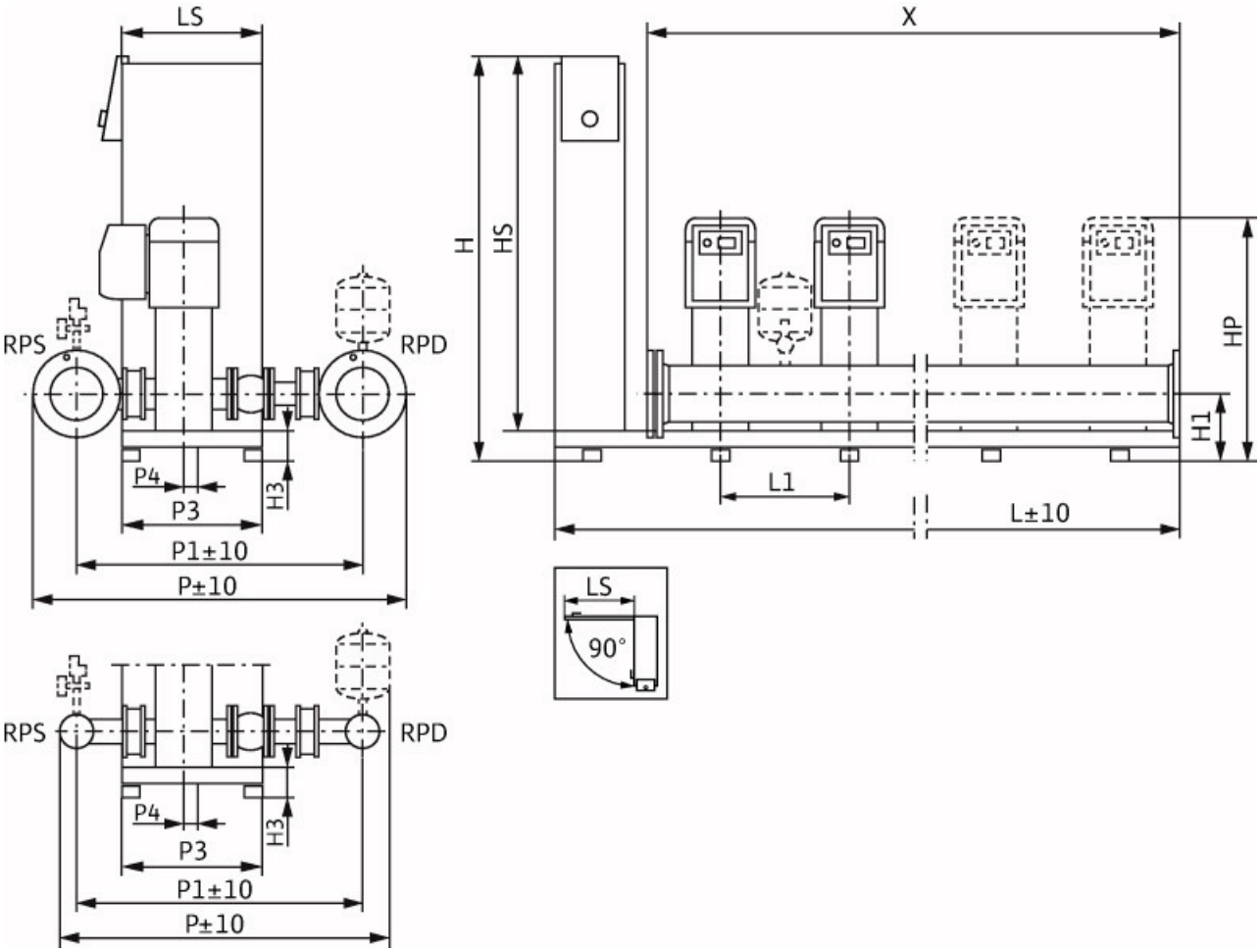
Sistema de varias bombas
SiBoost Smart 3 Helix VE 608

Nombre del proyecto 17-0156 Grupos

ID proyecto
Lugar de montaje
Número de posición de cliente

MADRID
CONSEJERÍA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Fecha 13/03/2017



Standard

Lado aspiración	R 2½, PN 10/PN 16
Lado impulsión	R 2½, PN 10/PN 16

Dimensiones mm

Nombre	Valor	Nombre	Valor	Nombre	Valor	Nombre	Valor
H	1055	LS	400	RPS	R 2½		
H1	140	Ø M	194	X	900		
H3	90	P	722				
HP	1038	P1	589				
HS	950	P3	420				
L	1150	P4	30				
L1	300	RPD	R 2½				

Cálculo Mediciones Redes de Tuberías		Proyecto : MERCADO LEGZPI Código : 12416	(Edición 05/2012.v14) Fecha: feb.-16 Autor: mgonzález	JG

Zona : acometida
Material Tubería : PE-100 PN16
Temperatura Agua Fría :
Temperatura Agua Caliente :
Nº Circuitos : 1
Mínimo Coef. Simult. :
Tipo : Abierto
Diámetro Mínimo :

Nombre Circuito [1] :
Agua Fría o Caliente [1] :
DT [1] :
DP Máxima (Pa/m) [1] :

Zona	Nodo Origen	Nodo Final	Consumo	Caudal Tramo (l/s)	Coef. Simult.	Caudal Simult. (l/s)	Vel. Máx. (m/s)	Máx. Long. (m)	Altura Tramo (m)	Diámetro Interior (mm)	Velocidad (m/s)	Pérdidas de Carga Anterior (KPa)	Pérdidas de Carga En Tramo (Pa/m)	Pérdidas de Carga En Tramo (Kpa)	Pérdidas de Carga Acumul. (KPa)	Denominación Tubería
	AFS		afs	3,350	1,00	3,350	1,500	10,0		61,40	1,131	5,000	192	2,300	7,300	PE75
	FX		fx	8,190	1,00	8,190	1,500	10,0		90,00	1,287	5,000	169	2,032	7,032	PE110
	RIEGO		ri	3,360	1,00	3,360	1,500	10,0		61,40	1,135	5,000	193	2,314	7,314	PE75
	ACOMTIDA		afs+fx+ri	14,900	0,55	8,195	1,500	130,0		90,00	1,288	5,000	170	26,443	31,443	PE110

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIONES

Cálculo	Proyecto:	MERCADO LEGAZPI		
Mediciones	Código:	###	Fecha:	
Redes de Tuberías	Planta:	P1	Autor:	

JG
MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Circuito: AFS

Agua caliente: 53 ºC **dT:** 3 ºC PP Serie 3,2 (SDR7,4-SDR7,4.Faser)

Agua fría: 15 ºC **dT:** 0 ºC

Zona	Mont.	Tramo	Tramo anterior	Ref. Aparato	Circ.	Caudal tramo (l/s)		Caudal simult. (l/s)	Vel. máx. (m/s)	Long. Tramo (m)	Vel. tramo (m/s)	dP tramo (Pa/m)	dP Acum. (kPa)	Denominac. tubería	Diámetro aislante (mm)	Espesor aislante (mm)
	A1	0			AF	0,9		0,51	1,5	1,2	1,207	628	214,093	PP32	32	10
	A1	1	0		AF	0,9		0,51	1,5	0,7	1,207	628	209,738	PP32	32	10
					AC	0,4		0,312	1,5		0,737	234	208,019	PP32	32	30
	A1	2	1	LV	AF	0,7		0,441	1,5	4,5	1,043	468,5	208,879	PP32	32	10
					AC	0,4		0,312	1,5		1,224	832,2	207,303	PP25	25	30
	A1	3	2	F	AF	0,55		0,381	1,5	0,6	1,498	1245,4	203,405	PP25	25	10
					AC	0,3		0,257	1,5		1,009	565	198,495	PP25	25	30
	A1	4	3	F	AF	0,35		0,285	1,5	0,6	1,121	697,5	202,171	PP25	25	10
					AC	0,2		0,191	1,5		1,17	950,1	197,935	PP20	20	30
	A1	5	4	LV	AF	0,15		0,15	1,5	0,6	0,921	588,7	198,159	PP20	20	10
					AC	0,1		0,1	1,5		0,614	261,6	196,764	PP20	20	30
	A1	6	1	CLI	AF	0,2		0,2	1,5	16,4	0,786	342,9	203,986	PP25	25	10
	A2	0			AF	0,6		0,402	1,5	1,2	0,951	389,4	211,425	PP32	32	10
	A2	1	0		AF	0,4		0,312	1,5	0,7	0,737	234	208,373	PP32	32	10
	A2	2	1		AF	0,4		0,312	1,5	1,9	0,737	234	206,799	PP32	32	10
					AC	0,26		0,232	1,5		0,549	129,7	202,735	PP32	32	30
	A2	3	2	L	AF	0,1		0,1	1,5	3,9	0,614	413,4	200,164	PP20	20	10
					AC	0,065		0,065	1,5		0,399	110,5	196,855	PP20	20	30
	A2	4	2		AF	0,3		0,257	1,5	1,6	1,009	565	205,014	PP25	25	10
					AC	0,195		0,187	1,5		1,147	913,1	200,923	PP20	20	30
	A2	5	4	L	AF	0,1		0,1	1,5	0,3	0,614	413,4	198,546	PP20	20	10
					AC	0,065		0,065	1,5		0,399	110,5	196,422	PP20	20	30
	A2	6	4	L	AF	0,2		0,191	1,5	4,8	1,17	950,1	203,818	PP20	20	10
					AC	0,13		0,132	1,5		0,812	458	199,091	PP20	20	30
	A2	7	6	L	AF	0,1		0,1	1,5	0,9	0,614	413,4	197,541	PP20	20	10
					AC	0,065		0,065	1,5		0,399	110,5	196,154	PP20	20	30
	A2	8	0	CLI	AF	0,2		0,2	1,5	1,2	0,786	342,9	197,954	PP25	25	10
	B10	0			AF	1		0,542	1,5	5,4	1,282	708,1	225,886	PP32	32	10
	B10	1	0		AF	1		0,542	1,5	0,9	1,282	708,1	215,453	PP32	32	10
					AC	0,325		0,271	1,5		0,642	177,4	209,598	PP32	32	30
	B10	2	1		AF	0,4		0,312	1,5	0,8	0,737	234	208,704	PP32	32	10
					AC	0,13		0,132	1,5		0,313	42,2	201,326	PP32	32	30
	B10	3	2		AF	0,2		0,191	1,5	4,4	1,17	950,1	207,101	PP20	20	10
					AC	0,13		0,132	1,5		0,812	458	200,513	PP20	20	30
	B10	4	3	L	AF	0,1		0,1	1,5	0,3	0,614	413,4	198,507	PP20	20	10
					AC	0,065		0,065	1,5		0,399	110,5	196,412	PP20	20	30
	B10	5	3	L	AF	0,1		0,1	1,5	0,7	0,614	413,4	198,7	PP20	20	10
					AC	0,065		0,065	1,5		0,399	110,5	196,464	PP20	20	30
	B10	6	2	V	AF	0,2		0,2	1,5	0,1	0,473	96,4	196,214	PP32	32	10
	B10	7	1		AF	0,6		0,402	1,5	9	0,951	389,4	213,929	PP32	32	10
					AC	0,195		0,187	1,5		0,442	84,1	209,216	PP32	32	30
	B10	8	7	L	AF	0,5		0,359	1,5	0,3	1,412	1106,5	207,11	PP25	25	10
					AC	0,13		0,132	1,5		0,812	458	198,417	PP20	20	30
	B10	9	8	U	AF	0,4		0,312	1,5	2,6	1,224	832,2	202,325	PP25	25	10
					AC	0,065		0,065	1,5		0,399	110,5	196,739	PP20	20	30
	B10	10	9	L	AF	0,25		0,225	1,5	0,2	1,384	1330,1	198,606	PP20	20	10
					AC	0,065		0,065	1,5		0,399	110,5	196,316	PP20	20	30
	B10	11	10	U	AF	0,15		0,15	1,5	0,4	0,921	588,7	197,983	PP20	20	10
	B10	12	7	L	AF	0,1		0,1	1,5	0,6	0,614	413,4	198,664	PP20	20	10
					AC	0,065		0,065	1,5		0,399	110,5	196,454	PP20	20	30
	B3	0			AF	1		0,542	1,5	5,3	1,282	708,1	225,836	PP32	32	10
	B3	1	0		AF	1		0,542	1,5	0,9	1,282	708,1	215,436	PP32	32	10
					AC	0,325		0,271	1,5		0,642	177,4	209,556	PP32	32	30

Cálculo	Proyecto:	MERCADO LEGAZPI		
Mediciones	Código:	###	Fecha:	
Redes de Tuberías	Planta:	P1	Autor:	

JG
MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Circuito: AFS

Agua caliente: 53 ºC **dT:** 3 ºC

Agua fría: 15 ºC **dT:** 0 ºC

PP Serie 3,2 (SDR7,4-SDR7,4.Faser)

Zona	Mont.	Tramo	Tramo	Ref.	Circ.	Caudal		Caudal	Vel.	Long.	Vel.	dP	dP	Denominac.	Diámetro	Espesor
	B3	2	1		AF	0,4		0,312	1,5	0,8	0,737	234	208,661	PP32	32	10
					AC	0,13		0,132	1,5		0,313	42,2	201,305	PP32	32	30
	B3	3	2		AF	0,2		0,191	1,5	4,4	1,17	950,1	207,058	PP20	20	10
					AC	0,13		0,132	1,5		0,812	458	200,493	PP20	20	30
	B3	4	3	L	AF	0,1		0,1	1,5	0,3	0,614	413,4	198,507	PP20	20	10
					AC	0,065		0,065	1,5		0,399	110,5	196,412	PP20	20	30
	B3	5	3	L	AF	0,1		0,1	1,5	0,7	0,614	413,4	198,7	PP20	20	10
					AC	0,065		0,065	1,5		0,399	110,5	196,464	PP20	20	30
	B3	6	2	V	AF	0,2		0,2	1,5	0,1	0,473	96,4	196,214	PP32	32	10
	B3	7	1		AF	0,6		0,402	1,5	8,9	0,951	389,4	213,911	PP32	32	10
					AC	0,195		0,187	1,5		0,442	84,1	209,174	PP32	32	30
	B3	8	7	L	AF	0,5		0,359	1,5	0,3	1,412	1106,5	207,111	PP25	25	10
					AC	0,13		0,132	1,5		0,812	458	198,417	PP20	20	30
	B3	9	8	U	AF	0,4		0,312	1,5	2,6	1,224	832,2	202,325	PP25	25	10
					AC	0,065		0,065	1,5		0,399	110,5	196,739	PP20	20	30
	B3	10	9	L	AF	0,25		0,225	1,5	0,2	1,384	1330,1	198,606	PP20	20	10
					AC	0,065		0,065	1,5		0,399	110,5	196,316	PP20	20	30
	B3	11	10	U	AF	0,15		0,15	1,5	0,4	0,921	588,7	197,983	PP20	20	10
	B3	12	7	L	AF	0,1		0,1	1,5	0,6	0,614	413,4	198,664	PP20	20	10
					AC	0,065		0,065	1,5		0,399	110,5	196,454	PP20	20	30
	B6	0			AF	1		0,542	1,5	5,3	1,282	708,1	225,853	PP32	32	10
	B6	1	0		AF	1		0,542	1,5	0,9	1,282	708,1	215,442	PP32	32	10
					AC	0,325		0,271	1,5		0,642	177,4	209,57	PP32	32	30
	B6	2	1		AF	0,4		0,312	1,5	0,8	0,737	234	208,675	PP32	32	10
					AC	0,13		0,132	1,5		0,313	42,2	201,312	PP32	32	30
	B6	3	2		AF	0,2		0,191	1,5	4,4	1,17	950,1	207,072	PP20	20	10
					AC	0,13		0,132	1,5		0,812	458	200,5	PP20	20	30
	B6	4	3	L	AF	0,1		0,1	1,5	0,3	0,614	413,4	198,507	PP20	20	10
					AC	0,065		0,065	1,5		0,399	110,5	196,412	PP20	20	30
	B6	5	3	L	AF	0,1		0,1	1,5	0,7	0,614	413,4	198,7	PP20	20	10
					AC	0,065		0,065	1,5		0,399	110,5	196,464	PP20	20	30
	B6	6	2	V	AF	0,2		0,2	1,5	0,1	0,473	96,4	196,214	PP32	32	10
	B6	7	1		AF	0,6		0,402	1,5	9	0,951	389,4	213,918	PP32	32	10
					AC	0,195		0,187	1,5		0,442	84,1	209,188	PP32	32	30
	B6	8	7	L	AF	0,5		0,359	1,5	0,3	1,412	1106,5	207,111	PP25	25	10
					AC	0,13		0,132	1,5		0,812	458	198,418	PP20	20	30
	B6	9	8	U	AF	0,4		0,312	1,5	2,6	1,224	832,2	202,325	PP25	25	10
					AC	0,065		0,065	1,5		0,399	110,5	196,739	PP20	20	30
	B6	10	9	L	AF	0,25		0,225	1,5	0,2	1,384	1330,1	198,606	PP20	20	10
					AC	0,065		0,065	1,5		0,399	110,5	196,316	PP20	20	30
	B6	11	10	U	AF	0,15		0,15	1,5	0,4	0,921	588,7	197,983	PP20	20	10
	B6	12	7	L	AF	0,1		0,1	1,5	0,6	0,614	413,4	198,664	PP20	20	10
					AC	0,065		0,065	1,5		0,399	110,5	196,454	PP20	20	30
	B9	0			AF	1		0,542	1,5	5,3	1,282	708,1	225,764	PP32	32	10
	B9	1	0		AF	1		0,542	1,5	0,9	1,282	708,1	215,411	PP32	32	10
					AC	0,325		0,271	1,5		0,642	177,4	209,495	PP32	32	30
	B9	2	1		AF	0,4		0,312	1,5	0,8	0,737	234	208,597	PP32	32	10
					AC	0,13		0,132	1,5		0,313	42,2	201,274	PP32	32	30
	B9	3	2		AF	0,2		0,191	1,5	4,3	1,17	950,1	206,994	PP20	20	10
					AC	0,13		0,132	1,5		0,812	458	200,462	PP20	20	30
	B9	4	3	L	AF	0,1		0,1	1,5	0,3	0,614	413,4	198,507	PP20	20	10
					AC	0,065		0,065	1,5		0,399	110,5	196,412	PP20	20	30
	B9	5	3	L	AF	0,1		0,1	1,5	0,7	0,614	413,4	198,7	PP20	20	10
					AC	0,065		0,065	1,5		0,399	110,5	196,464	PP20	20	30
	B9	6	2	V	AF	0,2		0,2	1,5	0,1	0,473	96,4	196,214	PP32	32	10

Cálculo	Proyecto:	MERCADO LEGAZPI		
Mediciones	Código:	###	Fecha:	
Redes de Tuberías	Planta:	P1	Autor:	

Circuito: AFS

Agua caliente: 53 ºC **dT:** 3 ºC

Agua fría: 15 ºC **dT:** 0 ºC

PP Serie 3,2 (SDR7,4-SDR7,4.Faser)

JG
MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Zona	Mont.	Tramo	Tramo	Ref.	Circ.	Caudal		Caudal	Vel.	Long.	Vel.	dP	dP	Denominac.	Diámetro	Espesor
	B9	7	1		AF	0,6		0,402	1,5	8,9	0,951	389,4	213,887	PP32	32	10
					AC	0,195		0,187	1,5		0,442	84,1	209,113	PP32	32	30
	B9	8	7	L	AF	0,5		0,359	1,5	0,3	1,412	1106,5	207,112	PP25	25	10
					AC	0,13		0,132	1,5		0,812	458	198,418	PP20	20	30
	B9	9	8	U	AF	0,4		0,312	1,5	2,6	1,224	832,2	202,326	PP25	25	10
					AC	0,065		0,065	1,5		0,399	110,5	196,739	PP20	20	30
	B9	10	9	L	AF	0,25		0,225	1,5	0,2	1,384	1330,1	198,606	PP20	20	10
					AC	0,065		0,065	1,5		0,399	110,5	196,316	PP20	20	30
	B9	11	10	U	AF	0,15		0,15	1,5	0,4	0,921	588,7	197,983	PP20	20	10
	B9	12	7	L	AF	0,1		0,1	1,5	0,6	0,614	413,4	198,664	PP20	20	10
					AC	0,065		0,065	1,5		0,399	110,5	196,454	PP20	20	30
	C1	0			AF	0,6		0,402	1,5	4,7	0,951	389,4	204,928	PP32	32	10
	C1	1	0		AF	0,4		0,312	1,5	0,7	0,737	234	201,149	PP32	32	10
	C1	2	1	CLI	AF	0,2		0,2	1,5	3,1	0,786	342,9	199,924	PP25	25	10
	C1	3	1	CL	AF	0,2		0,2	1,5	2,5	0,473	96,4	196,818	PP32	32	10
	C1	4	0	CL	AF	0,2		0,2	1,5	1,5	0,473	96,4	196,704	PP32	32	10
	C2	0			AF	0,4		0,312	1,5	3,7	0,737	234	206,306	PP32	32	10
	C2	1	0	CLI	AF	0,2		0,2	1,5	13,2	0,786	342,9	204,31	PP25	25	10
	C2	2	0	CL	AF	0,2		0,2	1,5	1,9	0,473	96,4	196,641	PP32	32	10
	C3	0		CL	AF	0,2		0,2	1,5	4,1	0,473	96,4	197,273	PP32	32	10
	C4	0			AF	0,6		0,402	1,5	4,3	0,951	389,4	204,898	PP32	32	10
	C4	1	0		AF	0,4		0,312	1,5	0,9	0,737	234	201,292	PP32	32	10
	C4	2	1	CLI	AF	0,2		0,2	1,5	3,4	0,786	342,9	200,018	PP25	25	10
	C4	3	1	CL	AF	0,2		0,2	1,5	1,9	0,473	96,4	196,752	PP32	32	10
	C4	4	0	CL	AF	0,2		0,2	1,5	1,5	0,473	96,4	196,6	PP32	32	10
	C6	0			AF	1		0,542	1,5	0,7	1,282	708,1	219,532	PP32	32	10
	C6	1	0		AF	1		0,542	1,5	3,4	1,282	708,1	215,813	PP32	32	10
					AC	0,455		0,339	1,5		0,801	276,2	213,192	PP32	32	30
	C6	2	1	L	AF	0,1		0,1	1,5	0,2	0,614	413,4	198,475	PP20	20	10
					AC	0,065		0,065	1,5		0,399	110,5	196,404	PP20	20	30
	C6	3	1		AF	0,9		0,51	1,5	2,8	1,207	628	210,48	PP32	32	10
					AC	0,39		0,306	1,5		1,204	805,1	208,235	PP25	25	30
	C6	4	3	L	AF	0,5		0,359	1,5	0,5	1,412	1106,5	207,56	PP25	25	10
					AC	0,13		0,132	1,5		0,812	458	198,144	PP20	20	30
	C6	5	4	L	AF	0,4		0,312	1,5	0,9	1,224	832,2	202,599	PP25	25	10
					AC	0,065		0,065	1,5		0,399	110,5	196,393	PP20	20	30
	C6	6	5	U	AF	0,3		0,257	1,5	2,4	1,009	565	201,541	PP25	25	10
	C6	7	6	U	AF	0,15		0,15	1,5	0,6	0,921	588,7	198,13	PP20	20	10
	C6	8	3	L	AF	0,4		0,312	1,5	0,4	1,224	832,2	204,477	PP25	25	10
					AC	0,26		0,232	1,5		1,424	1408	204,802	PP20	20	30
	C6	9	8	L	AF	0,3		0,257	1,5	2,6	1,009	565	200,835	PP25	25	10
					AC	0,195		0,187	1,5		1,147	913,1	199,57	PP20	20	30
	C6	10	9	L	AF	0,2		0,191	1,5	0,9	1,17	950,1	199,056	PP20	20	10
					AC	0,13		0,132	1,5		0,812	458	196,796	PP20	20	30
	C6	11	10	L	AF	0,1		0,1	1,5	0,9	0,614	413,4	197,506	PP20	20	10
					AC	0,065		0,065	1,5		0,399	110,5	196,144	PP20	20	30
	D1	0			AF	1		0,542	1,5	5,3	1,282	708,1	222,32	PP32	32	10
	D1	1	0		AF	1		0,542	1,5	0,7	1,282	708,1	211,965	PP32	32	10
					AC	0,325		0,271	1,5		0,642	177,4	210,89	PP32	32	30
	D1	2	1		AF	0,4		0,312	1,5	1	0,737	234	204,708	PP32	32	10
					AC	0,13		0,132	1,5		0,313	42,2	199,68	PP32	32	30
	D1	3	2	V	AF	0,2		0,2	1,5	0,2	0,473	96,4	196,505	PP32	32	10
	D1	4	2	L	AF	0,2		0,191	1,5	4	1,17	950,1	203,053	PP20	20	10
					AC	0,13		0,132	1,5		0,812	458	198,722	PP20	20	30
	D1	5	4	L	AF	0,1		0,1	1,5	0,9	0,614	413,4	197,546	PP20	20	10

Cálculo	Proyecto:	MERCADO LEGAZPI		
Mediciones	Código:	###	Fecha:	
Redes de Tuberías	Planta:	P1	Autor:	

JG
MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Circuito: AFS

Agua caliente: 53 ºC **dT:** 3 ºC PP Serie 3,2 (SDR7,4-SDR7,4.Faser)

Agua fría: 15 ºC **dT:** 0 ºC

Zona	Mont.	Tramo	Tramo	Ref.	Circ.	Caudal		Caudal	Vel.	Long.	Vel.	dP	dP	Denominac.	Diámetro	Espesor
					AC	0,065		0,065	1,5		0,399	110,5	196,155	PP20	20	30
	D1	6	1	L	AF	0,6		0,402	1,5	8,3	0,951	389,4	210,598	PP32	32	10
					AC	0,195		0,187	1,5		1,147	913,1	210,548	PP20	20	30
	D1	7	6	L	AF	0,5		0,359	1,5	0,9	1,412	1106,5	204,002	PP25	25	10
					AC	0,13		0,132	1,5		0,812	458	197,333	PP20	20	30
	D1	8	7	U	AF	0,4		0,312	1,5	2,8	1,224	832,2	202,503	PP25	25	10
					AC	0,065		0,065	1,5		0,399	110,5	196,762	PP20	20	30
	D1	9	8	L	AF	0,25		0,225	1,5	0,2	1,384	1330,1	198,606	PP20	20	10
					AC	0,065		0,065	1,5		0,399	110,5	196,316	PP20	20	30
	D1	10	9	U	AF	0,15		0,15	1,5	0,4	0,921	588,7	197,983	PP20	20	10
	D4	0			AF	1		0,542	1,5	5,3	1,282	708,1	222,32	PP32	32	10
	D4	1	0		AF	1		0,542	1,5	0,7	1,282	708,1	211,965	PP32	32	10
					AC	0,325		0,271	1,5		0,642	177,4	210,89	PP32	32	30
	D4	2	1		AF	0,4		0,312	1,5	1	0,737	234	204,708	PP32	32	10
					AC	0,13		0,132	1,5		0,313	42,2	199,68	PP32	32	30
	D4	3	2	V	AF	0,2		0,2	1,5	0,2	0,473	96,4	196,505	PP32	32	10
	D4	4	2	L	AF	0,2		0,191	1,5	4	1,17	950,1	203,053	PP20	20	10
					AC	0,13		0,132	1,5		0,812	458	198,722	PP20	20	30
	D4	5	4	L	AF	0,1		0,1	1,5	0,9	0,614	413,4	197,546	PP20	20	10
					AC	0,065		0,065	1,5		0,399	110,5	196,155	PP20	20	30
	D4	6	1	L	AF	0,6		0,402	1,5	8,3	0,951	389,4	210,598	PP32	32	10
					AC	0,195		0,187	1,5		1,147	913,1	210,548	PP20	20	30
	D4	7	6	L	AF	0,5		0,359	1,5	0,9	1,412	1106,5	204,002	PP25	25	10
					AC	0,13		0,132	1,5		0,812	458	197,333	PP20	20	30
	D4	8	7	U	AF	0,4		0,312	1,5	2,8	1,224	832,2	202,503	PP25	25	10
					AC	0,065		0,065	1,5		0,399	110,5	196,762	PP20	20	30
	D4	9	8	L	AF	0,25		0,225	1,5	0,2	1,384	1330,1	198,606	PP20	20	10
					AC	0,065		0,065	1,5		0,399	110,5	196,316	PP20	20	30
	D4	10	9	U	AF	0,15		0,15	1,5	0,4	0,921	588,7	197,983	PP20	20	10
	D7	0			AF	1		0,542	1,5	5,3	1,282	708,1	222,32	PP32	32	10
	D7	1	0		AF	1		0,542	1,5	0,7	1,282	708,1	211,965	PP32	32	10
					AC	0,325		0,271	1,5		0,642	177,4	210,89	PP32	32	30
	D7	2	1		AF	0,4		0,312	1,5	1	0,737	234	204,708	PP32	32	10
					AC	0,13		0,132	1,5		0,313	42,2	199,68	PP32	32	30
	D7	3	2	V	AF	0,2		0,2	1,5	0,2	0,473	96,4	196,505	PP32	32	10
	D7	4	2	L	AF	0,2		0,191	1,5	4	1,17	950,1	203,053	PP20	20	10
					AC	0,13		0,132	1,5		0,812	458	198,722	PP20	20	30
	D7	5	4	L	AF	0,1		0,1	1,5	0,9	0,614	413,4	197,546	PP20	20	10
					AC	0,065		0,065	1,5		0,399	110,5	196,155	PP20	20	30
	D7	6	1	L	AF	0,6		0,402	1,5	8,3	0,951	389,4	210,598	PP32	32	10
					AC	0,195		0,187	1,5		1,147	913,1	210,548	PP20	20	30
	D7	7	6	L	AF	0,5		0,359	1,5	0,9	1,412	1106,5	204,002	PP25	25	10
					AC	0,13		0,132	1,5		0,812	458	197,333	PP20	20	30
	D7	8	7	U	AF	0,4		0,312	1,5	2,8	1,224	832,2	202,503	PP25	25	10
					AC	0,065		0,065	1,5		0,399	110,5	196,762	PP20	20	30
	D7	9	8	L	AF	0,25		0,225	1,5	0,2	1,384	1330,1	198,606	PP20	20	10
					AC	0,065		0,065	1,5		0,399	110,5	196,316	PP20	20	30
	D7	10	9	U	AF	0,15		0,15	1,5	0,4	0,921	588,7	197,983	PP20	20	10
	D8	0			AF	1		0,542	1,5	5,3	1,282	708,1	222,32	PP32	32	10
	D8	1	0		AF	1		0,542	1,5	0,7	1,282	708,1	211,965	PP32	32	10
					AC	0,325		0,271	1,5		0,642	177,4	210,89	PP32	32	30
	D8	2	1		AF	0,4		0,312	1,5	1	0,737	234	204,708	PP32	32	10
					AC	0,13		0,132	1,5		0,313	42,2	199,68	PP32	32	30
	D8	3	2	V	AF	0,2		0,2	1,5	0,2	0,473	96,4	196,505	PP32	32	10
	D8	4	2	L	AF	0,2		0,191	1,5	4	1,17	950,1	203,053	PP20	20	10

Cálculo	Proyecto:	MERCADO LEGAZPI		
Mediciones	Código:	###	Fecha:	
Redes de Tuberías	Planta:	P1	Autor:	

JG
MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Circuito: AFS

Agua caliente: 53 ºC **dT:** 3 ºC PP Serie 3,2 (SDR7,4-SDR7,4.Faser)

Agua fría: 15 ºC **dT:** 0 ºC

Zona	Mont.	Tramo	Tramo	Ref.	Circ.	Caudal		Caudal	Vel.	Long.	Vel.	dP	dP	Denominac.	Diámetro	Espesor
					AC	0,13		0,132	1,5		0,812	458	198,722	PP20	20	30
	D8	5	4	L	AF	0,1		0,1	1,5	0,9	0,614	413,4	197,546	PP20	20	10
					AC	0,065		0,065	1,5		0,399	110,5	196,155	PP20	20	30
	D8	6	1	L	AF	0,6		0,402	1,5	8,3	0,951	389,4	210,598	PP32	32	10
					AC	0,195		0,187	1,5		1,147	913,1	210,548	PP20	20	30
	D8	7	6	L	AF	0,5		0,359	1,5	0,9	1,412	1106,5	204,002	PP25	25	10
					AC	0,13		0,132	1,5		0,812	458	197,333	PP20	20	30
	D8	8	7	U	AF	0,4		0,312	1,5	2,8	1,224	832,2	202,503	PP25	25	10
					AC	0,065		0,065	1,5		0,399	110,5	196,762	PP20	20	30
	D8	9	8	L	AF	0,25		0,225	1,5	0,2	1,384	1330,1	198,606	PP20	20	10
					AC	0,065		0,065	1,5		0,399	110,5	196,316	PP20	20	30
	D8	10	9	U	AF	0,15		0,15	1,5	0,4	0,921	588,7	197,983	PP20	20	10
	E1	0			AF	1,6		0,703	1,5	1,2	1,064	389,9	235,296	PP40	40	10
	E1	1	0		AF	0,6		0,402	1,5	24,5	0,951	389,4	231,347	PP32	32	10
	E1	2	1		AF	0,4		0,312	1,5	11,1	1,224	832,2	218,227	PP25	25	10
	E1	3	2	CLI	AF	0,2		0,2	1,5	3	0,786	342,9	199,862	PP25	25	10
	E1	4	2	CLI	AF	0,2		0,2	1,5	15	0,786	342,9	204,038	PP25	25	10
	E1	5	1	CLI	AF	0,2		0,2	1,5	3	0,786	342,9	198,619	PP25	25	10
	E1	6	0		AF	1		0,542	1,5	0,6	1,282	708,1	218,068	PP32	32	10
	E1	7	6		AF	1		0,542	1,5	2,4	1,282	708,1	215,682	PP32	32	10
					AC	0,325		0,271	1,5		0,642	177,4	216,008	PP32	32	30
	E1	8	7		AF	0,9		0,51	1,5	1,7	1,207	628	210,35	PP32	32	10
					AC	0,26		0,232	1,5		1,424	1408	212,526	PP20	20	30
	E1	9	8	L	AF	0,2		0,191	1,5	0,8	1,17	950,1	201,9	PP20	20	10
					AC	0,13		0,132	1,5		0,812	458	198,166	PP20	20	30
	E1	10	9	L	AF	0,1		0,1	1,5	0,9	0,614	413,4	197,542	PP20	20	10
					AC	0,065		0,065	1,5		0,399	110,5	196,154	PP20	20	30
	E1	11	8	U	AF	0,7		0,441	1,5	2,2	1,043	468,5	206,361	PP32	32	10
					AC	0,13		0,132	1,5		0,812	458	205,285	PP20	20	30
	E1	12	11	U	AF	0,55		0,381	1,5	0,7	0,902	350,1	205,032	PP32	32	10
					AC	0,13		0,132	1,5		0,812	458	204,087	PP20	20	30
	E1	13	12		AF	0,4		0,312	1,5	9,9	0,737	234	204,626	PP32	32	10
					AC	0,13		0,132	1,5		0,812	458	203,657	PP20	20	30
	E1	14	13	L	AF	0,2		0,191	1,5	0,4	1,17	950,1	201,469	PP20	20	10
					AC	0,13		0,132	1,5		0,812	458	197,959	PP20	20	30
	E1	15	14	L	AF	0,1		0,1	1,5	0,9	0,614	413,4	197,54	PP20	20	10
					AC	0,065		0,065	1,5		0,399	110,5	196,154	PP20	20	30
	E1	16	13	V	AF	0,2		0,2	1,5	3,2	0,473	96,4	196,757	PP32	32	10
	E1	17	7	L	AF	0,1		0,1	1,5	0,4	0,614	413,4	198,558	PP20	20	10
					AC	0,065		0,065	1,5		0,399	110,5	196,426	PP20	20	30
	F1	0			AF	1		0,542	1,5	5,3	1,282	708,1	225,822	PP32	32	10
	F1	1	0		AF	1		0,542	1,5	1	1,282	708,1	215,467	PP32	32	10
					AC	0,325		0,271	1,5		0,642	177,4	212,664	PP32	32	30
	F1	2	1		AF	0,4		0,312	1,5	0,9	0,737	234	208,244	PP32	32	10
					AC	0,13		0,132	1,5		0,812	458	202,416	PP20	20	30
	F1	3	2		AF	0,2		0,191	1,5	4,3	1,17	950,1	206,963	PP20	20	10
					AC	0,13		0,132	1,5		0,812	458	200,464	PP20	20	30
	F1	4	3	L	AF	0,1		0,1	1,5	0,4	0,614	413,4	198,582	PP20	20	10
					AC	0,065		0,065	1,5		0,399	110,5	196,432	PP20	20	30
	F1	5	3	L	AF	0,1		0,1	1,5	0,5	0,614	413,4	198,624	PP20	20	10
					AC	0,065		0,065	1,5		0,399	110,5	196,443	PP20	20	30
	F1	6	2	V	AF	0,2		0,2	1,5	0,5	0,473	96,4	196,253	PP32	32	10
	F1	7	1		AF	0,6		0,402	1,5	8,5	0,951	389,4	213,58	PP32	32	10
					AC	0,195		0,187	1,5		1,147	913,1	211,293	PP20	20	30
	F1	8	7	L	AF	0,5		0,359	1,5	0,5	1,412	1106,5	207,33	PP25	25	10

Cálculo	Proyecto:	MERCADO LEGAZPI		
Mediciones	Código:	###	Fecha:	
Redes de Tuberías	Planta:	P1	Autor:	

JG
MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Circuito: AFS

Agua caliente: 53 ºC **dT:** 3 ºC

Agua fría: 15 ºC **dT:** 0 ºC

PP Serie 3,2 (SDR7,4-SDR7,4.Faser)

Zona	Mont.	Tramo	Tramo	Ref.	Circ.	Caudal		Caudal	Vel.	Long.	Vel.	dP	dP	Denominac.	Diámetro	Espesor
					AC	0,13		0,132	1,5		0,812	458	198,507	PP20	20	30
	F1	9	8	U	AF	0,4		0,312	1,5	2,6	1,224	832,2	202,326	PP25	25	10
					AC	0,065		0,065	1,5		0,399	110,5	196,738	PP20	20	30
	F1	10	9	L	AF	0,25		0,225	1,5	0,2	1,384	1330,1	198,601	PP20	20	10
					AC	0,065		0,065	1,5		0,399	110,5	196,315	PP20	20	30
	F1	11	10	U	AF	0,15		0,15	1,5	0,4	0,921	588,7	197,988	PP20	20	10
	F1	12	7	L	AF	0,1		0,1	1,5	0,4	0,614	413,4	198,582	PP20	20	10
					AC	0,065		0,065	1,5		0,399	110,5	196,432	PP20	20	30
	F4	0			AF	1		0,542	1,5	5,3	1,282	708,1	225,857	PP32	32	10
	F4	1	0		AF	1		0,542	1,5	1	1,282	708,1	215,502	PP32	32	10
					AC	0,325		0,271	1,5		0,642	177,4	212,669	PP32	32	30
	F4	2	1		AF	0,4		0,312	1,5	0,9	0,737	234	208,244	PP32	32	10
					AC	0,13		0,132	1,5		0,812	458	202,416	PP20	20	30
	F4	3	2		AF	0,2		0,191	1,5	4,3	1,17	950,1	206,963	PP20	20	10
					AC	0,13		0,132	1,5		0,812	458	200,464	PP20	20	30
	F4	4	3	L	AF	0,1		0,1	1,5	0,4	0,614	413,4	198,582	PP20	20	10
					AC	0,065		0,065	1,5		0,399	110,5	196,432	PP20	20	30
	F4	5	3	L	AF	0,1		0,1	1,5	0,5	0,614	413,4	198,624	PP20	20	10
					AC	0,065		0,065	1,5		0,399	110,5	196,443	PP20	20	30
	F4	6	2	V	AF	0,2		0,2	1,5	0,5	0,473	96,4	196,253	PP32	32	10
	F4	7	1		AF	0,6		0,402	1,5	8,5	0,951	389,4	213,615	PP32	32	10
					AC	0,195		0,187	1,5		1,147	913,1	211,298	PP20	20	30
	F4	8	7	L	AF	0,5		0,359	1,5	0,5	1,412	1106,5	207,365	PP25	25	10
					AC	0,13		0,132	1,5		0,812	458	198,512	PP20	20	30
	F4	9	8	U	AF	0,4		0,312	1,5	2,7	1,224	832,2	202,361	PP25	25	10
					AC	0,065		0,065	1,5		0,399	110,5	196,743	PP20	20	30
	F4	10	9	L	AF	0,25		0,225	1,5	0,2	1,384	1330,1	198,601	PP20	20	10
					AC	0,065		0,065	1,5		0,399	110,5	196,315	PP20	20	30
	F4	11	10	U	AF	0,15		0,15	1,5	0,4	0,921	588,7	197,988	PP20	20	10
	F4	12	7	L	AF	0,1		0,1	1,5	0,4	0,614	413,4	198,582	PP20	20	10
					AC	0,065		0,065	1,5		0,399	110,5	196,432	PP20	20	30
	F5	0			AF	1		0,542	1,5	5,3	1,282	708,1	225,821	PP32	32	10
	F5	1	0		AF	1		0,542	1,5	1	1,282	708,1	215,466	PP32	32	10
					AC	0,325		0,271	1,5		0,642	177,4	212,664	PP32	32	30
	F5	2	1		AF	0,4		0,312	1,5	0,9	0,737	234	208,244	PP32	32	10
					AC	0,13		0,132	1,5		0,812	458	202,416	PP20	20	30
	F5	3	2		AF	0,2		0,191	1,5	4,3	1,17	950,1	206,963	PP20	20	10
					AC	0,13		0,132	1,5		0,812	458	200,464	PP20	20	30
	F5	4	3	L	AF	0,1		0,1	1,5	0,4	0,614	413,4	198,582	PP20	20	10
					AC	0,065		0,065	1,5		0,399	110,5	196,432	PP20	20	30
	F5	5	3	L	AF	0,1		0,1	1,5	0,5	0,614	413,4	198,624	PP20	20	10
					AC	0,065		0,065	1,5		0,399	110,5	196,443	PP20	20	30
	F5	6	2	V	AF	0,2		0,2	1,5	0,5	0,473	96,4	196,253	PP32	32	10
	F5	7	1		AF	0,6		0,402	1,5	8,5	0,951	389,4	213,579	PP32	32	10
					AC	0,195		0,187	1,5		1,147	913,1	211,293	PP20	20	30
	F5	8	7	L	AF	0,5		0,359	1,5	0,5	1,412	1106,5	207,33	PP25	25	10
					AC	0,13		0,132	1,5		0,812	458	198,507	PP20	20	30
	F5	9	8	U	AF	0,4		0,312	1,5	2,6	1,224	832,2	202,325	PP25	25	10
					AC	0,065		0,065	1,5		0,399	110,5	196,738	PP20	20	30
	F5	10	9	L	AF	0,25		0,225	1,5	0,2	1,384	1330,1	198,601	PP20	20	10
					AC	0,065		0,065	1,5		0,399	110,5	196,315	PP20	20	30
	F5	11	10	U	AF	0,15		0,15	1,5	0,4	0,921	588,7	197,988	PP20	20	10
	F5	12	7	L	AF	0,1		0,1	1,5	0,4	0,614	413,4	198,582	PP20	20	10
					AC	0,065		0,065	1,5		0,399	110,5	196,432	PP20	20	30
	G2	0			AF	0,9		0,51	1,5	11	1,207	628	217,802	PP32	32	10

Cálculo	Proyecto:	MERCADO LEGAZPI		
Mediciones	Código:	###	Fecha:	
Redes de Tuberías	Planta:	P1	Autor:	

JG
MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Circuito: AFS

Agua caliente: 53 ºC **dT:** 3 ºC PP Serie 3,2 (SDR7,4-SDR7,4.Faser)

Agua fría: 15 ºC **dT:** 0 ºC

Zona	Mont.	Tramo	Tramo	Ref.	Circ.	Caudal		Caudal	Vel.	Long.	Vel.	dP	dP	Denominac.	Diámetro	Espesor
	G2	1	0	CLI	AF	0,2		0,2	1,5	17	0,786	342,9	205,175	PP25	25	10
	G2	2	0		AF	0,7		0,441	1,5	0,4	1,043	468,5	205,245	PP32	32	10
	G2	3	2	LV	AF	0,7		0,441	1,5	0,9	1,043	468,5	204,819	PP32	32	10
					AC	0,4		0,312	1,5		0,737	234	200,018	PP32	32	30
	G2	4	3	F	AF	0,55		0,381	1,5	0,7	1,498	1245,4	203,989	PP25	25	10
					AC	0,3		0,257	1,5		1,009	565	199,199	PP25	25	30
	G2	5	4	F	AF	0,35		0,285	1,5	1,2	1,121	697,5	202,655	PP25	25	10
					AC	0,2		0,191	1,5		1,17	950,1	198,594	PP20	20	30
	G2	6	5	LV	AF	0,15		0,15	1,5	1,2	0,921	588,7	198,493	PP20	20	10
					AC	0,1		0,1	1,5		0,614	261,6	196,912	PP20	20	30
	G3	0			AF	0,6		0,402	1,5	0,8	0,951	389,4	212,268	PP32	32	10
	G3	1	0	CLI	AF	0,2		0,2	1,5	0,2	0,786	342,9	198,837	PP25	25	10
	G3	2	0		AF	0,4		0,312	1,5	0,7	0,737	234	209,743	PP32	32	10
	G3	3	2		AF	0,4		0,312	1,5	1,8	0,737	234	209,114	PP32	32	10
					AC	0,26		0,232	1,5		0,549	129,7	206,799	PP32	32	30
	G3	4	3		AF	0,3		0,257	1,5	1,7	1,009	565	206,892	PP25	25	10
					AC	0,195		0,187	1,5		1,147	913,1	203,689	PP20	20	30
	G3	5	4	L	AF	0,1		0,1	1,5	0,2	0,614	413,4	198,485	PP20	20	10
					AC	0,065		0,065	1,5		0,399	110,5	196,406	PP20	20	30
	G3	6	4	L	AF	0,2		0,191	1,5	4,6	1,17	950,1	203,613	PP20	20	10
					AC	0,13		0,132	1,5		0,812	458	198,992	PP20	20	30
	G3	7	6	L	AF	0,1		0,1	1,5	0,9	0,614	413,4	197,541	PP20	20	10
					AC	0,065		0,065	1,5		0,399	110,5	196,154	PP20	20	30
	G3	8	3	L	AF	0,1		0,1	1,5	3,7	0,614	413,4	199,081	PP20	20	10
					AC	0,065		0,065	1,5		0,399	110,5	196,566	PP20	20	30

Factor seguridad dP por longitud y codos = 10 %

Cálculo	Proyecto:	MERCADO LEGAZPI	Fecha:
Mediciones	Código:	12416	Autor:
Redes de Tuberías	Planta:	PB	

JG
MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Circuito: AFS

Agua caliente: 53 ºC **dT:** 3 ºC

Agua fría: 15 ºC **dT:** 0 ºC

PP Serie 3,2 (SDR7,4-SDR7,4.Faser)

Zona	Mont.	Tramo	Tramo anterior	Ref. Aparato	Circ.	Caudal tramo (l/s)		Caudal simult. (l/s)	Vel. máx. (m/s)	Long. Tramo (m)	Vel. tramo (m/s)	dP tramo (Pa/m)	dP Acum. (kPa)	Denominac. tubería	Diámetro aislante (mm)	Espesor aislante (mm)
	B1	0			AF	1		0,542	1,5	0,5	1,282	708,1	143,744	PP32	32	10
	B1	1	0		AF	0,3		0,257	1,5	0,3	0,607	158,9	133,208	PP32	32	10
	B1	2	1	U	AF	0,15		0,15	1,5	0,3	0,921	588,7	131,982	PP20	20	10
	B1	3	1	U	AF	0,15		0,15	1,5	0,3	0,921	588,7	132,021	PP20	20	10
	B1	4	0		AF	0,7		0,441	1,5	1,2	1,043	468,5	139,798	PP32	32	10
	B1	5	4	L	AF	0,7		0,441	1,5	6	1,043	468,5	137,578	PP32	32	10
					AC	0,325		0,271	1,5		0,642	177,4	138,793	PP32	32	30
	B1	6	5	L	AF	0,6		0,402	1,5	0,9	0,951	389,4	132,03	PP32	32	10
					AC	0,26		0,232	1,5		1,424	1408	132,764	PP20	20	30
	B1	7	6		AF	0,5		0,359	1,5	0,8	0,85	311,1	131,459	PP32	32	10
					AC	0,195		0,187	1,5		1,147	913,1	131,011	PP20	20	30
	B1	8	7	L	AF	0,1		0,1	1,5	0,9	0,614	413,4	131,049	PP20	20	10
					AC	0,065		0,065	1,5		0,399	110,5	128,785	PP20	20	30
	B1	9	7	L	AF	0,4		0,312	1,5	2,7	0,737	234	131,012	PP32	32	10
					AC	0,13		0,132	1,5		0,812	458	130,006	PP20	20	30
	B1	10	9		AF	0,3		0,257	1,5	0,2	0,607	158,9	129,835	PP32	32	10
					AC	0,065		0,065	1,5		0,399	110,5	128,478	PP20	20	30
	B1	11	10	V	AF	0,2		0,2	1,5	3,1	0,473	96,4	129,324	PP32	32	10
	B1	12	10	L	AF	0,1		0,1	1,5	0,8	0,614	413,4	129,737	PP20	20	10
					AC	0,065		0,065	1,5		0,399	110,5	128,434	PP20	20	30
	B4	0			AF	1		0,542	1,5	0,5	1,282	708,1	143,744	PP32	32	10
	B4	1	0		AF	0,3		0,257	1,5	0,3	0,607	158,9	133,208	PP32	32	10
	B4	2	1	U	AF	0,15		0,15	1,5	0,3	0,921	588,7	131,982	PP20	20	10
	B4	3	1	U	AF	0,15		0,15	1,5	0,3	0,921	588,7	132,021	PP20	20	10
	B4	4	0		AF	0,7		0,441	1,5	1,2	1,043	468,5	139,798	PP32	32	10
	B4	5	4	L	AF	0,7		0,441	1,5	6	1,043	468,5	137,578	PP32	32	10
					AC	0,325		0,271	1,5		0,642	177,4	138,793	PP32	32	30
	B4	6	5	L	AF	0,6		0,402	1,5	0,9	0,951	389,4	132,03	PP32	32	10
					AC	0,26		0,232	1,5		1,424	1408	132,764	PP20	20	30
	B4	7	6		AF	0,5		0,359	1,5	0,8	0,85	311,1	131,459	PP32	32	10
					AC	0,195		0,187	1,5		1,147	913,1	131,011	PP20	20	30
	B4	8	7	L	AF	0,1		0,1	1,5	0,9	0,614	413,4	131,049	PP20	20	10
					AC	0,065		0,065	1,5		0,399	110,5	128,785	PP20	20	30
	B4	9	7	L	AF	0,4		0,312	1,5	2,7	0,737	234	131,012	PP32	32	10
					AC	0,13		0,132	1,5		0,812	458	130,006	PP20	20	30
	B4	10	9		AF	0,3		0,257	1,5	0,2	0,607	158,9	129,835	PP32	32	10
					AC	0,065		0,065	1,5		0,399	110,5	128,478	PP20	20	30
	B4	11	10	V	AF	0,2		0,2	1,5	3,2	0,473	96,4	129,337	PP32	32	10
	B4	12	10	L	AF	0,1		0,1	1,5	0,8	0,614	413,4	129,737	PP20	20	10
					AC	0,065		0,065	1,5		0,399	110,5	128,434	PP20	20	30
	B7	0			AF	1		0,542	1,5	0,5	1,282	708,1	143,708	PP32	32	10
	B7	1	0		AF	0,3		0,257	1,5	0,3	0,607	158,9	133,208	PP32	32	10
	B7	2	1	U	AF	0,15		0,15	1,5	0,3	0,921	588,7	131,982	PP20	20	10
	B7	3	1	U	AF	0,15		0,15	1,5	0,3	0,921	588,7	132,021	PP20	20	10
	B7	4	0		AF	0,7		0,441	1,5	1,2	1,043	468,5	139,761	PP32	32	10
	B7	5	4	L	AF	0,7		0,441	1,5	6	1,043	468,5	137,542	PP32	32	10
					AC	0,325		0,271	1,5		0,642	177,4	138,793	PP32	32	30
	B7	6	5	L	AF	0,6		0,402	1,5	0,9	0,951	389,4	131,993	PP32	32	10
					AC	0,26		0,232	1,5		1,424	1408	132,764	PP20	20	30
	B7	7	6		AF	0,5		0,359	1,5	0,8	0,85	311,1	131,423	PP32	32	10
					AC	0,195		0,187	1,5		1,147	913,1	131,011	PP20	20	30
	B7	8	7	L	AF	0,1		0,1	1,5	0,8	0,614	413,4	131,012	PP20	20	10
					AC	0,065		0,065	1,5		0,399	110,5	128,775	PP20	20	30
	B7	9	7	L	AF	0,4		0,312	1,5	2,7	0,737	234	131,012	PP32	32	10

Cálculo	Proyecto:	MERCADO LEGAZPI	Fecha:
Mediciones	Código:	12416	Autor:
Redes de Tuberías	Planta:	PB	

JG
MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Circuito: AFS

Agua caliente: 53 ºC **dT:** 3 ºC

Agua fría: 15 ºC **dT:** 0 ºC

PP Serie 3,2 (SDR7,4-SDR7,4.Faser)

Zona	Mont.	Tramo	Tramo	Ref.	Circ.	Caudal		Caudal	Vel.	Long.	Vel.	dP	dP	Denominac.	Diámetro	Espesor
					AC	0,13		0,132	1,5		0,812	458	130,006	PP20	20	30
	B7	10	9		AF	0,3		0,257	1,5	0,2	0,607	158,9	129,835	PP32	32	10
					AC	0,065		0,065	1,5		0,399	110,5	128,478	PP20	20	30
	B7	11	10	V	AF	0,2		0,2	1,5	3,2	0,473	96,4	129,337	PP32	32	10
	B7	12	10	L	AF	0,1		0,1	1,5	0,8	0,614	413,4	129,737	PP20	20	10
					AC	0,065		0,065	1,5		0,399	110,5	128,434	PP20	20	30
	C1	0			AF	0,4		0,312	1,5	0,9	0,737	234	131,984	PP32	32	10
	C1	0			AF	0,4		0,312	1,5	0,9	0,737	234	131,168	PP32	32	10
	C1	1	0	CL	AF	0,2		0,2	1,5	1,5	0,473	96,4	129,295	PP32	32	10
	C1	1	0	CL	AF	0,2		0,2	1,5	1,5	0,473	96,4	129,295	PP32	32	10
	C1	2	0	CLI	AF	0,2		0,2	1,5	1,1	0,786	342,9	130,186	PP25	25	10
	C1	2	0	CL	AF	0,2		0,2	1,5	2,2	0,473	96,4	129,37	PP32	32	10
	C2	0			AF	0,4		0,312	1,5	1,1	0,737	234	133,101	PP32	32	10
	C2	1	0	CLI	AF	0,2		0,2	1,5	0,7	0,786	342,9	131,27	PP25	25	10
	C2	2	0	CL	AF	0,2		0,2	1,5	3,1	0,473	96,4	129,462	PP32	32	10
	C3	0		CL	AF	0,2		0,2	1,5	2,2	0,473	96,4	129,976	PP32	32	10
	C3	0			AF	0,4		0,312	1,5	1	0,737	234	133,488	PP32	32	10
	C3	1	0	CLI	AF	0,2		0,2	1,5	1	0,786	342,9	131,408	PP25	25	10
	C3	2	0	CL	AF	0,2		0,2	1,5	1,2	0,473	96,4	128,872	PP32	32	10
	C4	0			AF	0,6		0,402	1,5	1,1	0,951	389,4	135,252	PP32	32	10
	C4	1	0	CL	AF	0,2		0,2	1,5	1,1	0,473	96,4	129,25	PP32	32	10
	C4	2	0		AF	0,4		0,312	1,5	1,1	0,737	234	132,529	PP32	32	10
	C4	3	2	CLI	AF	0,2		0,2	1,5	0,5	0,786	342,9	131,195	PP25	25	10
	C4	4	2	CL	AF	0,2		0,2	1,5	2,7	0,473	96,4	129,422	PP32	32	10
	C5	0			AF	1,05		0,557	1,5	1,1	1,318	748,2	153,775	PP32	32	10
	C5	1	0		AF	1,05		0,557	1,5	0,8	1,318	748,2	149,455	PP32	32	10
					AC	0,595		0,4	1,5		0,946	385,5	145,64	PP32	32	30
	C5	2	1		AF	0,4		0,312	1,5	5,2	1,224	832,2	148,485	PP25	25	10
					AC	0,23		0,212	1,5		1,302	1176,1	144,971	PP20	20	30
	C5	3	2	L	AF	0,2		0,191	1,5	4,3	1,17	950,1	139,013	PP20	20	10
					AC	0,13		0,132	1,5		0,812	458	132,697	PP20	20	30
	C5	4	3	L	AF	0,1		0,1	1,5	2,9	0,614	413,4	130,712	PP20	20	10
					AC	0,065		0,065	1,5		0,399	110,5	128,695	PP20	20	30
	C5	5	2	F	AF	0,2		0,2	1,5	3,7	1,228	1046,6	136,567	PP20	20	10
					AC	0,1		0,1	1,5		0,614	261,6	130,111	PP20	20	30
	C5	6	1	LV	AF	0,65		0,422	1,5	0,4	0,998	428,9	135,72	PP32	32	10
					AC	0,365		0,293	1,5		1,153	737,7	131,839	PP25	25	30
	C5	7	6	F	AF	0,5		0,359	1,5	0,6	1,412	1106,5	135,342	PP25	25	10
					AC	0,265		0,235	1,5		1,444	1447,2	131,27	PP20	20	30
	C5	8	7	F	AF	0,3		0,257	1,5	0,6	1,009	565	134,26	PP25	25	10
					AC	0,165		0,163	1,5		1,002	696,4	130,013	PP20	20	30
	C5	9	8	L	AF	0,1		0,1	1,5	3,8	0,614	413,4	131,694	PP20	20	10
					AC	0,065		0,065	1,5		0,399	110,5	128,957	PP20	20	30
	D2	0			AF	1		0,542	1,5	0,7	1,282	708,1	146,886	PP32	32	10
	D2	1	0		AF	0,7		0,441	1,5	1	1,043	468,5	142,78	PP32	32	10
	D2	2	1	L	AF	0,7		0,441	1,5	5,9	1,043	468,5	139,28	PP32	32	10
					AC	0,325		0,271	1,5		0,642	177,4	139,969	PP32	32	30
	D2	3	2		AF	0,6		0,402	1,5	0,6	0,951	389,4	133,809	PP32	32	10
					AC	0,26		0,232	1,5		1,424	1408	134,043	PP20	20	30
	D2	4	3	V	AF	0,2		0,2	1,5	3	0,473	96,4	129,212	PP32	32	10
	D2	5	3	L	AF	0,4		0,312	1,5	0,4	1,224	832,2	133,397	PP25	25	10
					AC	0,26		0,232	1,5		1,424	1408	132,864	PP20	20	30
	D2	6	5		AF	0,3		0,257	1,5	3,1	1,009	565	132,783	PP25	25	10
					AC	0,195		0,187	1,5		1,147	913,1	131,98	PP20	20	30
	D2	7	6	L	AF	0,1		0,1	1,5	0,1	0,614	413,4	130,695	PP20	20	10
					AC	0,065		0,065	1,5		0,399	110,5	128,69	PP20	20	30

Cálculo	Proyecto:	MERCADO LEGAZPI	Fecha:
Mediciones	Código:	12416	Autor:
Redes de Tuberías	Planta:	PB	

JG
MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Circuito: AFS

Agua caliente: 53 ºC **dT:** 3 ºC

Agua fría: 15 ºC **dT:** 0 ºC

PP Serie 3,2 (SDR7,4-SDR7,4-Faser)

Zona	Mont.	Tramo	Tramo	Ref.	Circ.	Caudal		Caudal	Vel.	Long.	Vel.	dP	dP	Denominac.	Diámetro	Espesor
	D2	8	6	L	AF	0,2		0,191	1,5	0,1	1,17	950,1	130,517	PP20	20	10
					AC	0,13		0,132	1,5		0,812	458	128,706	PP20	20	30
	D2	9	8	L	AF	0,1		0,1	1,5	0,9	0,614	413,4	129,811	PP20	20	10
					AC	0,065		0,065	1,5		0,399	110,5	128,454	PP20	20	30
	D2	10	0	U	AF	0,3		0,257	1,5	4,3	0,607	158,9	134,159	PP32	32	10
	D2	11	10	U	AF	0,15		0,15	1,5	0,6	0,921	588,7	130,384	PP20	20	10
	D5	0			AF	1		0,542	1,5	0,5	1,282	708,1	143,565	PP32	32	10
	D5	1	0		AF	0,3		0,257	1,5	0,3	0,607	158,9	133,268	PP32	32	10
	D5	2	1	U	AF	0,15		0,15	1,5	0,4	0,921	588,7	132,081	PP20	20	10
	D5	3	1	U	AF	0,15		0,15	1,5	0,2	0,921	588,7	131,922	PP20	20	10
	D5	4	0		AF	0,7		0,441	1,5	1,2	1,043	468,5	139,646	PP32	32	10
	D5	5	4	L	AF	0,7		0,441	1,5	6,1	1,043	468,5	137,409	PP32	32	10
					AC	0,325		0,271	1,5		0,642	177,4	138,257	PP32	32	30
	D5	6	5	L	AF	0,6		0,402	1,5	0,9	0,951	389,4	131,849	PP32	32	10
					AC	0,26		0,232	1,5		1,424	1408	132,235	PP20	20	30
	D5	7	6		AF	0,5		0,359	1,5	0,1	0,85	311,1	131,277	PP32	32	10
					AC	0,195		0,187	1,5		1,147	913,1	130,476	PP20	20	30
	D5	8	7	L	AF	0,1		0,1	1,5	0,2	0,614	413,4	130,741	PP20	20	10
					AC	0,065		0,065	1,5		0,399	110,5	128,703	PP20	20	30
	D5	9	7	L	AF	0,4		0,312	1,5	3,1	0,737	234	131,121	PP32	32	10
					AC	0,13		0,132	1,5		0,812	458	130,22	PP20	20	30
	D5	10	9		AF	0,3		0,257	1,5	0,3	0,607	158,9	129,791	PP32	32	10
					AC	0,065		0,065	1,5		0,399	110,5	128,478	PP20	20	30
	D5	11	10	V	AF	0,2		0,2	1,5	2,8	0,473	96,4	129,191	PP32	32	10
	D5	12	10	L	AF	0,1		0,1	1,5	0,6	0,614	413,4	129,665	PP20	20	10
					AC	0,065		0,065	1,5		0,399	110,5	128,415	PP20	20	30
	E4	0			AF	1,4		0,653	1,5	0,3	0,989	337,3	158,118	PP40	40	10
	E4	1	0	CLI	AF	0,6		0,402	1,5	3,6	0,951	389,4	149,39	PP32	32	10
	E4	2	1		AF	0,4		0,312	1,5	8,5	1,224	832,2	144,428	PP25	25	10
	E4	3	2	CLI	AF	0,2		0,2	1,5	1,2	0,786	342,9	131,481	PP25	25	10
	E4	4	2	CLI	AF	0,2		0,2	1,5	14,2	0,786	342,9	136,38	PP25	25	10
	E4	5	0		AF	0,8		0,477	1,5	1,2	1,128	548,1	155,96	PP32	32	10
	E4	6	5		AF	0,8		0,477	1,5	10,7	1,128	548,1	151,548	PP32	32	10
					AC	0,325		0,271	1,5		0,642	177,4	147,79	PP32	32	30
	E4	7	6	L	AF	0,2		0,191	1,5	0,6	1,17	950,1	134,036	PP20	20	10
					AC	0,13		0,132	1,5		0,812	458	130,402	PP20	20	30
	E4	8	7	L	AF	0,1		0,1	1,5	0,8	0,614	413,4	129,751	PP20	20	10
					AC	0,065		0,065	1,5		0,399	110,5	128,438	PP20	20	30
	E4	9	6	L	AF	0,6		0,402	1,5	6,5	0,951	389,4	141,706	PP32	32	10
					AC	0,195		0,187	1,5		1,147	913,1	138,594	PP20	20	30
	E4	10	9	L	AF	0,5		0,359	1,5	2,9	1,412	1106,5	137,88	PP25	25	10
					AC	0,13		0,132	1,5		0,812	458	130,586	PP20	20	30
	E4	11	10	L	AF	0,4		0,312	1,5	0,8	1,224	832,2	133,024	PP25	25	10
					AC	0,065		0,065	1,5		0,399	110,5	128,692	PP20	20	30
	E4	12	11	U	AF	0,3		0,257	1,5	1	1,009	565	131,971	PP25	25	10
	E4	13	12	U	AF	0,15		0,15	1,5	0,7	0,921	588,7	130,476	PP20	20	10
	F2	0			AF	1		0,542	1,5	0,5	1,282	708,1	144,831	PP32	32	10
	F2	1	0		AF	0,3		0,257	1,5	0,3	0,607	158,9	133,208	PP32	32	10
	F2	2	1	U	AF	0,15		0,15	1,5	0,3	0,921	588,7	131,982	PP20	20	10
	F2	3	1	U	AF	0,15		0,15	1,5	0,3	0,921	588,7	132,021	PP20	20	10
	F2	4	0		AF	0,7		0,441	1,5	1,2	1,043	468,5	140,884	PP32	32	10
	F2	5	4	L	AF	0,7		0,441	1,5	6,2	1,043	468,5	138,665	PP32	32	10
					AC	0,325		0,271	1,5		0,642	177,4	139,928	PP32	32	30
	F2	6	5	L	AF	0,6		0,402	1,5	0,9	0,951	389,4	131,989	PP32	32	10
					AC	0,26		0,232	1,5		1,424	1408	132,777	PP20	20	30
	F2	7	6		AF	0,5		0,359	1,5	0,9	0,85	311,1	131,436	PP32	32	10

Cálculo	Proyecto:	MERCADO LEGAZPI	Fecha:
Mediciones	Código:	12416	
Redes de Tuberías	Planta:	PB	Autor:

JG
MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Circuito: AFS

Agua caliente: 53 ºC **dT:** 3 ºC

Agua fría: 15 ºC **dT:** 0 ºC

PP Serie 3,2 (SDR7,4-SDR7,4.Faser)

Zona	Mont.	Tramo	Tramo	Ref.	Circ.	Caudal		Caudal	Vel.	Long.	Vel.	dP	dP	Denominac.	Diámetro	Espesor
					AC	0,195		0,187	1,5		1,147	913,1	131,085	PP20	20	30
	F2	8	7	L	AF	0,1		0,1	1,5	0,6	0,614	413,4	130,95	PP20	20	10
					AC	0,065		0,065	1,5		0,399	110,5	128,758	PP20	20	30
	F2	9	7	L	AF	0,4		0,312	1,5	2,5	0,737	234	130,976	PP32	32	10
					AC	0,13		0,132	1,5		0,812	458	129,936	PP20	20	30
	F2	10	9		AF	0,3		0,257	1,5	0,2	0,607	158,9	129,836	PP32	32	10
					AC	0,065		0,065	1,5		0,399	110,5	128,479	PP20	20	30
	F2	11	10	V	AF	0,2		0,2	1,5	2,8	0,473	96,4	129,189	PP32	32	10
	F2	12	10	L	AF	0,1		0,1	1,5	0,8	0,614	413,4	129,737	PP20	20	10
					AC	0,065		0,065	1,5		0,399	110,5	128,434	PP20	20	30
	G1	0			AF	0,3		0,257	1,5	1,1	0,607	158,9	141,675	PP32	32	10
	G1	1	0		AF	0,3		0,257	1,5	0,9	0,607	158,9	140,238	PP32	32	10
					AC	0,195		0,187	1,5		0,442	84,1	133,583	PP32	32	30
	G1	2	1	L	AF	0,1		0,1	1,5	2,1	0,614	413,4	131,922	PP20	20	10
					AC	0,065		0,065	1,5		0,399	110,5	129,018	PP20	20	30
	G1	3	1		AF	0,2		0,191	1,5	6,9	1,17	950,1	139,55	PP20	20	10
					AC	0,13		0,132	1,5		0,812	458	132,789	PP20	20	30
	G1	4	3	L	AF	0,1		0,1	1,5	1,5	0,614	413,4	131,359	PP20	20	10
					AC	0,065		0,065	1,5		0,399	110,5	128,868	PP20	20	30
	G1	5	3	L	AF	0,1		0,1	1,5	1,8	0,614	413,4	131,485	PP20	20	10
					AC	0,065		0,065	1,5		0,399	110,5	128,901	PP20	20	30
	MOD1	0			AF	0,3		0,257	1,5	0,1	0,607	158,9	132,351	PP32	32	10
	MOD1	1	0	CLI	AF	0,2		0,2	1,5	0,8	0,786	342,9	131,621	PP25	25	10
	MOD1	2	0		AF	0,1		0,1	1,5	1	0,237	38,1	130,571	PP32	32	10
	MOD1	3	2	L	AF	0,1		0,1	1,5	1,6	0,237	38,1	130,164	PP32	32	10
					AC	0,065		0,065	1,5		0,154	16,1	128,808	PP32	32	30
	MOD2	0			AF	0,3		0,257	1,5	0,4	0,607	158,9	131,374	PP32	32	10
	MOD2	1	0		AF	0,1		0,1	1,5	0,9	0,237	38,1	130,44	PP32	32	10
	MOD2	2	1	L	AF	0,1		0,1	1,5	0,9	0,237	38,1	129,882	PP32	32	10
					AC	0,065		0,065	1,5		0,154	16,1	128,732	PP32	32	30
	MOD2	3	0	CLI	AF	0,2		0,2	1,5	1,4	0,786	342,9	130,584	PP25	25	10

Factor seguridad dP por longitud y codos = 10 %

Cálculo	Proyecto:	MERCADO LEGAZPI		
Mediciones	Código:	12416	Fecha:	
Redes de Tuberías	Planta:	PBE	Autor:	

JG
MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Circuito: AFS

Agua caliente: 53 ºC **dT:** 3 ºC

Agua fría: 15 ºC **dT:** 0 ºC

PP Serie 3,2 (SDR7,4-SDR7,4.Faser)

Zona	Mont.	Tramo	Tramo anterior	Ref. Aparato	Circ.	Caudal tramo (l/s)		Caudal simult. (l/s)	Vel. máx. (m/s)	Long. Tramo (m)	Vel. tramo (m/s)	dP tramo (Pa/m)	dP Acum. (kPa)	Denominac. tubería	Diámetro aislante (mm)	Espesor aislante (mm)
	A1	0			AF	0,7		0,441	1,5	2	1,043	468,5	183,876	PP32	32	10
	A1	1	0	L	AF	0,7		0,441	1,5	2	1,043	468,5	179,871	PP32	32	10
					AC	0,455		0,339	1,5		0,801	276,2	180,908	PP32	32	30
	A1	2	1	L	AF	0,6		0,402	1,5	1	0,951	389,4	177,993	PP32	32	10
					AC	0,39		0,306	1,5		1,204	805,1	177,981	PP25	25	30
	A1	3	2	L	AF	0,5		0,359	1,5	1	1,412	1106,5	177,395	PP25	25	10
					AC	0,325		0,271	1,5		1,066	630,9	176,833	PP25	25	30
	A1	4	3	L	AF	0,4		0,312	1,5	4,1	1,224	832,2	175,818	PP25	25	10
					AC	0,26		0,232	1,5		1,424	1408	175,934	PP20	20	30
	A1	5	4	L	AF	0,3		0,257	1,5	1	1,009	565	171,823	PP25	25	10
					AC	0,195		0,187	1,5		1,147	913,1	169,33	PP20	20	30
	A1	6	5	L	AF	0,2		0,191	1,5	1	1,17	950,1	171,018	PP20	20	10
					AC	0,13		0,132	1,5		0,812	458	168,129	PP20	20	30
	A1	7	6	L	AF	0,1		0,1	1,5	2,6	0,614	413,4	169,768	PP20	20	10
					AC	0,065		0,065	1,5		0,399	110,5	167,526	PP20	20	30
	C1	0			AF	0,6		0,402	1,5	0,9	0,951	389,4	174,511	PP32	32	10
	C1	1	0		AF	0,4		0,312	1,5	0,3	0,737	234	171,881	PP32	32	10
	C1	2	1	CLI	AF	0,2		0,2	1,5	1,6	0,786	342,9	170,756	PP25	25	10
	C1	3	1	CL	AF	0,2		0,2	1,5	1	0,473	96,4	167,704	PP32	32	10
	C1	4	0	CL	AF	0,2		0,2	1,5	1	0,473	96,4	168,208	PP32	32	10
	C2	0			AF	0,4		0,312	1,5	0,7	0,737	234	170,783	PP32	32	10
	C2	1	0	CL	AF	0,2		0,2	1,5	1,6	0,473	96,4	168,16	PP32	32	10
	C2	2	0	CLI	AF	0,2		0,2	1,5	0,4	0,786	342,9	169,049	PP25	25	10
	C3	0			AF	0,6		0,402	1,5	0,8	0,951	389,4	174,229	PP32	32	10
	C3	1	0		AF	0,4		0,312	1,5	1	0,737	234	171,645	PP32	32	10
	C3	2	1	CLI	AF	0,2		0,2	1,5	0,5	0,786	342,9	170,344	PP25	25	10
	C3	3	1	CL	AF	0,2		0,2	1,5	0,9	0,473	96,4	167,692	PP32	32	10
	C3	4	0	CL	AF	0,2		0,2	1,5	1,1	0,473	96,4	168,213	PP32	32	10
	C4	0			AF	0,4		0,312	1,5	0,6	0,737	234	172,242	PP32	32	10
	C4	1	0	CLI	AF	0,2		0,2	1,5	1	0,786	342,9	170,524	PP25	25	10
	C4	2	0	CL	AF	0,2		0,2	1,5	1,1	0,473	96,4	167,819	PP32	32	10
	E3	0			AF	0,3		0,257	1,5	0,2	0,607	158,9	171,492	PP32	32	10
	E3	1	0	CLI	AF	0,2		0,2	1,5	1,6	0,786	342,9	170,747	PP25	25	10
	E3	2	0		AF	0,1		0,1	1,5	0,7	0,237	38,1	169,476	PP32	32	10
	E3	3	2	L	AF	0,1		0,1	1,5	1	0,237	38,1	169,079	PP32	32	10
					AC	0,065		0,065	1,5		0,154	16,1	167,602	PP32	32	30
	E4	0			AF	0,9		0,51	1,5	0,5	1,207	628	192,002	PP32	32	10
	E4	1	0	CLI	AF	0,2		0,2	1,5	0,6	0,786	342,9	170,394	PP25	25	10
	E4	2	0		AF	0,7		0,441	1,5	0,8	1,043	468,5	188,852	PP32	32	10
	E4	3	2		AF	0,7		0,441	1,5	2,2	1,043	468,5	185,972	PP32	32	10
					AC	0,26		0,232	1,5		0,549	129,7	175,118	PP32	32	30
	E4	4	3		AF	0,5		0,359	1,5	3,5	1,412	1106,5	183,978	PP25	25	10
					AC	0,13		0,132	1,5		0,812	458	171,157	PP20	20	30
	E4	5	4	L	AF	0,4		0,312	1,5	0,7	1,224	832,2	175,352	PP25	25	10
					AC	0,065		0,065	1,5		0,399	110,5	167,889	PP20	20	30
	E4	6	5	U	AF	0,3		0,257	1,5	1	1,009	565	171,385	PP25	25	10
	E4	7	6	U	AF	0,15		0,15	1,5	0,7	0,921	588,7	169,874	PP20	20	10
	E4	8	4	L	AF	0,1		0,1	1,5	0,2	0,614	413,4	169,951	PP20	20	10
					AC	0,065		0,065	1,5		0,399	110,5	167,575	PP20	20	30
	E4	9	3	L	AF	0,2		0,191	1,5	0,3	1,17	950,1	172,882	PP20	20	10
					AC	0,13		0,132	1,5		0,812	458	169,1	PP20	20	30
	E4	10	9	L	AF	0,1		0,1	1,5	0,8	0,614	413,4	168,955	PP20	20	10
					AC	0,065		0,065	1,5		0,399	110,5	167,309	PP20	20	30

Cálculo	Proyecto:	MERCADO LEGAZPI		
Mediciones	Código:	12416	Fecha:	
Redes de Tuberías	Planta:	S1	Autor:	

Circuito: AFS

Agua caliente: 53 ºC **dT:** 3 ºC PP Serie 3,2 (SDR7,4-SDR7,4.Faser)

Agua fría: 15 ºC **dT:** 0 ºC

JG
MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Zona	Mont.	Tramo	Tramo anterior	Ref. Aparato	Circ.	Caudal tramo (l/s)		Caudal simult. (l/s)	Vel. máx. (m/s)	Long. Tramo (m)	Vel. tramo (m/s)	dP tramo (Pa/m)	dP Acum. (kPa)	Denominac. tubería	Diámetro aislante (mm)	Espesor aislante (mm)
MONT	A1	PBE->S1	51		AF	1,6		0,703	1,5	8,3	1,064	389,9	221,126	PP40	40	10
MONT	A1	PBE->S1	47		AF	1,6		0,703	1,5	8,3	1,064	389,9	221,126	PP40	40	10
MONT	A1	P1->PBE			AF	0,9		0,51	1,5	4	1,207	628	216,165	PP32	32	10
MONT	A1	P1->PBE			AF	0,9		0,51	1,5	4	1,207	628	216,165	PP32	32	10
MONT	A2	P1->S1	50		AF	0,6		0,402	1,5	12,3	0,951	389,4	218,075	PP32	32	10
MONT	B1	PB->S1	58		AF	1		0,542	1,5	5,5	1,282	708,1	149,149	PP32	32	10
MONT	B10	P1->S1	43		AF	1		0,542	1,5	12,3	1,282	708,1	236,742	PP32	32	10
MONT	B3	P1->S1	57		AF	1		0,542	1,5	12,3	1,282	708,1	236,693	PP32	32	10
MONT	B4	PB->S1	21		AF	1		0,542	1,5	5,5	1,282	708,1	149,149	PP32	32	10
MONT	B6	P1->S1	20		AF	1		0,542	1,5	12,3	1,282	708,1	236,71	PP32	32	10
MONT	B7	PB->S1	35		AF	1		0,542	1,5	5,5	1,282	708,1	149,112	PP32	32	10
MONT	B9	P1->S1	34		AF	1		0,542	1,5	12,3	1,282	708,1	236,62	PP32	32	10
MONT	C1	PB->S1	63		AF	2		0,792	1,5	5,5	1,199	495	212,376	PP40	40	10
MONT	C1	PBE->PB			AF	1,2		0,6	1,5	2,9	1,42	868,6	208,124	PP32	32	10
MONT	C1	P1->PBE			AF	0,6		0,402	1,5	4	0,951	389,4	206,213	PP32	32	10
MONT	C2	PB->S1	65		AF	1,2		0,6	1,5	5,5	1,42	868,6	214,572	PP32	32	10
MONT	C2	PBE->PB			AF	0,8		0,477	1,5	2,9	1,128	548,1	208,284	PP32	32	10
MONT	C2	P1->PBE			AF	0,4		0,312	1,5	4	0,737	234	207,079	PP32	32	10
MONT	C3	PB->S1	69		AF	1,4		0,653	1,5	5,5	0,989	337,3	202,182	PP40	40	10
MONT	C3	PBE->PB			AF	0,8		0,477	1,5	2,9	1,128	548,1	198,797	PP32	32	10
MONT	C3	P1->PBE			AF	0,2		0,2	1,5	4	0,473	96,4	197,591	PP32	32	10
MONT	C4	PB->S1	70		AF	1,6		0,703	1,5	5,5	1,064	389,9	211,415	PP40	40	10
MONT	C4	PBE->PB			AF	1		0,542	1,5	2,9	1,282	708,1	207,74	PP32	32	10
MONT	C4	P1->PBE			AF	0,6		0,402	1,5	4	0,951	389,4	206,183	PP32	32	10
MONT	C5	PB->S1	67		AF	1,05		0,557	1,5	5,5	1,318	748,2	159,4	PP32	32	10
MONT	C6	P1->S1	61		AF	1		0,542	1,5	12,3	1,282	708,1	230,389	PP32	32	10
MONT	D1	P1->S1	73		AF	1		0,542	1,5	12,3	1,282	708,1	233,176	PP32	32	10
MONT	D2	PB->S1	14		AF	1		0,542	1,5	5,5	1,282	708,1	152,291	PP32	32	10
MONT	D4	P1->S1	13		AF	1		0,542	1,5	12,3	1,282	708,1	233,176	PP32	32	10
MONT	D5	PB->S1	8		AF	1		0,542	1,5	5,5	1,282	708,1	148,97	PP32	32	10
MONT	D7	P1->S1	7		AF	1		0,542	1,5	12,3	1,282	708,1	233,176	PP32	32	10
MONT	D8	P1->S1	120		AF	1		0,542	1,5	12,3	1,282	708,1	233,176	PP32	32	10
MONT	E1	P1->S1	124		AF	1,6		0,703	1,5	12,3	1,064	389,9	241,973	PP40	40	10
MONT	E3	PBE->S1	125		AF	0,3		0,257	1,5	8,3	0,607	158,9	174,4	PP32	32	10
MONT	E4	PB->S1	122		AF	2,3		0,852	1,5	5,5	1,29	573,5	198,068	PP40	40	10
MONT	E4	PBE->PB			AF	0,9		0,51	1,5	2,9	1,207	628	193,383	PP32	32	10
MONT	F1	P1->S1	78		AF	1		0,542	1,5	12,3	1,282	708,1	236,678	PP32	32	10
MONT	F2	PB->S1	103		AF	1		0,542	1,5	5,5	1,282	708,1	150,235	PP32	32	10
MONT	F4	P1->S1	102		AF	1		0,542	1,5	12,3	1,282	708,1	236,713	PP32	32	10
MONT	F5	P1->S1	107		AF	1		0,542	1,5	12,3	1,282	708,1	236,677	PP32	32	10
MONT	G1	PB->S1	117		AF	0,3		0,257	1,5	5,5	0,607	158,9	144,059	PP32	32	10
MONT	G2	P1->S1	118		AF	0,9		0,51	1,5	12,3	1,207	628	227,601	PP32	32	10
MONT	G3	P1->S1	115		AF	0,6		0,402	1,5	12,3	0,951	389,4	218,918	PP32	32	10
	M1	0			AF	44,95		3,603	1,5	7,8	1,072	161,7	301,742	PP90	89	10
	M1	1	0		AF	27,35		2,868	1,5	5,5	1,225	252,6	298,285	PP75	76	10
	M1	2	1	CLI	AF	0,2		0,2	1,5	4,6	0,786	342,9	79,3	PP25	25	10
	M1	3	1		AF	27,15		2,858	1,5	8,5	1,221	251	295,021	PP75	76	10
	M1	4	3		AF	2,2		0,832	1,5	5,1	1,26	547,3	262,432	PP40	40	10
	M1	5	4	CLI	AF	0,2		0,2	1,5	0,4	0,786	342,9	77,739	PP25	25	10
	M1	6	4		AF	2		0,792	1,5	22,8	1,199	495	256,596	PP40	40	10
	M1	7	6		AF	1		0,542	1,5	7,2	1,282	708,1	243,547	PP32	32	10
	M1	8	6		AF	1		0,542	1,5	11,9	1,282	708,1	160,942	PP32	32	10
	M1	9	3		AF	24,95		2,752	1,5	26	1,176	232,7	292,465	PP75	76	10
	M1	10	9		AF	2,2		0,832	1,5	5,1	1,26	547,3	262,165	PP40	40	10
	M1	11	10	CLI	AF	0,2		0,2	1,5	0,4	0,786	342,9	77,739	PP25	25	10
	M1	12	10		AF	2		0,792	1,5	22,8	1,199	495	256,329	PP40	40	10
	M1	13	12		AF	1		0,542	1,5	6,9	1,282	708,1	243,28	PP32	32	10

Cálculo	Proyecto:	MERCADO LEGAZPI		
Mediciones	Código:	12416	Fecha:	
Redes de Tuberías	Planta:	S1	Autor:	

JG
MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Circuito: AFS

Agua caliente: 53 ºC **dT:** 3 ºC PP Serie 3,2 (SDR7,4-SDR7,4.Faser)

Agua fría: 15 ºC **dT:** 0 ºC

Zona	Mont.	Tramo	Tramo	Ref.	Circ.	Caudal		Caudal	Vel.	Long.	Vel.	dP	dP	Denominac.	Diámetro	Espesor
	M1	14	12		AF	1		0,542	1,5	11,6	1,282	708,1	164,005	PP32	32	10
	M1	15	9		AF	22,75		2,642	1,5	25,3	1,128	214,4	285,606	PP75	76	10
	M1	16	15		AF	11,1		1,875	1,5	22,7	0,801	107,9	278,988	PP75	76	10
	M1	17	16		AF	2,2		0,832	1,5	5,8	1,26	547,3	265,316	PP40	40	10
	M1	18	17	CLI	AF	0,2		0,2	1,5	0,4	0,786	342,9	77,714	PP25	25	10
	M1	19	17		AF	2		0,792	1,5	21,8	1,199	495	259,082	PP40	40	10
	M1	20	19		AF	1		0,542	1,5	6,6	1,282	708,1	246,582	PP32	32	10
	M1	21	19		AF	1		0,542	1,5	11,7	1,282	708,1	160,936	PP32	32	10
	M1	22	16		AF	8,9		1,684	1,5	4,5	0,719	87,1	275,555	PP75	76	10
	M1	23	22		AF	0,4		0,312	1,5	3,8	0,737	234	80,557	PP32	32	10
	M1	24	23	CLI	AF	0,2		0,2	1,5	0,7	0,786	342,9	78,123	PP25	25	10
	M1	25	23	GL	AF	0,2		0,2	1,5	0,3	0,473	96,4	78,537	PP32	32	10
	M1	26	22		AF	8,5		1,647	1,5	3,8	0,703	83,3	275,046	PP75	76	10
	M1	27	26		AF	0,4		0,312	1,5	3,8	0,737	234	80,557	PP32	32	10
	M1	28	27	CLI	AF	0,2		0,2	1,5	0,7	0,786	342,9	78,123	PP25	25	10
	M1	29	27	GL	AF	0,2		0,2	1,5	0,3	0,473	96,4	78,537	PP32	32	10
	M1	30	26		AF	8,1		1,608	1,5	17,7	0,687	79,4	274,628	PP75	76	10
	M1	31	30		AF	2,2		0,832	1,5	5,8	1,26	547,3	265,226	PP40	40	10
	M1	32	31	CLI	AF	0,2		0,2	1,5	0,4	0,786	342,9	77,714	PP25	25	10
	M1	33	31		AF	2		0,792	1,5	21,8	1,199	495	258,993	PP40	40	10
	M1	34	33		AF	1		0,542	1,5	6,6	1,282	708,1	246,492	PP32	32	10
	M1	35	33		AF	1		0,542	1,5	11,7	1,282	708,1	160,899	PP32	32	10
	M1	36	30		AF	5,9		1,376	1,5	19,6	0,588	58,1	273,01	PP75	76	10
	M1	37	36		AF	0,4		0,312	1,5	3,8	0,737	234	80,557	PP32	32	10
	M1	38	37	CLI	AF	0,2		0,2	1,5	0,7	0,786	342,9	78,123	PP25	25	10
	M1	39	37	GL	AF	0,2		0,2	1,5	0,3	0,473	96,4	78,537	PP32	32	10
	M1	40	36		AF	5,5		1,329	1,5	6,4	0,568	54,2	271,708	PP75	76	10
	M1	41	40		AF	1,2		0,6	1,5	5,8	1,42	868,6	271,276	PP32	32	10
	M1	42	41	CLI	AF	0,2		0,2	1,5	0,4	0,786	342,9	77,714	PP25	25	10
	M1	43	41		AF	1		0,542	1,5	28,4	1,282	708,1	261,861	PP32	32	10
	M1	44	40		AF	4,3		1,175	1,5	19,5	0,502	42,4	251,073	PP75	76	10
	M1	45	44		AF	1,8		0,748	1,5	5,8	1,133	442,5	239,525	PP40	40	10
	M1	46	45	CLI	AF	0,2		0,2	1,5	3,5	0,786	342,9	78,882	PP25	25	10
	M1	47	45		AF	1,6		0,703	1,5	25,9	1,064	389,9	234,486	PP40	40	10
	M1	48	44		AF	2,5		0,89	1,5	13	0,38	24,3	250,127	PP75	76	10
	M1	49	48		AF	2,2		0,832	1,5	11,8	1,26	547,3	249,757	PP40	40	10
	M1	50	49		AF	0,6		0,402	1,5	3,5	0,951	389,4	222,18	PP32	32	10
	M1	51	49		AF	1,6		0,703	1,5	39,7	1,064	389,9	239,504	PP40	40	10
	M1	52	48		AF	0,3		0,257	1,5	30,5	0,607	158,9	141,552	PP32	32	10
	M1	53	15		AF	11,65		1,919	1,5	3,3	1,165	272,3	267,931	PP63	64	10
	M1	54	53		AF	2,2		0,832	1,5	5,8	1,26	547,3	265,298	PP40	40	10
	M1	55	54	CLI	AF	0,2		0,2	1,5	0,4	0,786	342,9	77,714	PP25	25	10
	M1	56	54		AF	2		0,792	1,5	21,8	1,199	495	259,065	PP40	40	10
	M1	57	56		AF	1		0,542	1,5	6,6	1,282	708,1	246,565	PP32	32	10
	M1	58	56		AF	1		0,542	1,5	11,7	1,282	708,1	160,936	PP32	32	10
	M1	59	53		AF	9,45		1,734	1,5	2,9	1,052	222,3	264,896	PP63	64	10
	M1	60	59		AF	8,25		1,623	1,5	45,6	0,985	194,7	261,559	PP63	64	10
	M1	61	60		AF	1		0,542	1,5	3,3	1,282	708,1	236,943	PP32	32	10
	M1	62	60		AF	7,25		1,523	1,5	13,6	1,48	556,2	248,519	PP50	50	10
	M1	63	62		AF	2		0,792	1,5	3,2	1,199	495	218,042	PP40	40	10
	M1	64	62		AF	5,25		1,298	1,5	15,2	1,261	404,1	238,755	PP50	50	10
	M1	65	64		AF	1,2		0,6	1,5	2,1	1,42	868,6	221,496	PP32	32	10
	M1	66	64		AF	4,05		1,14	1,5	12,2	1,107	311,5	230,2	PP50	50	10
	M1	67	66		AF	1,05		0,557	1,5	17,4	1,318	748,2	178,786	PP32	32	10
	M1	68	66		AF	3		0,978	1,5	5,9	1,481	755,6	225,227	PP40	40	10
	M1	69	68		AF	1,4		0,653	1,5	3,2	0,989	337,3	206,053	PP40	40	10
	M1	70	68		AF	1,6		0,703	1,5	14	1,064	389,9	219,901	PP40	40	10
	M1	71	59		AF	1,2		0,6	1,5	3,9	1,42	868,6	263,545	PP32	32	10
	M1	72	71	CLI	AF	0,2		0,2	1,5	0,4	0,786	342,9	77,739	PP25	25	10

Cálculo	Proyecto:	MERCADO LEGAZPI		
Mediciones	Código:	12416	Fecha:	
Redes de Tuberías	Planta:	S1	Autor:	

JG
MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Circuito: AFS

Agua caliente: 53 ºC **dT:** 3 ºC PP Serie 3,2 (SDR7,4-SDR7,4.Faser)

Agua fría: 15 ºC **dT:** 0 ºC

Zona	Mont.	Tramo	Tramo	Ref.	Circ.	Caudal		Caudal	Vel.	Long.	Vel.	dP	dP	Denominac.	Diámetro	Espesor
	M1	73	71		AF	1		0,542	1,5	29,8	1,282	708,1	259,426	PP32	32	10
	M1	74	0		AF	17,6		2,339	1,5	10,9	0,999	168	281,974	PP75	76	10
	M1	75	74		AF	12,4		1,978	1,5	10,9	0,845	120,1	278,814	PP75	76	10
	M1	76	75		AF	1,2		0,6	1,5	5,1	1,42	868,6	271,169	PP32	32	10
	M1	77	76	CLI	AF	0,2		0,2	1,5	0,4	0,786	342,9	77,739	PP25	25	10
	M1	78	76		AF	1		0,542	1,5	29,1	1,282	708,1	262,387	PP32	32	10
	M1	79	75		AF	11,2		1,883	1,5	3,9	0,804	108,9	276,552	PP75	76	10
	M1	80	79		AF	0,35		0,285	1,5	3,5	0,675	196,1	110,394	PP32	32	10
	M1	81	79		AF	10,85		1,854	1,5	19,2	0,792	105,6	275,993	PP75	76	10
	M1	82	81		AF	1,35		0,641	1,5	10,5	0,97	324,1	95,552	PP40	40	10
	M1	83	82	U	AF	0,3		0,257	1,5	5,8	0,607	158,9	80,86	PP32	32	10
	M1	84	83	U	AF	0,15		0,15	1,5	0,6	0,921	588,7	76,936	PP20	20	10
	M1	85	82		AF	1,05		0,557	1,5	1,4	1,318	748,2	90,163	PP32	32	10
	M1	86	85		AF	1,05		0,557	1,5	0,9	1,318	748,2	88,697	PP32	32	10
					AC	0,525		0,37	1,5		0,876	330,6	84,117	PP32	32	30
	M1	87	86	F	AF	0,35		0,285	1,5	3,1	0,675	196,1	83,575	PP32	32	10
					AC	0,2		0,191	1,5		0,451	87,5	78,767	PP32	32	30
	M1	88	87	LV	AF	0,15		0,15	1,5	0,6	0,921	588,7	76,959	PP20	20	10
					AC	0,1		0,1	1,5		0,614	261,6	75,59	PP20	20	30
	M1	89	86		AF	0,7		0,441	1,5	1,3	1,043	468,5	87,565	PP32	32	10
					AC	0,325		0,271	1,5		0,642	177,4	83,422	PP32	32	30
	M1	90	89		AF	0,5		0,359	1,5	0,5	0,85	311,1	86,69	PP32	32	10
					AC	0,325		0,271	1,5		0,642	177,4	83,091	PP32	32	30
	M1	91	90	L	AF	0,2		0,191	1,5	0,9	1,17	950,1	81,495	PP20	20	10
					AC	0,13		0,132	1,5		0,812	458	77,378	PP20	20	30
	M1	92	91	L	AF	0,1		0,1	1,5	0,9	0,614	413,4	76,333	PP20	20	10
					AC	0,065		0,065	1,5		0,399	110,5	74,986	PP20	20	30
	M1	93	90		AF	0,3		0,257	1,5	3,9	1,009	565	84,614	PP25	25	10
					AC	0,195		0,187	1,5		1,147	913,1	81,756	PP20	20	30
	M1	94	93	L	AF	0,2		0,191	1,5	1,4	1,17	950,1	81,99	PP20	20	10
					AC	0,13		0,132	1,5		0,812	458	77,617	PP20	20	30
	M1	95	94	L	AF	0,1		0,1	1,5	0,9	0,614	413,4	76,367	PP20	20	10
					AC	0,065		0,065	1,5		0,399	110,5	74,995	PP20	20	30
	M1	96	93	L	AF	0,1		0,1	1,5	0,7	0,614	413,4	76,241	PP20	20	10
					AC	0,065		0,065	1,5		0,399	110,5	74,961	PP20	20	30
	M1	97	89	V	AF	0,2		0,2	1,5	3,2	0,473	96,4	75,735	PP32	32	10
	M1	98	81		AF	9,5		1,738	1,5	2,9	0,742	92,8	273,669	PP75	76	10
	M1	99	98		AF	2,2		0,832	1,5	5,1	1,26	547,3	265,335	PP40	40	10
	M1	100	99	CLI	AF	0,2		0,2	1,5	0,4	0,786	342,9	77,739	PP25	25	10
	M1	101	99		AF	2		0,792	1,5	22,6	1,199	495	259,498	PP40	40	10
	M1	102	101		AF	1		0,542	1,5	6,6	1,282	708,1	246,585	PP32	32	10
	M1	103	101		AF	1		0,542	1,5	11,7	1,282	708,1	162,022	PP32	32	10
	M1	104	98		AF	7,3		1,528	1,5	26	0,653	71,7	273,289	PP75	76	10
	M1	105	104		AF	1,2		0,6	1,5	5,1	1,42	868,6	271,174	PP32	32	10
	M1	106	105	CLI	AF	0,2		0,2	1,5	0,4	0,786	342,9	77,739	PP25	25	10
	M1	107	105		AF	1		0,542	1,5	29,1	1,282	708,1	262,386	PP32	32	10
	M1	108	104		AF	6,1		1,399	1,5	2,1	0,597	60,1	269,507	PP75	76	10
	M1	109	108		AF	3,8		1,104	1,5	21	1,072	292	146,557	PP50	50	10
	M1	110	108		AF	2,3		0,852	1,5	24,6	0,364	22,3	269,313	PP75	76	10
	M1	111	110		AF	0,5		0,359	1,5	2,7	0,85	311,1	140,725	PP32	32	10
	M1	112	111	CLI	AF	0,2		0,2	1,5	0,8	0,786	342,9	77,893	PP25	25	10
	M1	113	111		AF	0,3		0,257	1,5	21	0,607	158,9	138,385	PP32	32	10
	M1	114	110		AF	1,8		0,748	1,5	4,4	1,133	442,5	264,272	PP40	40	10
	M1	115	114		AF	0,6		0,402	1,5	3,7	0,951	389,4	222,7	PP32	32	10
	M1	116	114		AF	1,2		0,6	1,5	16,1	1,42	868,6	261,552	PP32	32	10
	M1	117	116		AF	0,3		0,257	1,5	7,7	0,607	158,9	146,479	PP32	32	10
	M1	118	116		AF	0,9		0,51	1,5	23,9	1,207	628	245,788	PP32	32	10
	M1	119	74		AF	5,2		1,292	1,5	1,1	1,255	400,3	267,023	PP50	50	10
	M1	120	119		AF	1		0,542	1,5	34,9	1,282	708,1	266,274	PP32	32	10

Cálculo	Proyecto:	MERCADO LEGAZPI		
Mediciones	Código:	12416	Fecha:	
Redes de Tuberías	Planta:	S1	Autor:	

JG
MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Circuito: AFS

Agua caliente: 53 ºC **dT:** 3 ºC

Agua fría: 15 ºC **dT:** 0 ºC

PP Serie 3,2 (SDR7,4-SDR7,4.Faser)

Zona	Mont.	Tramo	Tramo	Ref.	Circ.	Caudal		Caudal	Vel.	Long.	Vel.	dP	dP	Denominac.	Diámetro	Espesor
	M1	121	119		AF	4,2		1,161	1,5	14,9	1,128	323,1	256,836	PP50	50	10
	M1	122	121		AF	2,3		0,852	1,5	44,2	1,29	573,5	231,341	PP40	40	10
	M1	123	121		AF	1,9		0,77	1,5	8,1	1,166	468,7	250,374	PP40	40	10
	M1	124	123		AF	1,6		0,703	1,5	3,3	1,064	389,9	245,923	PP40	40	10
	M1	125	123		AF	0,3		0,257	1,5	29,3	0,607	158,9	180,296	PP32	32	10
MONT	ME	S1E->S1	109		AF	3,8		1,104	1,5	2,9	1,072	292	136,572	PP50	50	10
MONT	ME1	S1E->S1	80		AF	0,35		0,285	1,5	2,9	0,675	196,1	108,531	PP32	32	10
MONT	MOD1	PB->S1	52		AF	0,3		0,257	1,5	5,5	0,607	158,9	134,735	PP32	32	10
MONT	MOD2	PB->S1	113		AF	0,3		0,257	1,5	5,5	0,607	158,9	133,757	PP32	32	10

Factor seguridad dP por longitud y codos = 10 %

Cálculo	Proyecto:	MERCADO LEGAZPI	Fecha:
Mediciones	Código:	12416	Autor:
Redes de Tuberías	Planta:	S1E	

JG
MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Circuito: AFS

Agua caliente: 53 ºC **dT:** 3 ºC

Agua fría: 15 ºC **dT:** 0 ºC

PP Serie 3,2 (SDR7,4-SDR7,4 Faser)

Zona	Mont.	Tramo	Tramo anterior	Ref. Aparato	Circ.	Caudal tramo (l/s)		Caudal simult. (l/s)	Vel. máx. (m/s)	Long. Tramo (m)	Vel. tramo (m/s)	dP tramo (Pa/m)	dP Acum. (kPa)	Denominac. tubería	Diámetro aislante (mm)	Espesor aislante (mm)
	ME	0			AF	3,8		1,104	1,5	0,6	1,072	292	134,4	PP50	50	10
	ME	1	0		AF	0,9		0,51	1,5	8,7	1,207	628	124,7	PP32	32	10
	ME	2	1		AF	0,9		0,51	1,5	3,8	1,207	628	114,101	PP32	32	10
					AC	0,495		0,357	1,5		0,845	307,2	109,646	PP32	32	30
	ME	3	2	D	AF	0,6		0,402	1,5	3,9	0,951	389,4	110,463	PP32	32	10
					AC	0,3		0,257	1,5		1,009	565	107,687	PP25	25	30
	ME	4	3	D	AF	0,4		0,312	1,5	0,9	1,224	832,2	106,607	PP25	25	10
					AC	0,2		0,191	1,5		1,17	950,1	102,558	PP20	20	30
	ME	5	4	D	AF	0,2		0,2	1,5	0,9	1,228	1046,6	104,436	PP20	20	10
					AC	0,1		0,1	1,5		0,614	261,6	101,109	PP20	20	30
	ME	6	2	L	AF	0,3		0,257	1,5	0,6	0,607	158,9	102,805	PP32	32	10
					AC	0,195		0,187	1,5		0,442	84,1	101,174	PP32	32	30
	ME	7	6	L	AF	0,2		0,191	1,5	1	0,451	87,5	102,631	PP32	32	10
					AC	0,13		0,132	1,5		0,313	42,2	101,082	PP32	32	30
	ME	8	7	L	AF	0,1		0,1	1,5	11,6	0,237	38,1	102,499	PP32	32	10
					AC	0,065		0,065	1,5		0,154	16,1	101,018	PP32	32	30
	ME	9	0		AF	2,9		0,961	1,5	0,2	1,455	729,7	132,255	PP40	40	10
	ME	10	9	CLI	AF	0,2		0,2	1,5	25,5	0,786	342,9	113,746	PP25	25	10
	ME	11	9	CLI	AF	0,2		0,2	1,5	6,5	0,786	342,9	105,451	PP25	25	10
	ME	12	9		AF	2,5		0,89	1,5	0,2	1,347	625,7	128,434	PP40	40	10
	ME	13	12		AF	1,9		0,77	1,5	6,8	1,166	468,7	127,974	PP40	40	10
	ME	14	13		AF	0,8		0,477	1,5	5,3	1,128	548,1	120,336	PP32	32	10
	ME	15	14	L	AF	0,8		0,477	1,5	3,8	1,128	548,1	114,333	PP32	32	10
					AC	0,43		0,326	1,5		0,772	256,9	113,166	PP32	32	30
	ME	16	15	L	AF	0,7		0,441	1,5	1	1,043	468,5	111,068	PP32	32	10
					AC	0,365		0,293	1,5		1,153	737,7	108,665	PP25	25	30
	ME	17	16	D	AF	0,6		0,402	1,5	6,3	0,951	389,4	110,358	PP32	32	10
					AC	0,3		0,257	1,5		1,009	565	107,628	PP25	25	30
	ME	18	17	D	AF	0,4		0,312	1,5	0,9	1,224	832,2	106,607	PP25	25	10
					AC	0,2		0,191	1,5		1,17	950,1	102,558	PP20	20	30
	ME	19	18	D	AF	0,2		0,2	1,5	0,9	1,228	1046,6	104,436	PP20	20	10
					AC	0,1		0,1	1,5		0,614	261,6	101,109	PP20	20	30
	ME	20	13		AF	1,1		0,572	1,5	3	1,353	788,3	121,069	PP32	32	10
	ME	21	20		AF	1,1		0,572	1,5	0,8	1,353	788,3	114,592	PP32	32	10
					AC	0,595		0,4	1,5		0,946	385,5	112,739	PP32	32	30
	ME	22	21	D	AF	0,6		0,402	1,5	10,2	0,951	389,4	113,589	PP32	32	10
					AC	0,3		0,257	1,5		1,009	565	112,07	PP25	25	30
	ME	23	22	D	AF	0,4		0,312	1,5	0,9	1,224	832,2	106,6	PP25	25	10
					AC	0,2		0,191	1,5		1,17	950,1	102,55	PP20	20	30
	ME	24	23	D	AF	0,2		0,2	1,5	0,9	1,228	1046,6	104,436	PP20	20	10
					AC	0,1		0,1	1,5		0,614	261,6	101,109	PP20	20	30
	ME	25	21	D	AF	0,3		0,257	1,5	4,2	0,607	158,9	109,998	PP32	32	10
					AC	0,165		0,163	1,5		0,386	64,2	106,041	PP32	32	30
	ME	26	25	L	AF	0,1		0,1	1,5	4	0,614	413,4	103,993	PP20	20	10
					AC	0,065		0,065	1,5		0,399	110,5	101,068	PP20	20	30
	ME	27	21	L	AF	0,2		0,191	1,5	0,8	1,17	950,1	103,175	PP20	20	10
					AC	0,13		0,132	1,5		0,812	458	101,067	PP20	20	30
	ME	28	27	L	AF	0,1		0,1	1,5	1	0,614	413,4	101,77	PP20	20	10
					AC	0,065		0,065	1,5		0,399	110,5	100,473	PP20	20	30
	ME	29	12		AF	0,6		0,402	1,5	8,3	0,951	389,4	122,257	PP32	32	10
	ME	30	29		AF	0,6		0,402	1,5	3,8	0,951	389,4	116,181	PP32	32	10
					AC	0,33		0,274	1,5		0,648	181,1	111,939	PP32	32	30
	ME	31	30		AF	0,4		0,312	1,5	3,5	1,224	832,2	113,757	PP25	25	10
					AC	0,2		0,191	1,5		1,17	950,1	108,618	PP20	20	30

Cálculo	Proyecto:	MERCADO LEGAZPI	Fecha:
Mediciones	Código:	12416	Autor:
Redes de Tuberías	Planta:	S1E	

Circuito: AFS

Agua caliente: 53 ºC **dT:** 3 ºC PP Serie 3,2 (SDR7,4-SDR7,4.Faser)

Agua fría: 15 ºC **dT:** 0 ºC

Zona	Mont.	Tramo	Tramo	Ref.	Circ.	Caudal		Caudal	Vel.	Long.	Vel.	dP	dP	Denominac.	Diámetro	Espesor
	ME	32	31	D	AF	0,2		0,2	1,5	0,4	1,228	1046,6	106,992	PP20	20	10
					AC	0,1		0,1	1,5		0,614	261,6	101,748	PP20	20	30
	ME	33	31	D	AF	0,2		0,2	1,5	0,6	1,228	1046,6	107,245	PP20	20	10
					AC	0,1		0,1	1,5		0,614	261,6	101,811	PP20	20	30
	ME	34	30	L	AF	0,2		0,191	1,5	0,6	1,17	950,1	103,012	PP20	20	10
					AC	0,13		0,132	1,5		0,812	458	100,988	PP20	20	30
	ME	35	34	L	AF	0,1		0,1	1,5	1	0,614	413,4	101,769	PP20	20	10
					AC	0,065		0,065	1,5		0,399	110,5	100,473	PP20	20	30
	ME1	0			AF	0,35		0,285	1,5	2,2	0,675	196,1	106,59	PP32	32	10
	ME1	1	0	LV	AF	0,35		0,285	1,5	0,8	0,675	196,1	104,88	PP32	32	10
					AC	0,2		0,191	1,5		0,451	87,5	102,137	PP32	32	30
	ME1	2	1	F	AF	0,2		0,2	1,5	0,7	1,228	1046,6	104,154	PP20	20	10
					AC	0,1		0,1	1,5		0,614	261,6	101,038	PP20	20	30

Factor seguridad dP por longitud y codos = 10 %

Cálculo	Proyecto:	MERCADO LEGAZPI	Fecha:
Mediciones	Código:	12416	
Redes de Tuberías	Planta:	S2	Autor:

Circuito: AFS

Agua caliente: 53 ºC **dT:** 3 ºC

Agua fría: 15 ºC **dT:** 0 ºC

PP Serie 3,2 (SDR7,4-SDR7,4.Faser)

Zona	Mont.	Tramo	Tramo anterior	Ref. Aparato	Circ.	Caudal tramo (l/s)		Caudal simult. (l/s)	Vel. máx. (m/s)	Long. Tramo (m)	Vel. tramo (m/s)	dP tramo (Pa/m)	dP Acum. (kPa)	Denominac. tubería	Diámetro aislante (mm)	Espesor aislante (mm)
MONT	M1	S1->S2	8		AF	44,95		3,603	1,5	3,5	1,072	161,7	305,255	PP75	89	10
		0			AF	45,75		3,633	1,5	1,1	1,081	164,4	307,31	PP75	89	10
		1	0		AF	0,8		0,477	1,5	10,6	1,128	548,1	62,382	PP32	32	10
		2	1		AF	0,4		0,312	1,5	1,7	0,737	234	52,293	PP32	32	10
		3	2	CLI	AF	0,2		0,2	1,5	0,7	0,786	342,9	49,867	PP25	25	10
		4	2	GL	AF	0,2		0,2	1,5	0,4	0,473	96,4	50,809	PP32	32	10
		5	1		AF	0,4		0,312	1,5	0,5	0,737	234	51,137	PP32	32	10
		6	5	CLI	AF	0,2		0,2	1,5	0,7	0,786	342,9	49,867	PP25	25	10
		7	5	GL	AF	0,2		0,2	1,5	0,4	0,473	96,4	50,893	PP32	32	10
		8	0		AF	44,95		3,603	1,5	1,3	1,072	161,7	307,11	PP75	89	10

Factor seguridad dP por longitud y codos = 10 %

JG
MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Cálculo	Proyecto:	MERCADO LEGAZPI	Fecha:
Mediciones	Código:	12416	
Redes de Tuberías	Planta:	P1	Autor:

JG
MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Circuito: AFX

Agua caliente: 53 ºC **dT:** 3 ºC

Agua fría: 15 ºC **dT:** 0 ºC

PP Serie 3,2 (SDR7,4-SDR7,4.Faser)

Zona	Mont.	Tramo	Tramo anterior	Ref. Aparato	Circ.	Caudal tramo (l/s)		Caudal simult. (l/s)	Vel. máx. (m/s)	Long. Tramo (m)	Vel. tramo (m/s)	dP tramo (Pa/m)	dP Acum. (kPa)	Denominac. tubería	Diámetro aislante (mm)	Espesor aislante (mm)
	A2	0			FX	6,25		1,798	2	0,5	1,747	775	269,596	PP50	50	10
	A2	1	0		FX	2,5		1,361	2	4,3	1,322	443,9	263,066	PP50	50	10
	A2	2	1	IF	FX	1,25		1,25	2	0,5	1,892	1234,1	258,541	PP40	40	10
	A2	3	1	IF	FX	1,25		1,25	2	1,4	1,892	1234,1	255,983	PP40	40	10
	A2	4	0	IF	FX	3,75		1,544	2	0,4	1,5	571,4	256,687	PP50	50	10
	A2	5	4	IF	FX	2,5		1,361	2	0,9	1,322	443,9	256,087	PP50	50	10
	A2	6	5	IF	FX	1,25		1,25	2	2,2	1,892	1234,1	255,243	PP40	40	10
	B10	0			FX	8,75		1,981	2	4	1,925	940,7	290,839	PP50	50	10
	B10	1	0	IF	FX	5		1,684	2	1,5	1,636	679,6	277,628	PP50	50	10
	B10	2	1	IF	FX	3,75		1,544	2	0,9	1,5	571,4	272,806	PP50	50	10
	B10	3	2		FX	2,5		1,361	2	0,6	1,322	443,9	271,871	PP50	50	10
	B10	4	3	IF	FX	1,25		1,25	2	7,2	1,892	1234,1	271,282	PP40	40	10
	B10	5	3	IF	FX	1,25		1,25	2	0,3	1,892	1234,1	252,704	PP40	40	10
	B10	6	0	IF	FX	3,75		1,544	2	0,8	1,5	571,4	259,705	PP50	50	10
	B10	7	6	IF	FX	2,5		1,361	2	0,9	1,322	443,9	256,086	PP50	50	10
	B10	8	7	IF	FX	1,25		1,25	2	0,9	1,892	1234,1	253,527	PP40	40	10
	B3	0			FX	8,75		1,981	2	4	1,925	940,7	290,74	PP50	50	10
	B3	1	0	IF	FX	5		1,684	2	1,5	1,636	679,6	277,572	PP50	50	10
	B3	2	1	IF	FX	3,75		1,544	2	0,9	1,5	571,4	272,75	PP50	50	10
	B3	3	2		FX	2,5		1,361	2	0,6	1,322	443,9	271,814	PP50	50	10
	B3	4	3	IF	FX	1,25		1,25	2	7,2	1,892	1234,1	271,225	PP40	40	10
	B3	5	3	IF	FX	1,25		1,25	2	0,3	1,892	1234,1	252,704	PP40	40	10
	B3	6	0	IF	FX	3,75		1,544	2	0,8	1,5	571,4	259,705	PP50	50	10
	B3	7	6	IF	FX	2,5		1,361	2	0,9	1,322	443,9	256,086	PP50	50	10
	B3	8	7	IF	FX	1,25		1,25	2	0,9	1,892	1234,1	253,527	PP40	40	10
	B6	0			FX	8,75		1,981	2	4	1,925	940,7	290,773	PP50	50	10
	B6	1	0	IF	FX	5		1,684	2	1,5	1,636	679,6	277,591	PP50	50	10
	B6	2	1	IF	FX	3,75		1,544	2	0,9	1,5	571,4	272,768	PP50	50	10
	B6	3	2		FX	2,5		1,361	2	0,6	1,322	443,9	271,833	PP50	50	10
	B6	4	3	IF	FX	1,25		1,25	2	7,2	1,892	1234,1	271,244	PP40	40	10
	B6	5	3	IF	FX	1,25		1,25	2	0,3	1,892	1234,1	252,704	PP40	40	10
	B6	6	0	IF	FX	3,75		1,544	2	0,8	1,5	571,4	259,705	PP50	50	10
	B6	7	6	IF	FX	2,5		1,361	2	0,9	1,322	443,9	256,086	PP50	50	10
	B6	8	7	IF	FX	1,25		1,25	2	0,9	1,892	1234,1	253,527	PP40	40	10
	B9	0			FX	8,75		1,981	2	3,9	1,925	940,7	290,596	PP50	50	10
	B9	1	0	IF	FX	5		1,684	2	1,5	1,636	679,6	277,491	PP50	50	10
	B9	2	1	IF	FX	3,75		1,544	2	0,9	1,5	571,4	272,669	PP50	50	10
	B9	3	2		FX	2,5		1,361	2	0,6	1,322	443,9	271,733	PP50	50	10
	B9	4	3	IF	FX	1,25		1,25	2	7,1	1,892	1234,1	271,144	PP40	40	10
	B9	5	3	IF	FX	1,25		1,25	2	0,3	1,892	1234,1	252,704	PP40	40	10
	B9	6	0	IF	FX	3,75		1,544	2	0,8	1,5	571,4	259,705	PP50	50	10
	B9	7	6	IF	FX	2,5		1,361	2	0,9	1,322	443,9	256,086	PP50	50	10
	B9	8	7	IF	FX	1,25		1,25	2	0,9	1,892	1234,1	253,527	PP40	40	10
	C1	0			FX	3		1,5	2	4,4	1,457	539,4	210,687	PP50	50	10
	C1	1	0	CLFX	FX	1,5		1,5	2	3,5	1,457	539,4	205,108	PP50	50	10
	C1	2	0	CLFX	FX	1,5		1,5	2	1,8	1,457	539,4	200,493	PP50	50	10
	C2	0		CLFX	FX	1,5		1,5	2	5,5	1,457	539,4	205,325	PP50	50	10
	C3	0		CLFX	FX	1,5		1,5	2	4,1	1,457	539,4	204,499	PP50	50	10
	C4	0			FX	3		1,5	2	4,6	1,457	539,4	210,231	PP50	50	10
	C4	1	0	CLFX	FX	1,5		1,5	2	2,4	1,457	539,4	204,511	PP50	50	10
	C4	2	0	CLFX	FX	1,5		1,5	2	1,2	1,457	539,4	200,127	PP50	50	10
	C6	0			FX	11,25		2,126	2	1	1,291	334,3	277,57	PP63	64	10
	C6	1	0	IF	FX	1,25		1,25	2	2,9	1,892	1234,1	265,352	PP40	40	10
	C6	2	0	IF	FX	10		2,057	2	3,5	1,999	1014,5	274,314	PP50	50	10
	C6	3	2	IF	FX	8,75		1,981	2	4,3	1,925	940,7	267,825	PP50	50	10

Cálculo	Proyecto:	MERCADO LEGAZPI		
Mediciones	Código:	12416	Fecha:	
Redes de Tuberías	Planta:	P1	Autor:	

JG
MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Circuito: AFX

Agua caliente: 53 ºC **dT:** 3 ºC

Agua fría: 15 ºC **dT:** 0 ºC

PP Serie 3,2 (SDR7,4-SDR7,4.Faser)

Zona	Mont.	Tramo	Tramo	Ref.	Circ.	Caudal		Caudal	Vel.	Long.	Vel.	dP	dP	Denominac.	Diámetro	Espesor
	C6	4	3	IF	FX	7,5		1,895	2	0,9	1,842	861,4	260,967	PP50	50	10
	C6	5	4	IF	FX	6,25		1,798	2	0,9	1,747	775	259,519	PP50	50	10
	C6	6	5	IF	FX	5		1,684	2	1,1	1,636	679,6	258,203	PP50	50	10
	C6	7	6	IF	FX	3,75		1,544	2	0,8	1,5	571,4	256,957	PP50	50	10
	C6	8	7	IF	FX	2,5		1,361	2	0,8	1,322	443,9	256,058	PP50	50	10
	C6	9	8	IF	FX	1,25		1,25	2	0,8	1,892	1234,1	253,387	PP40	40	10
	D1	0			FX	8,75		1,981	2	4	1,925	940,7	290,866	PP50	50	10
	D1	1	0	IF	FX	5		1,684	2	1,5	1,636	679,6	277,655	PP50	50	10
	D1	2	1	IF	FX	3,75		1,544	2	0,9	1,5	571,4	272,833	PP50	50	10
	D1	3	2		FX	2,5		1,361	2	0,6	1,322	443,9	271,898	PP50	50	10
	D1	4	3	IF	FX	1,25		1,25	2	7,3	1,892	1234,1	271,321	PP40	40	10
	D1	5	3	IF	FX	1,25		1,25	2	0,3	1,892	1234,1	252,738	PP40	40	10
	D1	6	0	IF	FX	3,75		1,544	2	0,8	1,5	571,4	259,705	PP50	50	10
	D1	7	6	IF	FX	2,5		1,361	2	0,9	1,322	443,9	256,086	PP50	50	10
	D1	8	7	IF	FX	1,25		1,25	2	0,9	1,892	1234,1	253,527	PP40	40	10
	D4	0			FX	8,75		1,981	2	4	1,925	940,7	290,866	PP50	50	10
	D4	1	0	IF	FX	5		1,684	2	1,5	1,636	679,6	277,655	PP50	50	10
	D4	2	1	IF	FX	3,75		1,544	2	0,9	1,5	571,4	272,833	PP50	50	10
	D4	3	2		FX	2,5		1,361	2	0,6	1,322	443,9	271,897	PP50	50	10
	D4	4	3	IF	FX	1,25		1,25	2	7,3	1,892	1234,1	271,32	PP40	40	10
	D4	5	3	IF	FX	1,25		1,25	2	0,3	1,892	1234,1	252,738	PP40	40	10
	D4	6	0	IF	FX	3,75		1,544	2	0,8	1,5	571,4	259,705	PP50	50	10
	D4	7	6	IF	FX	2,5		1,361	2	0,9	1,322	443,9	256,086	PP50	50	10
	D4	8	7	IF	FX	1,25		1,25	2	0,9	1,892	1234,1	253,527	PP40	40	10
	D7	0			FX	8,75		1,981	2	4	1,925	940,7	290,875	PP50	50	10
	D7	1	0	IF	FX	5		1,684	2	1,5	1,636	679,6	277,664	PP50	50	10
	D7	2	1	IF	FX	3,75		1,544	2	0,9	1,5	571,4	272,842	PP50	50	10
	D7	3	2		FX	2,5		1,361	2	0,6	1,322	443,9	271,907	PP50	50	10
	D7	4	3	IF	FX	1,25		1,25	2	7,3	1,892	1234,1	271,33	PP40	40	10
	D7	5	3	IF	FX	1,25		1,25	2	0,3	1,892	1234,1	252,738	PP40	40	10
	D7	6	0	IF	FX	3,75		1,544	2	0,8	1,5	571,4	259,705	PP50	50	10
	D7	7	6	IF	FX	2,5		1,361	2	0,9	1,322	443,9	256,086	PP50	50	10
	D7	8	7	IF	FX	1,25		1,25	2	0,9	1,892	1234,1	253,527	PP40	40	10
	D8	0			FX	8,75		1,981	2	4	1,925	940,7	290,87	PP50	50	10
	D8	1	0	IF	FX	5		1,684	2	1,5	1,636	679,6	277,659	PP50	50	10
	D8	2	1	IF	FX	3,75		1,544	2	0,9	1,5	571,4	272,837	PP50	50	10
	D8	3	2		FX	2,5		1,361	2	0,6	1,322	443,9	271,901	PP50	50	10
	D8	4	3	IF	FX	1,25		1,25	2	7,3	1,892	1234,1	271,325	PP40	40	10
	D8	5	3	IF	FX	1,25		1,25	2	0,3	1,892	1234,1	252,738	PP40	40	10
	D8	6	0	IF	FX	3,75		1,544	2	0,8	1,5	571,4	259,705	PP50	50	10
	D8	7	6	IF	FX	2,5		1,361	2	0,9	1,322	443,9	256,086	PP50	50	10
	D8	8	7	IF	FX	1,25		1,25	2	0,9	1,892	1234,1	253,527	PP40	40	10
	E1	0			FX	7,5		1,895	2	1,6	1,842	861,4	273,365	PP50	50	10
	E1	1	0	IF	FX	1,25		1,25	2	2,4	1,892	1234,1	262,925	PP40	40	10
	E1	2	0	IF	FX	6,25		1,798	2	5,3	1,747	775	265,152	PP50	50	10
	E1	3	2	IF	FX	5		1,684	2	0,9	1,636	679,6	258,654	PP50	50	10
	E1	4	3	IF	FX	3,75		1,544	2	1,6	1,5	571,4	257,502	PP50	50	10
	E1	5	4	IF	FX	2,5		1,361	2	0,9	1,322	443,9	256,115	PP50	50	10
	E1	6	5	IF	FX	1,25		1,25	2	0,9	1,892	1234,1	253,584	PP40	40	10
	F1	0			FX	8,75		1,981	2	4	1,925	940,7	290,839	PP50	50	10
	F1	1	0	IF	FX	5		1,684	2	1,5	1,636	679,6	277,628	PP50	50	10
	F1	2	1	IF	FX	3,75		1,544	2	0,9	1,5	571,4	272,806	PP50	50	10
	F1	3	2		FX	2,5		1,361	2	0,6	1,322	443,9	271,87	PP50	50	10
	F1	4	3	IF	FX	1,25		1,25	2	7,2	1,892	1234,1	271,281	PP40	40	10
	F1	5	3	IF	FX	1,25		1,25	2	0,3	1,892	1234,1	252,704	PP40	40	10
	F1	6	0	IF	FX	3,75		1,544	2	0,8	1,5	571,4	259,705	PP50	50	10
	F1	7	6	IF	FX	2,5		1,361	2	0,9	1,322	443,9	256,086	PP50	50	10

Cálculo	Proyecto:	MERCADO LEGAZPI		
Mediciones	Código:	12416	Fecha:	
Redes de Tuberías	Planta:	P1	Autor:	

JG
MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Circuito: AFX

Agua caliente: 53 ºC **dT:** 3 ºC

Agua fría: 15 ºC **dT:** 0 ºC

PP Serie 3,2 (SDR7,4-SDR7,4.Faser)

Zona	Mont.	Tramo	Tramo	Ref.	Circ.	Caudal		Caudal	Vel.	Long.	Vel.	dP	dP	Denominac.	Diámetro	Espesor
	F1	8	7	IF	FX	1,25		1,25	2	0,9	1,892	1234,1	253,527	PP40	40	10
	F4	0			FX	8,75		1,981	2	4	1,925	940,7	290,89	PP50	50	10
	F4	1	0	IF	FX	5		1,684	2	1,5	1,636	679,6	277,679	PP50	50	10
	F4	2	1	IF	FX	3,75		1,544	2	0,9	1,5	571,4	272,857	PP50	50	10
	F4	3	2		FX	2,5		1,361	2	0,6	1,322	443,9	271,921	PP50	50	10
	F4	4	3	IF	FX	1,25		1,25	2	7,3	1,892	1234,1	271,332	PP40	40	10
	F4	5	3	IF	FX	1,25		1,25	2	0,3	1,892	1234,1	252,704	PP40	40	10
	F4	6	0	IF	FX	3,75		1,544	2	0,8	1,5	571,4	259,705	PP50	50	10
	F4	7	6	IF	FX	2,5		1,361	2	0,9	1,322	443,9	256,086	PP50	50	10
	F4	8	7	IF	FX	1,25		1,25	2	0,9	1,892	1234,1	253,527	PP40	40	10
	F5	0			FX	8,75		1,981	2	4	1,925	940,7	290,83	PP50	50	10
	F5	1	0	IF	FX	5		1,684	2	1,5	1,636	679,6	277,62	PP50	50	10
	F5	2	1	IF	FX	3,75		1,544	2	0,9	1,5	571,4	272,797	PP50	50	10
	F5	3	2		FX	2,5		1,361	2	0,6	1,322	443,9	271,862	PP50	50	10
	F5	4	3	IF	FX	1,25		1,25	2	7,2	1,892	1234,1	271,273	PP40	40	10
	F5	5	3	IF	FX	1,25		1,25	2	0,3	1,892	1234,1	252,704	PP40	40	10
	F5	6	0	IF	FX	3,75		1,544	2	0,8	1,5	571,4	259,705	PP50	50	10
	F5	7	6	IF	FX	2,5		1,361	2	0,9	1,322	443,9	256,086	PP50	50	10
	F5	8	7	IF	FX	1,25		1,25	2	0,9	1,892	1234,1	253,527	PP40	40	10
	G3	0			FX	6,25		1,798	2	0,5	1,747	775	265,543	PP50	50	10
	G3	1	0	IF	FX	3,75		1,544	2	0,2	1,5	571,4	259,357	PP50	50	10
	G3	2	1	IF	FX	2,5		1,361	2	0,9	1,322	443,9	256,077	PP50	50	10
	G3	3	2	IF	FX	1,25		1,25	2	2,2	1,892	1234,1	255,24	PP40	40	10
	G3	4	0		FX	2,5		1,361	2	3,9	1,322	443,9	260,534	PP50	50	10
	G3	5	4	IF	FX	1,25		1,25	2	0,4	1,892	1234,1	258,36	PP40	40	10
	G3	6	4	IF	FX	1,25		1,25	2	1,2	1,892	1234,1	255,792	PP40	40	10

Factor seguridad dP por longitud y codos = 10 %

Cálculo	Proyecto:	MERCADO LEGAZPI	Fecha:
Mediciones	Código:	12416	
Redes de Tuberías	Planta:	PB	Autor:

JG
MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Circuito: AFX

Agua caliente: 53 ºC **dT:** 3 ºC

Agua fría: 15 ºC **dT:** 0 ºC

PP Serie 3,2 (SDR7,4-SDR7,4 Faser)

Zona	Mont.	Tramo	Tramo anterior	Ref. Aparato	Circ.	Caudal tramo (l/s)		Caudal simult. (l/s)	Vel. máx. (m/s)	Long. Tramo (m)	Vel. tramo (m/s)	dP tramo (Pa/m)	dP Acum. (kPa)	Denominac. tubería	Diámetro aislante (mm)	Espesor aislante (mm)
	B1	0			FX	6,25		1,798	2	2,2	1,747	775	201,576	PP50	50	10
	B1	1	0	IF	FX	1,25		1,25	2	0,4	1,892	1234,1	190,641	PP40	40	10
	B1	2	0		FX	5		1,684	2	0,9	1,636	679,6	193,619	PP50	50	10
	B1	3	2	IF	FX	1,25		1,25	2	0,4	1,892	1234,1	190,641	PP40	40	10
	B1	4	2		FX	3,75		1,544	2	1,1	1,5	571,4	192,467	PP50	50	10
	B1	5	4	IF	FX	1,25		1,25	2	0,4	1,892	1234,1	190,641	PP40	40	10
	B1	6	4		FX	2,5		1,361	2	0,9	1,322	443,9	191,394	PP50	50	10
	B1	7	6	IF	FX	1,25		1,25	2	0,4	1,892	1234,1	190,641	PP40	40	10
	B1	8	6	IF	FX	1,25		1,25	2	1,4	1,892	1234,1	188,145	PP40	40	10
	B2	0		IF	FX	1,25		1,25	2	1,4	1,892	1234,1	194,061	PP40	40	10
	B4	0			FX	6,25		1,798	2	2,2	1,747	775	201,576	PP50	50	10
	B4	1	0	IF	FX	1,25		1,25	2	0,4	1,892	1234,1	190,641	PP40	40	10
	B4	2	0		FX	5		1,684	2	0,9	1,636	679,6	193,619	PP50	50	10
	B4	3	2	IF	FX	1,25		1,25	2	0,4	1,892	1234,1	190,641	PP40	40	10
	B4	4	2		FX	3,75		1,544	2	1,1	1,5	571,4	192,467	PP50	50	10
	B4	5	4	IF	FX	1,25		1,25	2	0,4	1,892	1234,1	190,641	PP40	40	10
	B4	6	4		FX	2,5		1,361	2	0,9	1,322	443,9	191,394	PP50	50	10
	B4	7	6	IF	FX	1,25		1,25	2	0,4	1,892	1234,1	190,641	PP40	40	10
	B4	8	6	IF	FX	1,25		1,25	2	1,4	1,892	1234,1	188,145	PP40	40	10
	B5	0		IF	FX	1,25		1,25	2	1,4	1,892	1234,1	194,062	PP40	40	10
	B7	0			FX	6,25		1,798	2	2,2	1,747	775	201,576	PP50	50	10
	B7	1	0	IF	FX	1,25		1,25	2	0,4	1,892	1234,1	190,641	PP40	40	10
	B7	2	0		FX	5		1,684	2	0,9	1,636	679,6	193,619	PP50	50	10
	B7	3	2	IF	FX	1,25		1,25	2	0,4	1,892	1234,1	190,641	PP40	40	10
	B7	4	2		FX	3,75		1,544	2	1,1	1,5	571,4	192,467	PP50	50	10
	B7	5	4	IF	FX	1,25		1,25	2	0,4	1,892	1234,1	190,641	PP40	40	10
	B7	6	4		FX	2,5		1,361	2	0,9	1,322	443,9	191,394	PP50	50	10
	B7	7	6	IF	FX	1,25		1,25	2	0,4	1,892	1234,1	190,641	PP40	40	10
	B7	8	6	IF	FX	1,25		1,25	2	1,4	1,892	1234,1	188,145	PP40	40	10
	B8	0		IF	FX	1,25		1,25	2	1,4	1,892	1234,1	194,062	PP40	40	10
	C1	0		CLFX	FX	1,5		1,5	2	1,9	1,457	539,4	136,798	PP50	50	10
	C1	0			FX	3		1,5	2	0,7	1,457	539,4	139,49	PP50	50	10
	C1	1	0	CLFX	FX	1,5		1,5	2	1,2	1,457	539,4	135,032	PP50	50	10
	C1	2	0	CLFX	FX	1,5		1,5	2	2,5	1,457	539,4	135,771	PP50	50	10
	C2	0		CLFX	FX	1,5		1,5	2	3,6	1,457	539,4	137,81	PP50	50	10
	C3	0		CLFX	FX	1,5		1,5	2	2,2	1,457	539,4	136,967	PP50	50	10
	C3	0		CLFX	FX	1,5		1,5	2	2,8	1,457	539,4	137,336	PP50	50	10
	C4	0			FX	3		1,5	2	0,8	1,457	539,4	140,829	PP50	50	10
	C4	1	0	CLFX	FX	1,5		1,5	2	1,4	1,457	539,4	135,117	PP50	50	10
	C4	2	0	CLFX	FX	1,5		1,5	2	2,9	1,457	539,4	137,04	PP50	50	10
	C5	0		IF	FX	6,25		1,798	2	1,1	1,747	775	215,431	PP50	50	10
	C5	1	0	IF	FX	5		1,684	2	0,9	1,636	679,6	208,454	PP50	50	10
	C5	2	1		FX	3,75		1,544	2	0,6	1,5	571,4	207,302	PP50	50	10
	C5	3	2	IF	FX	1,25		1,25	2	8,2	1,892	1234,1	206,57	PP40	40	10
	C5	4	2	IF	FX	2,5		1,361	2	0,5	1,322	443,9	188,105	PP50	50	10
	C5	5	4	IF	FX	1,25		1,25	2	0,9	1,892	1234,1	185,781	PP40	40	10
	D2	0			FX	6,25		1,798	2	0,6	1,747	775	200,162	PP50	50	10
	D2	1	0	IF	FX	1,25		1,25	2	0,4	1,892	1234,1	190,641	PP40	40	10
	D2	2	0		FX	5		1,684	2	0,9	1,636	679,6	193,595	PP50	50	10
	D2	3	2	IF	FX	1,25		1,25	2	0,4	1,892	1234,1	190,641	PP40	40	10
	D2	4	2		FX	3,75		1,544	2	0,9	1,5	571,4	192,443	PP50	50	10
	D2	5	4	IF	FX	1,25		1,25	2	0,4	1,892	1234,1	190,641	PP40	40	10
	D2	6	4		FX	2,5		1,361	2	1,1	1,322	443,9	191,476	PP50	50	10
	D2	7	6	IF	FX	1,25		1,25	2	0,4	1,892	1234,1	190,641	PP40	40	10

Cálculo	Proyecto:	MERCADO LEGAZPI		
Mediciones	Código:	12416	Fecha:	
Redes de Tuberías	Planta:	PB	Autor:	

JG
MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Circuito: AFX

Agua caliente: 53 ºC **dT:** 3 ºC

Agua fría: 15 ºC **dT:** 0 ºC

PP Serie 3,2 (SDR7,4-SDR7,4 Faser)

Zona	Mont.	Tramo	Tramo	Ref.	Circ.	Caudal		Caudal	Vel.	Long.	Vel.	dP	dP	Denominac.	Diámetro	Espesor
	D2	8	6	IF	FX	1,25		1,25	2	1,4	1,892	1234,1	188,145	PP40	40	10
	D3	0		IF	FX	1,25		1,25	2	7,6	1,892	1234,1	204,331	PP40	40	10
	D5	0			FX	6,25		1,798	2	1,9	1,747	775	201,321	PP50	50	10
	D5	1	0	IF	FX	1,25		1,25	2	0,4	1,892	1234,1	190,641	PP40	40	10
	D5	2	0		FX	5		1,684	2	0,9	1,636	679,6	193,619	PP50	50	10
	D5	3	2	IF	FX	1,25		1,25	2	0,4	1,892	1234,1	190,641	PP40	40	10
	D5	4	2		FX	3,75		1,544	2	1,1	1,5	571,4	192,467	PP50	50	10
	D5	5	4	IF	FX	1,25		1,25	2	0,4	1,892	1234,1	190,641	PP40	40	10
	D5	6	4		FX	2,5		1,361	2	0,9	1,322	443,9	191,394	PP50	50	10
	D5	7	6	IF	FX	1,25		1,25	2	0,4	1,892	1234,1	190,641	PP40	40	10
	D5	8	6	IF	FX	1,25		1,25	2	1,4	1,892	1234,1	188,145	PP40	40	10
	D6	0		IF	FX	1,25		1,25	2	1,4	1,892	1234,1	194,054	PP40	40	10
	E4	0			FX	7,5		1,895	2	6,5	1,842	861,4	218,319	PP50	50	10
	E4	1	0	IF	FX	6,25		1,798	2	0,6	1,747	775	202,207	PP50	50	10
	E4	2	1	IF	FX	5		1,684	2	0,8	1,636	679,6	197,452	PP50	50	10
	E4	3	2	IF	FX	3,75		1,544	2	0,8	1,5	571,4	196,376	PP50	50	10
	E4	4	3	IF	FX	2,5		1,361	2	10,5	1,322	443,9	195,471	PP50	50	10
	E4	5	4	IF	FX	1,25		1,25	2	0,8	1,892	1234,1	185,644	PP40	40	10
	E4	6	0	IF	FX	1,25		1,25	2	6	1,892	1234,1	192,603	PP40	40	10
	F2	0			FX	6,25		1,798	2	2,2	1,747	775	201,576	PP50	50	10
	F2	1	0	IF	FX	1,25		1,25	2	0,4	1,892	1234,1	190,641	PP40	40	10
	F2	2	0		FX	5		1,684	2	0,9	1,636	679,6	193,619	PP50	50	10
	F2	3	2	IF	FX	1,25		1,25	2	0,4	1,892	1234,1	190,641	PP40	40	10
	F2	4	2		FX	3,75		1,544	2	1,1	1,5	571,4	192,467	PP50	50	10
	F2	5	4	IF	FX	1,25		1,25	2	0,4	1,892	1234,1	190,641	PP40	40	10
	F2	6	4		FX	2,5		1,361	2	0,9	1,322	443,9	191,394	PP50	50	10
	F2	7	6	IF	FX	1,25		1,25	2	0,4	1,892	1234,1	190,641	PP40	40	10
	F2	8	6	IF	FX	1,25		1,25	2	1,4	1,892	1234,1	188,145	PP40	40	10
	F3	0		IF	FX	1,25		1,25	2	1,2	1,892	1234,1	192,103	PP40	40	10
	G1	0			FX	6,25		1,798	2	3,4	1,747	775	206,798	PP50	50	10
	G1	1	0	IF	FX	1,25		1,25	2	0,2	1,892	1234,1	190,287	PP40	40	10
	G1	2	0		FX	5		1,684	2	9,6	1,636	679,6	199,279	PP50	50	10
	G1	3	2	IF	FX	2,5		1,361	2	0,8	1,322	443,9	190,387	PP50	50	10
	G1	4	3	IF	FX	1,25		1,25	2	1,3	1,892	1234,1	186,297	PP40	40	10
	G1	5	2	IF	FX	2,5		1,361	2	0,4	1,322	443,9	190,173	PP50	50	10
	G1	6	5	IF	FX	1,25		1,25	2	1,2	1,892	1234,1	186,142	PP40	40	10
	MOD1	0		IF	FX	1,25		1,25	2	0,7	1,892	1234,1	193,193	PP40	40	10
	MOD2	0		IF	FX	1,25		1,25	2	1,5	1,892	1234,1	196,008	PP40	40	10

Factor seguridad dP por longitud y codos = 10 %

Cálculo	Proyecto:	MERCADO LEGAZPI		
Mediciones	Código:	12416	Fecha:	
Redes de Tuberías	Planta:	PBE	Autor:	

JG
MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Circuito: AFX

Agua caliente: 53 ºC **dT:** 3 ºC

Agua fría: 15 ºC **dT:** 0 ºC

PP Serie 3,2 (SDR7,4-SDR7,4.Faser)

Zona	Mont.	Tramo	Tramo anterior	Ref. Aparato	Circ.	Caudal tramo (l/s)		Caudal simult. (l/s)	Vel. máx. (m/s)	Long. Tramo (m)	Vel. tramo (m/s)	dP tramo (Pa/m)	dP Acum. (kPa)	Denominac. tubería	Diámetro aislante (mm)	Espesor aislante (mm)
	A1	0		IF	FX	11,25		2,126	2	0,5	1,291	334,3	245,615	PP63	64	10
	A1	1	0	IF	FX	10		2,057	2	0,9	1,999	1014,5	242,569	PP50	50	10
	A1	2	1	IF	FX	8,75		1,981	2	0,9	1,925	940,7	240,911	PP50	50	10
	A1	3	2	IF	FX	7,5		1,895	2	0,8	1,842	861,4	239,356	PP50	50	10
	A1	4	3	IF	FX	6,25		1,798	2	3,3	1,747	775	238	PP50	50	10
	A1	5	4	IF	FX	5		1,684	2	0,9	1,636	679,6	234,691	PP50	50	10
	A1	6	5	IF	FX	3,75		1,544	2	0,9	1,5	571,4	233,605	PP50	50	10
	A1	7	6	IF	FX	2,5		1,361	2	0,9	1,322	443,9	232,687	PP50	50	10
	A1	8	7	IF	FX	1,25		1,25	2	2,8	1,892	1234,1	231,974	PP40	40	10
	C1	0			FX	3		1,5	2	0,6	1,457	539,4	179,156	PP50	50	10
	C1	1	0	CLFX	FX	1,5		1,5	2	0,9	1,457	539,4	174,176	PP50	50	10
	C1	2	0	CLFX	FX	1,5		1,5	2	1,4	1,457	539,4	175,492	PP50	50	10
	C2	0		CLFX	FX	1,5		1,5	2	1,7	1,457	539,4	175,996	PP50	50	10
	C3	0			FX	3		1,5	2	0,5	1,457	539,4	179,09	PP50	50	10
	C3	1	0	CLFX	FX	1,5		1,5	2	1,5	1,457	539,4	174,549	PP50	50	10
	C3	2	0	CLFX	FX	1,5		1,5	2	1,4	1,457	539,4	175,489	PP50	50	10
	C4	0		CLFX	FX	1,5		1,5	2	1,7	1,457	539,4	176,017	PP50	50	10
	E3	0		IF	FX	1,25		1,25	2	6,3	1,892	1234,1	242,647	PP40	40	10
	E4	0		IF	FX	6,25		1,798	2	1,7	1,747	775	244,616	PP50	50	10
	E4	1	0	IF	FX	5		1,684	2	0,9	1,636	679,6	237,106	PP50	50	10
	E4	2	1	IF	FX	3,75		1,544	2	0,9	1,5	571,4	235,985	PP50	50	10
	E4	3	2	IF	FX	2,5		1,361	2	9,4	1,322	443,9	235,042	PP50	50	10
	E4	4	3	IF	FX	1,25		1,25	2	0,9	1,892	1234,1	225,819	PP40	40	10

Factor seguridad dP por longitud y codos = 10 %

Cálculo Mediciones Redes de Tuberías	**Proyecto:** MERCADO LEGAZPI **Código:** 12416 **Planta:** S1	**Fecha:** **Autor:**

Circuito: AFX **Agua caliente:** 53 ºC **dT:** 3 ºC PP Serie 3,2 (SDR7,4-SDR7,4.Faser)
Agua fría: 15 ºC **dT:** 0 ºC

JG
MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Zona	Mont.	Tramo	Tramo anterior	Ref. Aparato	Circ.	Caudal tramo (l/s)		Caudal simult. (l/s)	Vel. máx. (m/s)	Long. Tramo (m)	Vel. tramo (m/s)	dP tramo (Pa/m)	dP Acum. (kPa)	Denominac. tubería	Diámetro aislante (mm)	Espesor aisiante (mm)
MONT	A1	PBE->S1	29		FX	11,25		2,126	2	8,3	1,291	334,3	250,617	PP63	64	10
MONT	A2	P1->S1	31		FX	6,25		1,798	2	12,3	1,747	775	281,356	PP50	50	10
MONT	B1	PB->S1	38		FX	6,25		1,798	2	5,5	1,747	775	207,369	PP50	50	10
MONT	B10	P1->S1	27		FX	8,75		1,981	2	12,3	1,925	940,7	304,787	PP50	50	10
MONT	B2	PB->S1	37		FX	1,25		1,25	2	5,5	1,892	1234,1	202,379	PP40	40	10
MONT	B3	P1->S1	35		FX	8,75		1,981	2	12,3	1,925	940,7	304,688	PP50	50	10
MONT	B4	PB->S1	19		FX	6,25		1,798	2	5,5	1,747	775	207,369	PP50	50	10
MONT	B5	PB->S1	18		FX	1,25		1,25	2	5,5	1,892	1234,1	202,38	PP40	40	10
MONT	B6	P1->S1	16		FX	8,75		1,981	2	12,3	1,925	940,7	304,72	PP50	50	10
MONT	B7	PB->S1	25		FX	6,25		1,798	2	5,5	1,747	775	207,369	PP50	50	10
MONT	B8	PB->S1	24		FX	1,25		1,25	2	5,5	1,892	1234,1	202,38	PP40	40	10
MONT	B9	P1->S1	22		FX	8,75		1,981	2	12,3	1,925	940,7	304,543	PP50	50	10
MONT	C1	PB->S1	43		FX	10,5		2,085	2	5,5	1,266	321,6	217,961	PP63	64	10
MONT	C1	PBE->PB			FX	6		1,777	2	2,9	1,726	756,8	214,132	PP50	50	10
MONT	C1	P1->PBE			FX	3		1,5	2	4	1,457	539,4	212,467	PP50	50	10
MONT	C2	PB->S1	45		FX	4,5		1,631	2	5,5	1,585	638,1	213,332	PP50	50	10
MONT	C2	PBE->PB			FX	3		1,5	2	2,9	1,457	539,4	208,292	PP50	50	10
MONT	C2	P1->PBE			FX	1,5		1,5	2	4	1,457	539,4	207,105	PP50	50	10
MONT	C3	PB->S1	47		FX	7,5		1,895	2	5,5	1,842	861,4	213,951	PP50	50	10
MONT	C3	PBE->PB			FX	4,5		1,631	2	2,9	1,585	638,1	207,683	PP50	50	10
MONT	C3	P1->PBE			FX	1,5		1,5	2	4	1,457	539,4	206,279	PP50	50	10
MONT	C4	PB->S1	48		FX	7,5		1,895	2	5,5	1,842	861,4	219,682	PP50	50	10
MONT	C4	PBE->PB			FX	4,5		1,631	2	2,9	1,585	638,1	213,415	PP50	50	10
MONT	C4	P1->PBE			FX	3		1,5	2	4	1,457	539,4	212,011	PP50	50	10
MONT	C6	P1->S1	41		FX	11,25		2,126	2	12,3	1,291	334,3	284,043	PP63	64	10
MONT	D1	P1->S1	49		FX	8,75		1,981	2	12,3	1,925	940,7	304,814	PP50	50	10
MONT	D2	PB->S1	12		FX	6,25		1,798	2	5,5	1,747	775	205,955	PP50	50	10
MONT	D3	PB->S1	11		FX	1,25		1,25	2	5,5	1,892	1234,1	212,649	PP40	40	10
MONT	D4	P1->S1	9		FX	8,75		1,981	2	12,3	1,925	940,7	304,813	PP50	50	10
MONT	D5	PB->S1	6		FX	6,25		1,798	2	5,5	1,747	775	207,114	PP50	50	10
MONT	D6	PB->S1	5		FX	1,25		1,25	2	5,5	1,892	1234,1	202,372	PP40	40	10
MONT	D7	P1->S1	3		FX	8,75		1,981	2	12,3	1,925	940,7	304,823	PP50	50	10
MONT	D8	P1->S1	78		FX	8,75		1,981	2	12,3	1,925	940,7	304,817	PP50	50	10
MONT	E1	P1->S1	82		FX	7,5		1,895	2	12,3	1,842	861,4	286,264	PP50	50	10
MONT	E3	PBE->S1	83		FX	1,25		1,25	2	8,3	1,892	1234,1	255,037	PP40	40	10
MONT	E4	PB->S1	80		FX	13,75		2,248	2	5,5	1,364	373,7	250,436	PP63	64	10
MONT	E4	PBE->PB			FX	6,25		1,798	2	2,9	1,747	775	246,321	PP50	50	10
MONT	F1	P1->S1	52		FX	8,75		1,981	2	12,3	1,925	940,7	304,786	PP50	50	10
MONT	F2	PB->S1	67		FX	6,25		1,798	2	5,5	1,747	775	207,369	PP50	50	10
MONT	F3	PB->S1	66		FX	1,25		1,25	2	5,5	1,892	1234,1	200,42	PP40	40	10
MONT	F4	P1->S1	64		FX	8,75		1,981	2	12,3	1,925	940,7	304,837	PP50	50	10
MONT	F5	P1->S1	69		FX	8,75		1,981	2	12,3	1,925	940,7	304,778	PP50	50	10
MONT	G1	PB->S1	76		FX	6,25		1,798	2	5,5	1,747	775	212,591	PP50	50	10
MONT	G3	P1->S1	75		FX	6,25		1,798	2	12,3	1,747	775	277,303	PP50	50	10
	M1	0			FX	260		8,536	2	7,6	1,707	244,4	399,525	PP110	110	10
	M1	1	0		FX	158,75		6,652	2	14,4	1,98	401,5	394,787	PP90	89	10
	M1	2	1		FX	16,25		2,353	2	27,9	1,428	409,5	336,261	PP63	64	10
	M1	3	2		FX	8,75		1,981	2	6,6	1,925	940,7	320,36	PP50	50	10
	M1	4	2		FX	7,5		1,895	2	9,1	1,842	861,4	225,896	PP50	50	10
	M1	5	4		FX	1,25		1,25	2	1,1	1,892	1234,1	211,842	PP40	40	10
	M1	6	4		FX	6,25		1,798	2	2,7	1,747	775	215,096	PP50	50	10
	M1	7	1		FX	142,5		6,303	2	26	1,876	360,4	385,38	PP90	89	10
	M1	8	7		FX	16,25		2,353	2	27,9	1,428	409,5	335,898	PP63	64	10
	M1	9	8		FX	8,75		1,981	2	6,3	1,925	940,7	319,996	PP50	50	10
	M1	10	8		FX	7,5		1,895	2	8,8	1,842	861,4	232,606	PP50	50	10
	M1	11	10		FX	1,25		1,25	2	1,1	1,892	1234,1	222,119	PP40	40	10

Cálculo	Proyecto:	MERCADO LEGAZPI		
Mediciones	Código:	12416	Fecha:	
Redes de Tuberías	Planta:	S1	Autor:	

JG
MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Circuito: AFX

Agua caliente: 53 ºC **dT:** 3 ºC PP Serie 3,2 (SDR7,4-SDR7,4.Faser)

Agua fría: 15 ºC **dT:** 0 ºC

Zona	Mont.	Tramo	Tramo	Ref.	Circ.	Caudal		Caudal	Vel.	Long.	Vel.	dP	dP	Denominac.	Diámetro	Espesor
	M1	12	10		FX	6,25		1,798	2	2,7	1,747	775	213,937	PP50	50	10
	M1	13	7		FX	126,25		5,934	2	24,7	1,766	319,5	374,716	PP90	89	10
	M1	14	13		FX	60		4,13	2	22,7	1,229	212,5	364,941	PP90	89	10
	M1	15	14		FX	16,25		2,353	2	27,6	1,428	409,5	335,34	PP63	64	10
	M1	16	15		FX	8,75		1,981	2	6	1,925	940,7	319,595	PP50	50	10
	M1	17	15		FX	7,5		1,895	2	8,6	1,842	861,4	225,9	PP50	50	10
	M1	18	17		FX	1,25		1,25	2	0,8	1,892	1234,1	211,481	PP40	40	10
	M1	19	17		FX	6,25		1,798	2	2,9	1,747	775	215,583	PP50	50	10
	M1	20	14		FX	43,75		3,557	2	26	1,059	157,6	358,021	PP90	89	10
	M1	21	20		FX	16,25		2,353	2	27,6	1,428	409,5	335,163	PP63	64	10
	M1	22	21		FX	8,75		1,981	2	6	1,925	940,7	319,418	PP50	50	10
	M1	23	21		FX	7,5		1,895	2	8,6	1,842	861,4	225,9	PP50	50	10
	M1	24	23		FX	1,25		1,25	2	0,8	1,892	1234,1	211,481	PP40	40	10
	M1	25	23		FX	6,25		1,798	2	2,9	1,747	775	215,583	PP50	50	10
	M1	26	20		FX	27,5		2,875	2	26	0,856	103	353,356	PP90	89	10
	M1	27	26		FX	8,75		1,981	2	33,5	1,925	940,7	350,309	PP50	50	10
	M1	28	26		FX	18,75		2,446	2	19,5	0,728	74,5	306,229	PP90	89	10
	M1	29	28		FX	11,25		2,126	2	31	1,291	334,3	267,039	PP63	64	10
	M1	30	28		FX	7,5		1,895	2	13	0,564	44,8	304,557	PP90	89	10
	M1	31	30		FX	6,25		1,798	2	14,7	1,747	775	302,867	PP50	50	10
	M1	32	30		FX	1,25		1,25	2	30,3	1,892	1234,1	254,485	PP40	40	10
	M1	33	13		FX	66,25		4,33	2	3,3	1,849	576	353,953	PP75	76	10
	M1	34	33		FX	16,25		2,353	2	27,6	1,428	409,5	335,307	PP63	64	10
	M1	35	34		FX	8,75		1,981	2	6	1,925	940,7	319,562	PP50	50	10
	M1	36	34		FX	7,5		1,895	2	8,6	1,842	861,4	225,9	PP50	50	10
	M1	37	36		FX	1,25		1,25	2	0,8	1,892	1234,1	211,48	PP40	40	10
	M1	38	36		FX	6,25		1,798	2	2,9	1,747	775	215,583	PP50	50	10
	M1	39	33		FX	50		3,788	2	3,2	1,618	440,6	347,941	PP75	76	10
	M1	40	39		FX	41,25		3,461	2	45	1,478	368	311,94	PP75	76	10
	M1	41	40		FX	11,25		2,126	2	3,1	1,291	334,3	287,92	PP63	64	10
	M1	42	40		FX	30		2,99	2	13,5	1,815	661,3	271,196	PP63	64	10
	M1	43	42		FX	10,5		2,085	2	3	1,266	321,7	222,34	PP63	64	10
	M1	44	42		FX	19,5		2,472	2	16,3	1,501	452	259,43	PP63	64	10
	M1	45	44		FX	4,5		1,631	2	2,4	1,585	638,1	219,711	PP50	50	10
	M1	46	44		FX	15		2,302	2	18,2	1,397	392	249,06	PP63	64	10
	M1	47	46		FX	7,5		1,895	2	3,1	1,842	861,4	224,895	PP50	50	10
	M1	48	46		FX	7,5		1,895	2	14,1	1,842	861,4	240,057	PP50	50	10
	M1	49	39		FX	8,75		1,981	2	32,8	1,925	940,7	345,006	PP50	50	10
	M1	50	0		FX	101,25		5,321	2	10,5	1,584	256,9	370,611	PP90	89	10
	M1	51	50		FX	70		4,447	2	10,5	1,324	246,3	365,696	PP90	89	10
	M1	52	51		FX	8,75		1,981	2	33,6	1,925	940,7	350,408	PP50	50	10
	M1	53	51		FX	61,25		4,171	2	23,4	1,242	216,7	360,978	PP90	89	10
	M1	54	53		FX	7,5		1,895	2	10,5	1,842	861,4	164,893	PP50	50	10
	M1	55	54	IF	FX	2,5		1,361	2	3,7	1,322	443,9	138,746	PP50	50	10
	M1	56	55	IF	FX	1,25		1,25	2	0,9	1,892	1234,1	132,378	PP40	40	10
	M1	57	54		FX	5		1,684	2	0,1	1,636	679,6	150,203	PP50	50	10
	M1	58	57	IF	FX	3,75		1,544	2	0,7	1,5	571,4	138,841	PP50	50	10
	M1	59	58	IF	FX	2,5		1,361	2	0,9	1,322	443,9	134,899	PP50	50	10
	M1	60	59	IF	FX	1,25		1,25	2	0,9	1,892	1234,1	132,378	PP40	40	10
	M1	61	57	IF	FX	1,25		1,25	2	11	1,892	1234,1	149,68	PP40	40	10
	M1	62	53		FX	53,75		3,919	2	2,6	1,167	191,3	355,179	PP90	89	10
	M1	63	62		FX	16,25		2,353	2	27,7	1,428	409,5	335,501	PP63	64	10
	M1	64	63		FX	8,75		1,981	2	6	1,925	940,7	319,712	PP50	50	10
	M1	65	63		FX	7,5		1,895	2	8,6	1,842	861,4	225,9	PP50	50	10
	M1	66	65		FX	1,25		1,25	2	0,8	1,892	1234,1	209,521	PP40	40	10
	M1	67	65		FX	6,25		1,798	2	2,9	1,747	775	215,583	PP50	50	10
	M1	68	62		FX	37,5		3,312	2	26	0,986	136,6	354,449	PP90	89	10
	M1	69	68		FX	8,75		1,981	2	33,6	1,925	940,7	350,406	PP50	50	10

Cálculo	Proyecto:	MERCADO LEGAZPI		
Mediciones	Código:	12416	Fecha:	
Redes de Tuberías	Planta:	S1	Autor:	

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Circuito: AFX

Agua caliente: 53 ºC **dT:** 3 ºC PP Serie 3,2 (SDR7,4-SDR7,4.Faser)

Agua fría: 15 ºC **dT:** 0 ºC

Zona	Mont.	Tramo	Tramo	Ref.	Circ.	Caudal		Caudal	Vel.	Long.	Vel.	dP	dP	Denominac.	Diámetro	Espesor
	M1	70	68		FX	28,75		2,933	2	2,1	0,873	107,2	293,936	PP90	89	10
	M1	71	70		FX	15		2,302	2	20,7	1,397	392	211,414	PP63	64	10
	M1	72	70		FX	13,75		2,248	2	24,6	0,669	62,9	293,579	PP90	89	10
	M1	73	72		FX	1,25		1,25	2	24	1,892	1234,1	248,855	PP40	40	10
	M1	74	72		FX	12,5		2,189	2	4,4	1,329	354,5	289,198	PP63	64	10
	M1	75	74		FX	6,25		1,798	2	3,9	1,747	775	286,365	PP50	50	10
	M1	76	74		FX	6,25		1,798	2	24,4	1,747	775	239,745	PP50	50	10
	M1	77	50		FX	31,25		3,046	2	1,1	1,849	686,2	352,521	PP63	64	10
	M1	78	77		FX	8,75		1,981	2	34,3	1,925	940,7	351,159	PP50	50	10
	M1	79	77		FX	22,5		2,629	2	15,3	1,596	511,2	322,515	PP63	64	10
	M1	80	79		FX	13,75		2,248	2	43,6	1,364	373,7	272,995	PP63	64	10
	M1	81	79		FX	8,75		1,981	2	7,7	1,925	940,7	311,583	PP50	50	10
	M1	82	81		FX	7,5		1,895	2	3,5	1,842	861,4	295,935	PP50	50	10
	M1	83	81		FX	1,25		1,25	2	29,5	1,892	1234,1	302,994	PP40	40	10
MONT	ME	S1E->S1	71		FX	15		2,302	2	2,9	1,397	392	197,59	PP63	64	10
MONT	MOD1	PB->S1	32		FX	1,25		1,25	2	5,5	1,892	1234,1	201,511	PP40	40	10
MONT	MOD2	PB->S1	73		FX	1,25		1,25	2	5,5	1,892	1234,1	204,326	PP40	40	10

Factor seguridad dP por longitud y codos = 10 %

Cálculo	Proyecto:	MERCADO LEGAZPI		
Mediciones	Código:	12416	Fecha:	
Redes de Tuberías	Planta:	S1E	Autor:	

Circuito: AFX

Agua caliente: 53 ºC **dT:** 3 ºC PP Serie 3,2 (SDR7,4-SDR7,4.Faser)

Agua fría: 15 ºC **dT:** 0 ºC

Zona	Mont.	Tramo	Tramo anterior	Ref. Aparato	Circ.	Caudal tramo (l/s)		Caudal simult. (l/s)	Vel. máx. (m/s)	Long. Tramo (m)	Vel. tramo (m/s)	dP tramo (Pa/m)	dP Acum. (kPa)	Denominac. tubería	Diámetro aislante (mm)	Espesor aislante (mm)
	ME	0			FX	15		2,302	2	0,8	1,397	392	194,667	PP63	64	10
	ME	1	0		FX	5		1,684	2	0,5	1,636	679,6	168,645	PP50	50	10
	ME	2	1	IF	FX	3,75		1,544	2	1	1,5	571,4	164,151	PP50	50	10
	ME	3	2	IF	FX	2,5		1,361	2	1	1,322	443,9	160,049	PP50	50	10
	ME	4	3	IF	FX	1,25		1,25	2	0,9	1,892	1234,1	157,491	PP40	40	10
	ME	5	1	IF	FX	1,25		1,25	2	0,2	1,892	1234,1	156,53	PP40	40	10
	ME	6	0		FX	10		2,057	2	0,7	1,999	1014,5	191,11	PP50	50	10
	ME	7	6		FX	7,5		1,895	2	6,7	1,842	861,4	184,714	PP50	50	10
	ME	8	7	IF	FX	3,75		1,544	2	8,3	1,5	571,4	172,001	PP50	50	10
	ME	9	8	IF	FX	2,5		1,361	2	0,9	1,322	443,9	160,036	PP50	50	10
	ME	10	9	IF	FX	1,25		1,25	2	0,9	1,892	1234,1	157,493	PP40	40	10
	ME	11	7	IF	FX	3,75		1,544	2	8	1,5	571,4	171,8	PP50	50	10
	ME	12	11	IF	FX	2,5		1,361	2	0,9	1,322	443,9	160,029	PP50	50	10
	ME	13	12	IF	FX	1,25		1,25	2	0,9	1,892	1234,1	157,524	PP40	40	10
	ME	14	6	IF	FX	2,5		1,361	2	1	1,322	443,9	162,195	PP50	50	10
	ME	15	14	IF	FX	1,25		1,25	2	1	1,892	1234,1	157,557	PP40	40	10

Factor seguridad dP por longitud y codos = 10 %

JG
MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Cálculo	Proyecto:	MERCADO LEGAZPI		
Mediciones	Código:	12416	Fecha:	
Redes de Tuberías	Planta:	S2	Autor:	

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Circuito: AFX

Agua caliente: 53 ºC **dT:** 3 ºC PP Serie 3,2 (SDR7,4-SDR7,4.Faser)

Agua fría: 15 ºC **dT:** 0 ºC

Zona	Mont.	Tramo	Tramo anterior	Ref. Aparato	Circ.	Caudal tramo (l/s)		Caudal simult. (l/s)	Vel. máx. (m/s)	Long. Tramo (m)	Vel. tramo (m/s)	dP tramo (Pa/m)	dP Acum. (kPa)	Denominac. tubería	Diámetro aislante (mm)	Espesor aislante (mm)
MONT	M1	S1->S2	0		FX	260		8,536	2	3,5	1,707	244,4	403,732	PP110	110	10
		0			FX	260		8,536	2	4,7	1,707	244,4	406,776	PP110	110	10

Factor seguridad dP por longitud y codos = 10 %

Cálculo	Proyecto:	MERCADO LEGAZPI		
Mediciones	Código:	12416	Fecha:	
Redes de Tuberías	Planta:	PB	Autor:	

JG
MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE CONSERVACIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Circuito: RI-RIEGO-2

Agua caliente:	0 ºC	**dT:**	0 ºC	Acero Galvanizado
Agua fría:	15 ºC	**dT:**	0 ºC	PP Serie 3,2 (SDR7,4-SDR7,4.Faser)

Zona	Mont.	Tramo	Tramo anterior	Ref. Aparato	Circ.	Caudal tramo (l/s)		Caudal simult. (l/s)	Vel. máx. (m/s)	Long. Tramo (m)	Vel. tramo (m/s)	dP tramo (Pa/m)	dP Acum. (kPa)	Denominac. tubería	Diámetro aislante (mm)	Espesor aislante (mm)
	R12	0		GOT	AF	1		1	1,5	64,8	0,972	239,8	148,967	PP50	50	10

Factor seguridad dP por longitud y codos = 10 %

Cálculo	Proyecto:	MERCADO LEGAZPI		
Mediciones	Código:	12416	Fecha:	
Redes de Tuberías	Planta:	S1	Autor:	

JG
MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Circuito: RI-RIEGO-2

Agua caliente: 0 ºC **dT:** 0 ºC Acero Galvanizado

Agua fría: 15 ºC **dT:** 0 ºC PP Serie 3,2 (SDR7,4-SDR7,4.Faser)

Zona	Mont.	Tramo	Tramo anterior	Ref. Aparato	Circ.	Caudal tramo (l/s)		Caudal simult. (l/s)	Vel. máx. (m/s)	Long. Tramo (m)	Vel. tramo (m/s)	dP tramo (Pa/m)	dP Acum. (kPa)	Denominac. tubería	Diámetro aislante (mm)	Espesor aislante (mm)
	M1	0			AF	1		1	1,5	194,4	0,972	239,8	208,368	PP50	50	10
MONT	R12	PB->S1	0		AF	1		1	1,5	5,5	0,972	239,8	151,816	PP50	50	10

Factor seguridad dP por longitud y codos = 10 %

Cálculo	Proyecto:	MERCADO LEGAZPI	Fecha:
Mediciones	Código:	12416	
Redes de Tuberías	Planta:	S2	Autor:

Circuito: RI-RIEGO-2

Agua caliente: 0 ºC **dT:** 0 ºC Acero Galvanizado

Agua fría: 15 ºC **dT:** 0 ºC PP Serie 3,2 (SDR7,4-SDR7,4.Faser)

Zona	Mont.	Tramo	Tramo anterior	Ref. Aparato	Circ.	Caudal tramo (l/s)		Caudal simult. (l/s)	Vel. máx. (m/s)	Long. Tramo (m)	Vel. tramo (m/s)	dP tramo (Pa/m)	dP Acum. (kPa)	Denominac. tubería	Diámetro aislante (mm)	Espesor aislante (mm)
MONT	M1	S1->S2	0		AF	1		1	1,5	3,5	0,972	239,8	210,689	PP50	50	10
		0			AF	1		1	1,5	4	0,972	239,8	213,107	PP50	50	10

Factor seguridad dP por longitud y codos = 10 %

Cálculo Mediciones Redes de Tuberías	**Proyecto:** MERCADO LEGAZPI **Código:** 12416 **Planta:** ESUP	**Fecha:** **Autor:**

JG
MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE REVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Circuito: RIEGO

Agua caliente: 0 ºC **dT:** 0 ºC Acero Galvanizado

Agua fría: 15 ºC **dT:** 0 ºC PP Serie 3,2 (SDR7,4-SDR7,4 Faser)

Zona	Mont.	Tramo	Tramo anterior	Ref. Aparato	Circ.	Caudal tramo (l/s)		Caudal simult. (l/s)	Vel. máx. (m/s)	Long. Tramo (m)	Vel. tramo (m/s)	dP tramo (Pa/m)	dP Acum. (kPa)	Denominac. tubería	Diámetro aislante (mm)	Espesor aislante (mm)
	B10	0			AF	3		0,978	1,5	4,4	1,481	755,6	240,548	PP40	40	10
	B10	1	0		AF	1,4		0,653	1,5	2	0,989	337,3	231,558	PP40	40	10
	B10	2	1		AF	0,2		0,2	1,5	0,1	0,473	96,4	222,521	PP32	32	10
	B10	3	2	GL	AF	0,2		0,2	1,5	0,1	1,228	1046,6	221,723	PP20	20	10
	B10	4	1		AF	1,2		0,6	1,5	1,6	1,42	868,6	229,12	PP32	32	10
	B10	5	4		AF	0,2		0,2	1,5	0,1	0,473	96,4	222,521	PP32	32	10
	B10	6	5	GL	AF	0,2		0,2	1,5	0,1	1,228	1046,6	221,723	PP20	20	10
	B10	7	4		AF	1		0,542	1,5	1,6	1,282	708,1	227,185	PP32	32	10
	B10	8	7		AF	0,2		0,2	1,5	0,1	0,473	96,4	222,521	PP32	32	10
	B10	9	8	GL	AF	0,2		0,2	1,5	0,1	1,228	1046,6	221,723	PP20	20	10
	B10	10	7		AF	0,8		0,477	1,5	1,6	1,128	548,1	225,608	PP32	32	10
	B10	11	10		AF	0,2		0,2	1,5	0,1	0,473	96,4	222,521	PP32	32	10
	B10	12	11	GL	AF	0,2		0,2	1,5	0,1	1,228	1046,6	221,723	PP20	20	10
	B10	13	10		AF	0,6		0,402	1,5	1,6	0,951	389,4	224,387	PP32	32	10
	B10	14	13		AF	0,2		0,2	1,5	0,1	0,473	96,4	222,521	PP32	32	10
	B10	15	14	GL	AF	0,2		0,2	1,5	0,1	1,228	1046,6	221,723	PP20	20	10
	B10	16	13		AF	0,4		0,312	1,5	3,3	0,737	234	223,52	PP32	32	10
	B10	17	16		AF	0,2		0,2	1,5	0,1	0,473	96,4	222,521	PP32	32	10
	B10	18	17	GL	AF	0,2		0,2	1,5	0,1	1,228	1046,6	221,723	PP20	20	10
	B10	19	16		AF	0,2		0,2	1,5	3,4	0,473	96,4	222,58	PP32	32	10
	B10	20	19	GL	AF	0,2		0,2	1,5	0,1	1,228	1046,6	221,723	PP20	20	10
	B10	21	0		AF	1,6		0,703	1,5	1,2	1,064	389,9	232,757	PP40	40	10
	B10	22	21		AF	0,2		0,2	1,5	0,1	0,473	96,4	222,521	PP32	32	10
	B10	23	22	GL	AF	0,2		0,2	1,5	0,1	1,228	1046,6	221,723	PP20	20	10
	B10	24	21		AF	1,4		0,653	1,5	1,6	0,989	337,3	230,269	PP40	40	10
	B10	25	24		AF	0,2		0,2	1,5	0,1	0,473	96,4	222,521	PP32	32	10
	B10	26	25	GL	AF	0,2		0,2	1,5	0,1	1,228	1046,6	221,723	PP20	20	10
	B10	27	24		AF	1,2		0,6	1,5	1,6	1,42	868,6	229,48	PP32	32	10
	B10	28	27		AF	0,2		0,2	1,5	0,1	0,473	96,4	222,521	PP32	32	10
	B10	29	28	GL	AF	0,2		0,2	1,5	0,1	1,228	1046,6	221,723	PP20	20	10
	B10	30	27		AF	1		0,542	1,5	1,6	1,282	708,1	227,545	PP32	32	10
	B10	31	30		AF	0,2		0,2	1,5	0,1	0,473	96,4	222,521	PP32	32	10
	B10	32	31	GL	AF	0,2		0,2	1,5	0,1	1,228	1046,6	221,723	PP20	20	10
	B10	33	30		AF	0,8		0,477	1,5	2,4	1,128	548,1	225,968	PP32	32	10
	B10	34	33		AF	0,2		0,2	1,5	0,1	0,473	96,4	222,521	PP32	32	10
	B10	35	34	GL	AF	0,2		0,2	1,5	0,1	1,228	1046,6	221,723	PP20	20	10
	B10	36	33		AF	0,6		0,402	1,5	2,4	0,951	389,4	224,258	PP32	32	10
	B10	37	36		AF	0,2		0,2	1,5	0,1	0,473	96,4	222,521	PP32	32	10
	B10	38	37	GL	AF	0,2		0,2	1,5	0,1	1,228	1046,6	221,723	PP20	20	10
	B10	39	36		AF	0,4		0,312	1,5	1,6	0,737	234	223,042	PP32	32	10
	B10	40	39		AF	0,2		0,2	1,5	0,1	0,473	96,4	222,521	PP32	32	10
	B10	41	40	GL	AF	0,2		0,2	1,5	0,1	1,228	1046,6	221,723	PP20	20	10
	B10	42	39		AF	0,2		0,2	1,5	1,7	0,473	96,4	222,408	PP32	32	10
	B10	43	42	GL	AF	0,2		0,2	1,5	0,1	1,228	1046,6	221,723	PP20	20	10
	B3	0			AF	4,2		1,161	1,5	4,4	1,128	323,1	249,242	PP50	50	10
	B3	1	0		AF	3		0,978	1,5	2	1,481	755,6	245,569	PP40	40	10
	B3	2	1		AF	0,2		0,2	1,5	0,1	0,473	96,4	222,521	PP32	32	10
	B3	3	2	GL	AF	0,2		0,2	1,5	0,1	1,228	1046,6	221,723	PP20	20	10
	B3	4	1		AF	2,8		0,944	1,5	1,7	1,429	703,7	240,106	PP40	40	10
	B3	5	4		AF	0,2		0,2	1,5	0,1	0,473	96,4	222,521	PP32	32	10
	B3	6	5	GL	AF	0,2		0,2	1,5	0,1	1,228	1046,6	221,723	PP20	20	10
	B3	7	4		AF	2,6		0,908	1,5	1,7	1,375	651,7	238,402	PP40	40	10
	B3	8	7		AF	0,2		0,2	1,5	0,1	0,473	96,4	222,521	PP32	32	10
	B3	9	8	GL	AF	0,2		0,2	1,5	0,1	1,228	1046,6	221,723	PP20	20	10
	B3	10	7		AF	2,4		0,871	1,5	1,5	1,319	599,6	236,824	PP40	40	10
	B3	11	10		AF	0,2		0,2	1,5	0,1	0,473	96,4	222,521	PP32	32	10

Cálculo Mediciones Redes de Tuberías	**Proyecto:** MERCADO LEGAZPI **Código:** 12416 **Planta:** ESUP	**Fecha:** **Autor:**

Circuito: RIEGO

Agua caliente: 0 ºC **dT:** 0 ºC Acero Galvanizado

Agua fría: 15 ºC **dT:** 0 ºC PP Serie 3,2 (SDR7,4-SDR7,4 Faser)

JG
MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE REVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Zona	Mont.	Tramo	Tramo	Ref.	Circ.	Caudal		Caudal	Vel.	Long.	Vel.	dP	dP	Denominac.	Diámetro	Espesor
	B3	12	11	GL	AF	0,2		0,2	1,5	0,1	1,228	1046,6	221,723	PP20	20	10
	B3	13	10		AF	2,2		0,832	1,5	1,6	1,26	547,3	235,472	PP40	40	10
	B3	14	13		AF	0,2		0,2	1,5	0,1	0,473	96,4	222,521	PP32	32	10
	B3	15	14	GL	AF	0,2		0,2	1,5	0,1	1,228	1046,6	221,723	PP20	20	10
	B3	16	13		AF	2		0,792	1,5	3	1,199	495	234,193	PP40	40	10
	B3	17	16		AF	0,2		0,2	1,5	0,1	0,473	96,4	222,521	PP32	32	10
	B3	18	17	GL	AF	0,2		0,2	1,5	0,1	1,228	1046,6	221,723	PP20	20	10
	B3	19	16		AF	1,8		0,748	1,5	3,5	1,133	442,5	232,305	PP40	40	10
	B3	20	19		AF	0,2		0,2	1,5	0,1	0,473	96,4	222,521	PP32	32	10
	B3	21	20	GL	AF	0,2		0,2	1,5	0,1	1,228	1046,6	221,723	PP20	20	10
	B3	22	19		AF	1,6		0,703	1,5	1,6	1,064	389,9	230,342	PP40	40	10
	B3	23	22		AF	0,2		0,2	1,5	0,1	0,473	96,4	222,521	PP32	32	10
	B3	24	23	GL	AF	0,2		0,2	1,5	0,1	1,228	1046,6	221,723	PP20	20	10
	B3	25	22		AF	1,4		0,653	1,5	1,6	0,989	337,3	229,431	PP40	40	10
	B3	26	25		AF	0,2		0,2	1,5	0,1	0,473	96,4	222,521	PP32	32	10
	B3	27	26	GL	AF	0,2		0,2	1,5	0,1	1,228	1046,6	221,723	PP20	20	10
	B3	28	25		AF	1,2		0,6	1,5	1,6	1,42	868,6	228,642	PP32	32	10
	B3	29	28		AF	0,2		0,2	1,5	0,1	0,473	96,4	222,521	PP32	32	10
	B3	30	29	GL	AF	0,2		0,2	1,5	0,1	1,228	1046,6	221,723	PP20	20	10
	B3	31	28		AF	1		0,542	1,5	1,6	1,282	708,1	226,707	PP32	32	10
	B3	32	31		AF	0,2		0,2	1,5	0,1	0,473	96,4	222,521	PP32	32	10
	B3	33	32	GL	AF	0,2		0,2	1,5	0,1	1,228	1046,6	221,723	PP20	20	10
	B3	34	31		AF	0,8		0,477	1,5	1,6	1,128	548,1	225,13	PP32	32	10
	B3	35	34		AF	0,2		0,2	1,5	0,1	0,473	96,4	222,521	PP32	32	10
	B3	36	35	GL	AF	0,2		0,2	1,5	0,1	1,228	1046,6	221,723	PP20	20	10
	B3	37	34		AF	0,6		0,402	1,5	1,6	0,951	389,4	223,909	PP32	32	10
	B3	38	37		AF	0,2		0,2	1,5	0,1	0,473	96,4	222,521	PP32	32	10
	B3	39	38	GL	AF	0,2		0,2	1,5	0,1	1,228	1046,6	221,723	PP20	20	10
	B3	40	37		AF	0,4		0,312	1,5	1,6	0,737	234	223,042	PP32	32	10
	B3	41	40		AF	0,2		0,2	1,5	0,1	0,473	96,4	222,521	PP32	32	10
	B3	42	41	GL	AF	0,2		0,2	1,5	0,1	1,228	1046,6	221,723	PP20	20	10
	B3	43	40		AF	0,2		0,2	1,5	1,7	0,473	96,4	222,408	PP32	32	10
	B3	44	43	GL	AF	0,2		0,2	1,5	0,1	1,228	1046,6	221,723	PP20	20	10
	B3	45	0		AF	1,2		0,6	1,5	1,2	1,42	868,6	231,773	PP32	32	10
	B3	46	45		AF	0,2		0,2	1,5	0,1	0,473	96,4	222,521	PP32	32	10
	B3	47	46	GL	AF	0,2		0,2	1,5	0,1	1,228	1046,6	221,723	PP20	20	10
	B3	48	45		AF	1		0,542	1,5	1,6	1,282	708,1	226,707	PP32	32	10
	B3	49	48		AF	0,2		0,2	1,5	0,1	0,473	96,4	222,521	PP32	32	10
	B3	50	49	GL	AF	0,2		0,2	1,5	0,1	1,228	1046,6	221,723	PP20	20	10
	B3	51	48		AF	0,8		0,477	1,5	1,6	1,128	548,1	225,13	PP32	32	10
	B3	52	51		AF	0,2		0,2	1,5	0,1	0,473	96,4	222,521	PP32	32	10
	B3	53	52	GL	AF	0,2		0,2	1,5	0,1	1,228	1046,6	221,723	PP20	20	10
	B3	54	51		AF	0,6		0,402	1,5	1,6	0,951	389,4	223,909	PP32	32	10
	B3	55	54		AF	0,2		0,2	1,5	0,1	0,473	96,4	222,521	PP32	32	10
	B3	56	55	GL	AF	0,2		0,2	1,5	0,1	1,228	1046,6	221,723	PP20	20	10
	B3	57	54		AF	0,4		0,312	1,5	1,6	0,737	234	223,042	PP32	32	10
	B3	58	57		AF	0,2		0,2	1,5	0,1	0,473	96,4	222,521	PP32	32	10
	B3	59	58	GL	AF	0,2		0,2	1,5	0,1	1,228	1046,6	221,723	PP20	20	10
	B3	60	57		AF	0,2		0,2	1,5	1,7	0,473	96,4	222,408	PP32	32	10
	B3	61	60	GL	AF	0,2		0,2	1,5	0,1	1,228	1046,6	221,723	PP20	20	10
	B6	0			AF	3		0,978	1,5	4,4	1,481	755,6	241,332	PP40	40	10
	B6	1	0		AF	1,8		0,748	1,5	2	1,133	442,5	233,541	PP40	40	10
	B6	2	1		AF	0,2		0,2	1,5	0,1	0,473	96,4	222,521	PP32	32	10
	B6	3	2	GL	AF	0,2		0,2	1,5	0,1	1,228	1046,6	221,723	PP20	20	10
	B6	4	1		AF	1,6		0,703	1,5	1,6	1,064	389,9	230,342	PP40	40	10
	B6	5	4		AF	0,2		0,2	1,5	0,1	0,473	96,4	222,521	PP32	32	10
	B6	6	5	GL	AF	0,2		0,2	1,5	0,1	1,228	1046,6	221,723	PP20	20	10
	B6	7	4		AF	1,4		0,653	1,5	1,6	0,989	337,3	229,431	PP40	40	10

Cálculo	Proyecto:	MERCADO LEGAZPI		
Mediciones	Código:	12416	Fecha:	
Redes de Tuberías	Planta:	ESUP	Autor:	

JG
MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE REVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Circuito: RIEGO

Agua caliente: 0 ºC **dT:** 0 ºC Acero Galvanizado

Agua fría: 15 ºC **dT:** 0 ºC PP Serie 3,2 (SDR7,4-SDR7,4 Faser)

Zona	Mont.	Tramo	Tramo	Ref.	Circ.	Caudal		Caudal	Vel.	Long.	Vel.	dP	dP	Denominac.	Diámetro	Espesor
	B6	8	7		AF	0,2		0,2	1,5	0,1	0,473	96,4	222,521	PP32	32	10
	B6	9	8	GL	AF	0,2		0,2	1,5	0,1	1,228	1046,6	221,723	PP20	20	10
	B6	10	7		AF	1,2		0,6	1,5	1,6	1,42	868,6	228,642	PP32	32	10
	B6	11	10		AF	0,2		0,2	1,5	0,1	0,473	96,4	222,521	PP32	32	10
	B6	12	11	GL	AF	0,2		0,2	1,5	0,1	1,228	1046,6	221,723	PP20	20	10
	B6	13	10		AF	1		0,542	1,5	1,6	1,282	708,1	226,707	PP32	32	10
	B6	14	13		AF	0,2		0,2	1,5	0,1	0,473	96,4	222,521	PP32	32	10
	B6	15	14	GL	AF	0,2		0,2	1,5	0,1	1,228	1046,6	221,723	PP20	20	10
	B6	16	13		AF	0,8		0,477	1,5	1,6	1,128	548,1	225,13	PP32	32	10
	B6	17	16		AF	0,2		0,2	1,5	0,1	0,473	96,4	222,521	PP32	32	10
	B6	18	17	GL	AF	0,2		0,2	1,5	0,1	1,228	1046,6	221,723	PP20	20	10
	B6	19	16		AF	0,6		0,402	1,5	1,6	0,951	389,4	223,909	PP32	32	10
	B6	20	19		AF	0,2		0,2	1,5	0,1	0,473	96,4	222,521	PP32	32	10
	B6	21	20	GL	AF	0,2		0,2	1,5	0,1	1,228	1046,6	221,723	PP20	20	10
	B6	22	19		AF	0,4		0,312	1,5	1,6	0,737	234	223,042	PP32	32	10
	B6	23	22		AF	0,2		0,2	1,5	0,1	0,473	96,4	222,521	PP32	32	10
	B6	24	23	GL	AF	0,2		0,2	1,5	0,1	1,228	1046,6	221,723	PP20	20	10
	B6	25	22		AF	0,2		0,2	1,5	1,7	0,473	96,4	222,408	PP32	32	10
	B6	26	25	GL	AF	0,2		0,2	1,5	0,1	1,228	1046,6	221,723	PP20	20	10
	B6	27	0		AF	1,2		0,6	1,5	1,2	1,42	868,6	231,773	PP32	32	10
	B6	28	27		AF	0,2		0,2	1,5	0,1	0,473	96,4	222,521	PP32	32	10
	B6	29	28	GL	AF	0,2		0,2	1,5	0,1	1,228	1046,6	221,723	PP20	20	10
	B6	30	27		AF	1		0,542	1,5	1,6	1,282	708,1	226,707	PP32	32	10
	B6	31	30		AF	0,2		0,2	1,5	0,1	0,473	96,4	222,521	PP32	32	10
	B6	32	31	GL	AF	0,2		0,2	1,5	0,1	1,228	1046,6	221,723	PP20	20	10
	B6	33	30		AF	0,8		0,477	1,5	1,6	1,128	548,1	225,13	PP32	32	10
	B6	34	33		AF	0,2		0,2	1,5	0,1	0,473	96,4	222,521	PP32	32	10
	B6	35	34	GL	AF	0,2		0,2	1,5	0,1	1,228	1046,6	221,723	PP20	20	10
	B6	36	33		AF	0,6		0,402	1,5	1,6	0,951	389,4	223,909	PP32	32	10
	B6	37	36		AF	0,2		0,2	1,5	0,1	0,473	96,4	222,521	PP32	32	10
	B6	38	37	GL	AF	0,2		0,2	1,5	0,1	1,228	1046,6	221,723	PP20	20	10
	B6	39	36		AF	0,4		0,312	1,5	1,6	0,737	234	223,042	PP32	32	10
	B6	40	39		AF	0,2		0,2	1,5	0,1	0,473	96,4	222,521	PP32	32	10
	B6	41	40	GL	AF	0,2		0,2	1,5	0,1	1,228	1046,6	221,723	PP20	20	10
	B6	42	39		AF	0,2		0,2	1,5	1,7	0,473	96,4	222,408	PP32	32	10
	B6	43	42	GL	AF	0,2		0,2	1,5	0,1	1,228	1046,6	221,723	PP20	20	10
	B9	0			AF	3		0,978	1,5	4,4	1,481	755,6	241,332	PP40	40	10
	B9	1	0		AF	1,8		0,748	1,5	2	1,133	442,5	233,541	PP40	40	10
	B9	2	1		AF	0,2		0,2	1,5	0,1	0,473	96,4	222,521	PP32	32	10
	B9	3	2	GL	AF	0,2		0,2	1,5	0,1	1,228	1046,6	221,723	PP20	20	10
	B9	4	1		AF	1,6		0,703	1,5	1,6	1,064	389,9	230,342	PP40	40	10
	B9	5	4		AF	0,2		0,2	1,5	0,1	0,473	96,4	222,521	PP32	32	10
	B9	6	5	GL	AF	0,2		0,2	1,5	0,1	1,228	1046,6	221,723	PP20	20	10
	B9	7	4		AF	1,4		0,653	1,5	1,6	0,989	337,3	229,431	PP40	40	10
	B9	8	7		AF	0,2		0,2	1,5	0,1	0,473	96,4	222,521	PP32	32	10
	B9	9	8	GL	AF	0,2		0,2	1,5	0,1	1,228	1046,6	221,723	PP20	20	10
	B9	10	7		AF	1,2		0,6	1,5	1,6	1,42	868,6	228,642	PP32	32	10
	B9	11	10		AF	0,2		0,2	1,5	0,1	0,473	96,4	222,521	PP32	32	10
	B9	12	11	GL	AF	0,2		0,2	1,5	0,1	1,228	1046,6	221,723	PP20	20	10
	B9	13	10		AF	1		0,542	1,5	1,6	1,282	708,1	226,707	PP32	32	10
	B9	14	13		AF	0,2		0,2	1,5	0,1	0,473	96,4	222,521	PP32	32	10
	B9	15	14	GL	AF	0,2		0,2	1,5	0,1	1,228	1046,6	221,723	PP20	20	10
	B9	16	13		AF	0,8		0,477	1,5	1,6	1,128	548,1	225,13	PP32	32	10
	B9	17	16		AF	0,2		0,2	1,5	0,1	0,473	96,4	222,521	PP32	32	10
	B9	18	17	GL	AF	0,2		0,2	1,5	0,1	1,228	1046,6	221,723	PP20	20	10
	B9	19	16		AF	0,6		0,402	1,5	1,6	0,951	389,4	223,909	PP32	32	10
	B9	20	19		AF	0,2		0,2	1,5	0,1	0,473	96,4	222,521	PP32	32	10
	B9	21	20	GL	AF	0,2		0,2	1,5	0,1	1,228	1046,6	221,723	PP20	20	10

Cálculo Mediciones Redes de Tuberías	**Proyecto:** MERCADO LEGAZPI **Código:** 12416 **Planta:** ESUP	**Fecha:** **Autor:**

Circuito: RIEGO

Agua caliente: 0 ºC **dT:** 0 ºC Acero Galvanizado

Agua fría: 15 ºC **dT:** 0 ºC PP Serie 3,2 (SDR7,4-SDR7,4 Faser)

JG
MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE REVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Zona	Mont.	Tramo	Tramo	Ref.	Circ.	Caudal		Caudal	Vel.	Long.	Vel.	dP	dP	Denominac.	Diámetro	Espesor
	B9	22	19		AF	0,4		0,312	1,5	1,6	0,737	234	223,042	PP32	32	10
	B9	23	22		AF	0,2		0,2	1,5	0,1	0,473	96,4	222,521	PP32	32	10
	B9	24	23	GL	AF	0,2		0,2	1,5	0,1	1,228	1046,6	221,723	PP20	20	10
	B9	25	22		AF	0,2		0,2	1,5	1,7	0,473	96,4	222,408	PP32	32	10
	B9	26	25	GL	AF	0,2		0,2	1,5	0,1	1,228	1046,6	221,723	PP20	20	10
	B9	27	0		AF	1,2		0,6	1,5	1,2	1,42	868,6	231,773	PP32	32	10
	B9	28	27		AF	0,2		0,2	1,5	0,1	0,473	96,4	222,521	PP32	32	10
	B9	29	28	GL	AF	0,2		0,2	1,5	0,1	1,228	1046,6	221,723	PP20	20	10
	B9	30	27		AF	1		0,542	1,5	1,6	1,282	708,1	226,707	PP32	32	10
	B9	31	30		AF	0,2		0,2	1,5	0,1	0,473	96,4	222,521	PP32	32	10
	B9	32	31	GL	AF	0,2		0,2	1,5	0,1	1,228	1046,6	221,723	PP20	20	10
	B9	33	30		AF	0,8		0,477	1,5	1,6	1,128	548,1	225,13	PP32	32	10
	B9	34	33		AF	0,2		0,2	1,5	0,1	0,473	96,4	222,521	PP32	32	10
	B9	35	34	GL	AF	0,2		0,2	1,5	0,1	1,228	1046,6	221,723	PP20	20	10
	B9	36	33		AF	0,6		0,402	1,5	1,6	0,951	389,4	223,909	PP32	32	10
	B9	37	36		AF	0,2		0,2	1,5	0,1	0,473	96,4	222,521	PP32	32	10
	B9	38	37	GL	AF	0,2		0,2	1,5	0,1	1,228	1046,6	221,723	PP20	20	10
	B9	39	36		AF	0,4		0,312	1,5	1,6	0,737	234	223,042	PP32	32	10
	B9	40	39		AF	0,2		0,2	1,5	0,1	0,473	96,4	222,521	PP32	32	10
	B9	41	40	GL	AF	0,2		0,2	1,5	0,1	1,228	1046,6	221,723	PP20	20	10
	B9	42	39		AF	0,2		0,2	1,5	1,7	0,473	96,4	222,408	PP32	32	10
	B9	43	42	GL	AF	0,2		0,2	1,5	0,1	1,228	1046,6	221,723	PP20	20	10
	D1	0			AF	3,2		1,011	1,5	4,3	0,982	245,1	237,015	PP50	50	10
	D1	1	0		AF	1,4		0,653	1,5	2,3	0,989	337,3	232,305	PP40	40	10
	D1	2	1		AF	0,2		0,2	1,5	0,1	0,473	96,4	222,521	PP32	32	10
	D1	3	2	GL	AF	0,2		0,2	1,5	0,1	1,228	1046,6	221,723	PP20	20	10
	D1	4	1		AF	1,2		0,6	1,5	1,6	1,42	868,6	229,757	PP32	32	10
	D1	5	4		AF	0,2		0,2	1,5	0,1	0,473	96,4	222,521	PP32	32	10
	D1	6	5	GL	AF	0,2		0,2	1,5	0,1	1,228	1046,6	221,723	PP20	20	10
	D1	7	4		AF	1		0,542	1,5	1,6	1,282	708,1	227,822	PP32	32	10
	D1	8	7		AF	0,2		0,2	1,5	0,1	0,473	96,4	222,521	PP32	32	10
	D1	9	8	GL	AF	0,2		0,2	1,5	0,1	1,228	1046,6	221,723	PP20	20	10
	D1	10	7		AF	0,8		0,477	1,5	1,6	1,128	548,1	226,245	PP32	32	10
	D1	11	10		AF	0,2		0,2	1,5	0,1	0,473	96,4	222,521	PP32	32	10
	D1	12	11	GL	AF	0,2		0,2	1,5	0,1	1,228	1046,6	221,723	PP20	20	10
	D1	13	10		AF	0,6		0,402	1,5	3,3	0,951	389,4	225,024	PP32	32	10
	D1	14	13		AF	0,2		0,2	1,5	0,1	0,473	96,4	222,521	PP32	32	10
	D1	15	14	GL	AF	0,2		0,2	1,5	0,1	1,228	1046,6	221,723	PP20	20	10
	D1	16	13		AF	0,4		0,312	1,5	3,3	0,737	234	223,46	PP32	32	10
	D1	17	16		AF	0,2		0,2	1,5	0,1	0,473	96,4	222,521	PP32	32	10
	D1	18	17	GL	AF	0,2		0,2	1,5	0,1	1,228	1046,6	221,723	PP20	20	10
	D1	19	16		AF	0,2		0,2	1,5	1,7	0,473	96,4	222,408	PP32	32	10
	D1	20	19	GL	AF	0,2		0,2	1,5	0,1	1,228	1046,6	221,723	PP20	20	10
	D1	21	0		AF	1,8		0,748	1,5	0,9	1,133	442,5	234,145	PP40	40	10
	D1	22	21		AF	0,2		0,2	1,5	0,1	0,473	96,4	222,521	PP32	32	10
	D1	23	22	GL	AF	0,2		0,2	1,5	0,1	1,228	1046,6	221,723	PP20	20	10
	D1	24	21		AF	1,6		0,703	1,5	1,6	1,064	389,9	231,465	PP40	40	10
	D1	25	24		AF	0,2		0,2	1,5	0,1	0,473	96,4	222,521	PP32	32	10
	D1	26	25	GL	AF	0,2		0,2	1,5	0,1	1,228	1046,6	221,723	PP20	20	10
	D1	27	24		AF	1,4		0,653	1,5	1,6	0,989	337,3	230,553	PP40	40	10
	D1	28	27		AF	0,2		0,2	1,5	0,1	0,473	96,4	222,521	PP32	32	10
	D1	29	28	GL	AF	0,2		0,2	1,5	0,1	1,228	1046,6	221,723	PP20	20	10
	D1	30	27		AF	1,2		0,6	1,5	1,6	1,42	868,6	229,765	PP32	32	10
	D1	31	30		AF	0,2		0,2	1,5	0,1	0,473	96,4	222,521	PP32	32	10
	D1	32	31	GL	AF	0,2		0,2	1,5	0,1	1,228	1046,6	221,723	PP20	20	10
	D1	33	30		AF	1		0,542	1,5	2,4	1,282	708,1	227,83	PP32	32	10
	D1	34	33		AF	0,2		0,2	1,5	0,1	0,473	96,4	222,521	PP32	32	10
	D1	35	34	GL	AF	0,2		0,2	1,5	0,1	1,228	1046,6	221,723	PP20	20	10

Cálculo Mediciones Redes de Tuberías	**Proyecto:** MERCADO LEGAZPI **Código:** 12416 **Planta:** ESUP	**Fecha:** **Autor:**

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE CONSERVACIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Circuito: RIEGO

Agua caliente: 0 ºC **dT:** 0 ºC Acero Galvanizado

Agua fría: 15 ºC **dT:** 0 ºC PP Serie 3,2 (SDR7,4-SDR7,4 Faser)

Zona	Mont.	Tramo	Tramo	Ref.	Circ.	Caudal		Caudal	Vel.	Long.	Vel.	dP	dP	Denominac.	Diámetro	Espesor
	D1	36	33		AF	0,8		0,477	1,5	2,4	1,128	548,1	225,62	PP32	32	10
	D1	37	36		AF	0,2		0,2	1,5	0,1	0,473	96,4	222,521	PP32	32	10
	D1	38	37	GL	AF	0,2		0,2	1,5	0,1	1,228	1046,6	221,723	PP20	20	10
	D1	39	36		AF	0,6		0,402	1,5	1,6	0,951	389,4	223,909	PP32	32	10
	D1	40	39		AF	0,2		0,2	1,5	0,1	0,473	96,4	222,521	PP32	32	10
	D1	41	40	GL	AF	0,2		0,2	1,5	0,1	1,228	1046,6	221,723	PP20	20	10
	D1	42	39		AF	0,4		0,312	1,5	1,6	0,737	234	223,042	PP32	32	10
	D1	43	42		AF	0,2		0,2	1,5	0,1	0,473	96,4	222,521	PP32	32	10
	D1	44	43	GL	AF	0,2		0,2	1,5	0,1	1,228	1046,6	221,723	PP20	20	10
	D1	45	42		AF	0,2		0,2	1,5	1,7	0,473	96,4	222,408	PP32	32	10
	D1	46	45	GL	AF	0,2		0,2	1,5	0,1	1,228	1046,6	221,723	PP20	20	10
	D4	0			AF	3,2		1,011	1,5	4,4	0,982	245,1	236,953	PP50	50	10
	D4	1	0		AF	2		0,792	1,5	0,5	1,199	495	234,082	PP40	40	10
	D4	2	1		AF	0,2		0,2	1,5	0,1	0,473	96,4	222,521	PP32	32	10
	D4	3	2	GL	AF	0,2		0,2	1,5	0,1	1,228	1046,6	221,723	PP20	20	10
	D4	4	1		AF	1,8		0,748	1,5	1,4	1,133	442,5	231,279	PP40	40	10
	D4	5	4		AF	0,2		0,2	1,5	0,1	0,473	96,4	222,521	PP32	32	10
	D4	6	5	GL	AF	0,2		0,2	1,5	0,1	1,228	1046,6	221,723	PP20	20	10
	D4	7	4		AF	1,6		0,703	1,5	1,6	1,064	389,9	230,342	PP40	40	10
	D4	8	7		AF	0,2		0,2	1,5	0,1	0,473	96,4	222,521	PP32	32	10
	D4	9	8	GL	AF	0,2		0,2	1,5	0,1	1,228	1046,6	221,723	PP20	20	10
	D4	10	7		AF	1,4		0,653	1,5	1,6	0,989	337,3	229,431	PP40	40	10
	D4	11	10		AF	0,2		0,2	1,5	0,1	0,473	96,4	222,521	PP32	32	10
	D4	12	11	GL	AF	0,2		0,2	1,5	0,1	1,228	1046,6	221,723	PP20	20	10
	D4	13	10		AF	1,2		0,6	1,5	1,6	1,42	868,6	228,642	PP32	32	10
	D4	14	13		AF	0,2		0,2	1,5	0,1	0,473	96,4	222,521	PP32	32	10
	D4	15	14	GL	AF	0,2		0,2	1,5	0,1	1,228	1046,6	221,723	PP20	20	10
	D4	16	13		AF	1		0,542	1,5	1,6	1,282	708,1	226,707	PP32	32	10
	D4	17	16		AF	0,2		0,2	1,5	0,1	0,473	96,4	222,521	PP32	32	10
	D4	18	17	GL	AF	0,2		0,2	1,5	0,1	1,228	1046,6	221,723	PP20	20	10
	D4	19	16		AF	0,8		0,477	1,5	1,6	1,128	548,1	225,13	PP32	32	10
	D4	20	19		AF	0,2		0,2	1,5	0,1	0,473	96,4	222,521	PP32	32	10
	D4	21	20	GL	AF	0,2		0,2	1,5	0,1	1,228	1046,6	221,723	PP20	20	10
	D4	22	19		AF	0,6		0,402	1,5	1,6	0,951	389,4	223,909	PP32	32	10
	D4	23	22		AF	0,2		0,2	1,5	0,1	0,473	96,4	222,521	PP32	32	10
	D4	24	23	GL	AF	0,2		0,2	1,5	0,1	1,228	1046,6	221,723	PP20	20	10
	D4	25	22		AF	0,4		0,312	1,5	1,6	0,737	234	223,042	PP32	32	10
	D4	26	25		AF	0,2		0,2	1,5	0,1	0,473	96,4	222,521	PP32	32	10
	D4	27	26	GL	AF	0,2		0,2	1,5	0,1	1,228	1046,6	221,723	PP20	20	10
	D4	28	25		AF	0,2		0,2	1,5	1,7	0,473	96,4	222,408	PP32	32	10
	D4	29	28	GL	AF	0,2		0,2	1,5	0,1	1,228	1046,6	221,723	PP20	20	10
	D4	30	0		AF	1,2		0,6	1,5	1,2	1,42	868,6	231,773	PP32	32	10
	D4	31	30		AF	0,2		0,2	1,5	0,1	0,473	96,4	222,521	PP32	32	10
	D4	32	31	GL	AF	0,2		0,2	1,5	0,1	1,228	1046,6	221,723	PP20	20	10
	D4	33	30		AF	1		0,542	1,5	1,6	1,282	708,1	226,707	PP32	32	10
	D4	34	33		AF	0,2		0,2	1,5	0,1	0,473	96,4	222,521	PP32	32	10
	D4	35	34	GL	AF	0,2		0,2	1,5	0,1	1,228	1046,6	221,723	PP20	20	10
	D4	36	33		AF	0,8		0,477	1,5	1,6	1,128	548,1	225,13	PP32	32	10
	D4	37	36		AF	0,2		0,2	1,5	0,1	0,473	96,4	222,521	PP32	32	10
	D4	38	37	GL	AF	0,2		0,2	1,5	0,1	1,228	1046,6	221,723	PP20	20	10
	D4	39	36		AF	0,6		0,402	1,5	1,6	0,951	389,4	223,909	PP32	32	10
	D4	40	39		AF	0,2		0,2	1,5	0,1	0,473	96,4	222,521	PP32	32	10
	D4	41	40	GL	AF	0,2		0,2	1,5	0,1	1,228	1046,6	221,723	PP20	20	10
	D4	42	39		AF	0,4		0,312	1,5	1,6	0,737	234	223,042	PP32	32	10
	D4	43	42		AF	0,2		0,2	1,5	0,1	0,473	96,4	222,521	PP32	32	10
	D4	44	43	GL	AF	0,2		0,2	1,5	0,1	1,228	1046,6	221,723	PP20	20	10
	D4	45	42		AF	0,2		0,2	1,5	1,7	0,473	96,4	222,408	PP32	32	10
	D4	46	45	GL	AF	0,2		0,2	1,5	0,1	1,228	1046,6	221,723	PP20	20	10

Cálculo Mediciones Redes de Tuberías	**Proyecto:** MERCADO LEGAZPI **Código:** 12416 **Planta:** ESUP	**Fecha:** **Autor:**

Circuito: RIEGO

Agua caliente: 0 ºC **dT:** 0 ºC Acero Galvanizado

Agua fría: 15 ºC **dT:** 0 ºC PP Serie 3,2 (SDR7,4-SDR7,4 Faser)

JG
MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE REVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Zona	Mont.	Tramo	Tramo	Ref.	Circ.	Caudal		Caudal	Vel.	Long.	Vel.	dP	dP	Denominac.	Diámetro	Espesor
	D7	0			AF	2,8		0,944	1,5	4,3	1,429	703,7	240,132	PP40	40	10
	D7	1	0		AF	1,6		0,703	1,5	0,9	1,064	389,9	232,855	PP40	40	10
	D7	2	1		AF	0,2		0,2	1,5	0,1	0,473	96,4	222,521	PP32	32	10
	D7	3	2	GL	AF	0,2		0,2	1,5	0,1	1,228	1046,6	221,723	PP20	20	10
	D7	4	1		AF	1,4		0,653	1,5	1,5	0,989	337,3	230,501	PP40	40	10
	D7	5	4		AF	0,2		0,2	1,5	0,1	0,473	96,4	222,521	PP32	32	10
	D7	6	5	GL	AF	0,2		0,2	1,5	0,1	1,228	1046,6	221,723	PP20	20	10
	D7	7	4		AF	1,2		0,6	1,5	1,6	1,42	868,6	229,757	PP32	32	10
	D7	8	7		AF	0,2		0,2	1,5	0,1	0,473	96,4	222,521	PP32	32	10
	D7	9	8	GL	AF	0,2		0,2	1,5	0,1	1,228	1046,6	221,723	PP20	20	10
	D7	10	7		AF	1		0,542	1,5	1,6	1,282	708,1	227,822	PP32	32	10
	D7	11	10		AF	0,2		0,2	1,5	0,1	0,473	96,4	222,521	PP32	32	10
	D7	12	11	GL	AF	0,2		0,2	1,5	0,1	1,228	1046,6	221,723	PP20	20	10
	D7	13	10		AF	0,8		0,477	1,5	1,6	1,128	548,1	226,245	PP32	32	10
	D7	14	13		AF	0,2		0,2	1,5	0,1	0,473	96,4	222,521	PP32	32	10
	D7	15	14	GL	AF	0,2		0,2	1,5	0,1	1,228	1046,6	221,723	PP20	20	10
	D7	16	13		AF	0,6		0,402	1,5	3,3	0,951	389,4	225,024	PP32	32	10
	D7	17	16		AF	0,2		0,2	1,5	0,1	0,473	96,4	222,521	PP32	32	10
	D7	18	17	GL	AF	0,2		0,2	1,5	0,1	1,228	1046,6	221,723	PP20	20	10
	D7	19	16		AF	0,4		0,312	1,5	3,3	0,737	234	223,46	PP32	32	10
	D7	20	19		AF	0,2		0,2	1,5	0,1	0,473	96,4	222,521	PP32	32	10
	D7	21	20	GL	AF	0,2		0,2	1,5	0,1	1,228	1046,6	221,723	PP20	20	10
	D7	22	19		AF	0,2		0,2	1,5	1,7	0,473	96,4	222,408	PP32	32	10
	D7	23	22	GL	AF	0,2		0,2	1,5	0,1	1,228	1046,6	221,723	PP20	20	10
	D7	24	0		AF	1,2		0,6	1,5	0,8	1,42	868,6	231,37	PP32	32	10
	D7	25	24		AF	0,2		0,2	1,5	0,1	0,473	96,4	222,521	PP32	32	10
	D7	26	25	GL	AF	0,2		0,2	1,5	0,1	1,228	1046,6	221,723	PP20	20	10
	D7	27	24		AF	1		0,542	1,5	1,6	1,282	708,1	226,707	PP32	32	10
	D7	28	27		AF	0,2		0,2	1,5	0,1	0,473	96,4	222,521	PP32	32	10
	D7	29	28	GL	AF	0,2		0,2	1,5	0,1	1,228	1046,6	221,723	PP20	20	10
	D7	30	27		AF	0,8		0,477	1,5	1,6	1,128	548,1	225,13	PP32	32	10
	D7	31	30		AF	0,2		0,2	1,5	0,1	0,473	96,4	222,521	PP32	32	10
	D7	32	31	GL	AF	0,2		0,2	1,5	0,1	1,228	1046,6	221,723	PP20	20	10
	D7	33	30		AF	0,6		0,402	1,5	1,6	0,951	389,4	223,909	PP32	32	10
	D7	34	33		AF	0,2		0,2	1,5	0,1	0,473	96,4	222,521	PP32	32	10
	D7	35	34	GL	AF	0,2		0,2	1,5	0,1	1,228	1046,6	221,723	PP20	20	10
	D7	36	33		AF	0,4		0,312	1,5	1,6	0,737	234	223,042	PP32	32	10
	D7	37	36		AF	0,2		0,2	1,5	0,1	0,473	96,4	222,521	PP32	32	10
	D7	38	37	GL	AF	0,2		0,2	1,5	0,1	1,228	1046,6	221,723	PP20	20	10
	D7	39	36		AF	0,2		0,2	1,5	1,7	0,473	96,4	222,408	PP32	32	10
	D7	40	39	GL	AF	0,2		0,2	1,5	0,1	1,228	1046,6	221,723	PP20	20	10
	D8	0			AF	2,6		0,908	1,5	4,3	1,375	651,7	238,874	PP40	40	10
	D8	1	0		AF	1,4		0,653	1,5	2,2	0,989	337,3	232,113	PP40	40	10
	D8	2	1		AF	0,2		0,2	1,5	0,1	0,473	96,4	222,521	PP32	32	10
	D8	3	2	GL	AF	0,2		0,2	1,5	0,1	1,228	1046,6	221,723	PP20	20	10
	D8	4	1		AF	1,2		0,6	1,5	1,7	1,42	868,6	229,587	PP32	32	10
	D8	5	4		AF	0,2		0,2	1,5	0,1	0,473	96,4	222,521	PP32	32	10
	D8	6	5	GL	AF	0,2		0,2	1,5	0,1	1,228	1046,6	221,723	PP20	20	10
	D8	7	4		AF	1		0,542	1,5	1,7	1,282	708,1	227,579	PP32	32	10
	D8	8	7		AF	0,2		0,2	1,5	0,1	0,473	96,4	222,521	PP32	32	10
	D8	9	8	GL	AF	0,2		0,2	1,5	0,1	1,228	1046,6	221,723	PP20	20	10
	D8	10	7		AF	0,8		0,477	1,5	3,2	1,128	548,1	225,943	PP32	32	10
	D8	11	10		AF	0,2		0,2	1,5	0,1	0,473	96,4	222,521	PP32	32	10
	D8	12	11	GL	AF	0,2		0,2	1,5	0,1	1,228	1046,6	221,723	PP20	20	10
	D8	13	10		AF	0,6		0,402	1,5	1,3	0,951	389,4	223,788	PP32	32	10
	D8	14	13		AF	0,2		0,2	1,5	0,1	0,473	96,4	222,521	PP32	32	10
	D8	15	14	GL	AF	0,2		0,2	1,5	0,1	1,228	1046,6	221,723	PP20	20	10
	D8	16	13		AF	0,4		0,312	1,5	1,6	0,737	234	223,042	PP32	32	10

Cálculo	Proyecto:	MERCADO LEGAZPI		
Mediciones	Código:	12416	Fecha:	
Redes de Tuberías	Planta:	ESUP	Autor:	

Circuito: RIEGO

Agua caliente: 0 ºC **dT:** 0 ºC Acero Galvanizado

Agua fría: 15 ºC **dT:** 0 ºC PP Serie 3,2 (SDR7,4-SDR7,4 Faser)

JG
MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE REVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Zona	Mont.	Tramo	Tramo	Ref.	Circ.	Caudal		Caudal	Vel.	Long.	Vel.	dP	dP	Denominac.	Diámetro	Espesor
	D8	17	16		AF	0,2		0,2	1,5	0,1	0,473	96,4	222,521	PP32	32	10
	D8	18	17	GL	AF	0,2		0,2	1,5	0,1	1,228	1046,6	221,723	PP20	20	10
	D8	19	16		AF	0,2		0,2	1,5	2	0,473	96,4	222,438	PP32	32	10
	D8	20	19	GL	AF	0,2		0,2	1,5	0,1	1,228	1046,6	221,723	PP20	20	10
	D8	21	0		AF	1,2		0,6	1,5	1	1,42	868,6	231,547	PP32	32	10
	D8	22	21		AF	0,2		0,2	1,5	0,1	0,473	96,4	222,521	PP32	32	10
	D8	23	22	GL	AF	0,2		0,2	1,5	0,1	1,228	1046,6	221,723	PP20	20	10
	D8	24	21		AF	1		0,542	1,5	1,6	1,282	708,1	226,707	PP32	32	10
	D8	25	24		AF	0,2		0,2	1,5	0,1	0,473	96,4	222,521	PP32	32	10
	D8	26	25	GL	AF	0,2		0,2	1,5	0,1	1,228	1046,6	221,723	PP20	20	10
	D8	27	24		AF	0,8		0,477	1,5	1,6	1,128	548,1	225,13	PP32	32	10
	D8	28	27		AF	0,2		0,2	1,5	0,1	0,473	96,4	222,521	PP32	32	10
	D8	29	28	GL	AF	0,2		0,2	1,5	0,1	1,228	1046,6	221,723	PP20	20	10
	D8	30	27		AF	0,6		0,402	1,5	1,6	0,951	389,4	223,909	PP32	32	10
	D8	31	30		AF	0,2		0,2	1,5	0,1	0,473	96,4	222,521	PP32	32	10
	D8	32	31	GL	AF	0,2		0,2	1,5	0,1	1,228	1046,6	221,723	PP20	20	10
	D8	33	30		AF	0,4		0,312	1,5	1,6	0,737	234	223,042	PP32	32	10
	D8	34	33		AF	0,2		0,2	1,5	0,1	0,473	96,4	222,521	PP32	32	10
	D8	35	34	GL	AF	0,2		0,2	1,5	0,1	1,228	1046,6	221,723	PP20	20	10
	D8	36	33		AF	0,2		0,2	1,5	1,7	0,473	96,4	222,408	PP32	32	10
	D8	37	36	GL	AF	0,2		0,2	1,5	0,1	1,228	1046,6	221,723	PP20	20	10
	F1	0			AF	3		0,978	1,5	4,4	1,481	755,6	243,857	PP40	40	10
	F1	1	0		AF	1,4		0,653	1,5	2,2	0,989	337,3	232,289	PP40	40	10
	F1	2	1		AF	0,2		0,2	1,5	0,1	0,473	96,4	222,521	PP32	32	10
	F1	3	2	GL	AF	0,2		0,2	1,5	0,1	1,228	1046,6	221,723	PP20	20	10
	F1	4	1		AF	1,2		0,6	1,5	1,6	1,42	868,6	229,757	PP32	32	10
	F1	5	4		AF	0,2		0,2	1,5	0,1	0,473	96,4	222,521	PP32	32	10
	F1	6	5	GL	AF	0,2		0,2	1,5	0,1	1,228	1046,6	221,723	PP20	20	10
	F1	7	4		AF	1		0,542	1,5	1,6	1,282	708,1	227,822	PP32	32	10
	F1	8	7		AF	0,2		0,2	1,5	0,1	0,473	96,4	222,521	PP32	32	10
	F1	9	8	GL	AF	0,2		0,2	1,5	0,1	1,228	1046,6	221,723	PP20	20	10
	F1	10	7		AF	0,8		0,477	1,5	1,6	1,128	548,1	226,245	PP32	32	10
	F1	11	10		AF	0,2		0,2	1,5	0,1	0,473	96,4	222,521	PP32	32	10
	F1	12	11	GL	AF	0,2		0,2	1,5	0,1	1,228	1046,6	221,723	PP20	20	10
	F1	13	10		AF	0,6		0,402	1,5	3,3	0,951	389,4	225,024	PP32	32	10
	F1	14	13		AF	0,2		0,2	1,5	0,1	0,473	96,4	222,521	PP32	32	10
	F1	15	14	GL	AF	0,2		0,2	1,5	0,1	1,228	1046,6	221,723	PP20	20	10
	F1	16	13		AF	0,4		0,312	1,5	3,3	0,737	234	223,46	PP32	32	10
	F1	17	16		AF	0,2		0,2	1,5	0,1	0,473	96,4	222,521	PP32	32	10
	F1	18	17	GL	AF	0,2		0,2	1,5	0,1	1,228	1046,6	221,723	PP20	20	10
	F1	19	16		AF	0,2		0,2	1,5	1,7	0,473	96,4	222,408	PP32	32	10
	F1	20	19	GL	AF	0,2		0,2	1,5	0,1	1,228	1046,6	221,723	PP20	20	10
	F1	21	0		AF	1,6		0,703	1,5	0,9	1,064	389,9	236,055	PP40	40	10
	F1	22	21		AF	0,2		0,2	1,5	0,1	0,473	96,4	222,521	PP32	32	10
	F1	23	22	GL	AF	0,2		0,2	1,5	0,1	1,228	1046,6	221,723	PP20	20	10
	F1	24	21		AF	1,4		0,653	1,5	1,6	0,989	337,3	233,676	PP40	40	10
	F1	25	24		AF	0,2		0,2	1,5	0,1	0,473	96,4	222,521	PP32	32	10
	F1	26	25	GL	AF	0,2		0,2	1,5	0,1	1,228	1046,6	221,723	PP20	20	10
	F1	27	24		AF	1,2		0,6	1,5	1,6	1,42	868,6	232,888	PP32	32	10
	F1	28	27		AF	0,2		0,2	1,5	0,1	0,473	96,4	222,521	PP32	32	10
	F1	29	28	GL	AF	0,2		0,2	1,5	0,1	1,228	1046,6	221,723	PP20	20	10
	F1	30	27		AF	1		0,542	1,5	1,6	1,282	708,1	230,953	PP32	32	10
	F1	31	30		AF	0,2		0,2	1,5	0,1	0,473	96,4	222,521	PP32	32	10
	F1	32	31	GL	AF	0,2		0,2	1,5	0,1	1,228	1046,6	221,723	PP20	20	10
	F1	33	30		AF	0,8		0,477	1,5	3,3	1,128	548,1	229,376	PP32	32	10
	F1	34	33		AF	0,6		0,402	1,5	3,3	0,951	389,4	227,175	PP32	32	10
	F1	35	34		AF	0,4		0,312	1,5	1,6	0,737	234	223,994	PP32	32	10
	F1	36	35		AF	0,2		0,2	1,5	0,1	0,473	96,4	222,521	PP32	32	10

Cálculo Mediciones Redes de Tuberías	**Proyecto:** MERCADO LEGAZPI **Código:** 12416 **Planta:** ESUP	**Fecha:** **Autor:**

Circuito: RIEGO

Agua caliente: 0 ºC **dT:** 0 ºC Acero Galvanizado

Agua fría: 15 ºC **dT:** 0 ºC PP Serie 3,2 (SDR7,4-SDR7,4 Faser)

JG
MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Zona	Mont.	Tramo	Tramo	Ref.	Circ.	Caudal		Caudal	Vel.	Long.	Vel.	dP	dP	Denominac.	Diámetro	Espesor
	F1	37	36	GL	AF	0,2		0,2	1,5	0,1	1,228	1046,6	221,723	PP20	20	10
	F1	38	35		AF	0,2		0,2	1,5	1,7	0,473	96,4	222,408	PP32	32	10
	F1	39	38	GL	AF	0,2		0,2	1,5	0,1	1,228	1046,6	221,723	PP20	20	10
	F1	40	34		AF	0,2		0,2	1,5	0,1	0,473	96,4	222,521	PP32	32	10
	F1	41	40	GL	AF	0,2		0,2	1,5	0,1	1,228	1046,6	221,723	PP20	20	10
	F1	42	33		AF	0,2		0,2	1,5	0,1	0,473	96,4	222,521	PP32	32	10
	F1	43	42	GL	AF	0,2		0,2	1,5	0,1	1,228	1046,6	221,723	PP20	20	10
	F4	0			AF	3,2		1,011	1,5	4,4	0,982	245,1	237,154	PP50	50	10
	F4	1	0		AF	2		0,792	1,5	0,7	1,199	495	234,282	PP40	40	10
	F4	2	1		AF	0,2		0,2	1,5	0,1	0,473	96,4	222,521	PP32	32	10
	F4	3	2	GL	AF	0,2		0,2	1,5	0,1	1,228	1046,6	221,723	PP20	20	10
	F4	4	1		AF	1,8		0,748	1,5	1,6	1,133	442,5	231,377	PP40	40	10
	F4	5	4		AF	0,2		0,2	1,5	0,1	0,473	96,4	222,521	PP32	32	10
	F4	6	5	GL	AF	0,2		0,2	1,5	0,1	1,228	1046,6	221,723	PP20	20	10
	F4	7	4		AF	1,6		0,703	1,5	1,6	1,064	389,9	230,342	PP40	40	10
	F4	8	7		AF	0,2		0,2	1,5	0,1	0,473	96,4	222,521	PP32	32	10
	F4	9	8	GL	AF	0,2		0,2	1,5	0,1	1,228	1046,6	221,723	PP20	20	10
	F4	10	7		AF	1,4		0,653	1,5	1,6	0,989	337,3	229,431	PP40	40	10
	F4	11	10		AF	0,2		0,2	1,5	0,1	0,473	96,4	222,521	PP32	32	10
	F4	12	11	GL	AF	0,2		0,2	1,5	0,1	1,228	1046,6	221,723	PP20	20	10
	F4	13	10		AF	1,2		0,6	1,5	1,6	1,42	868,6	228,642	PP32	32	10
	F4	14	13		AF	0,2		0,2	1,5	0,1	0,473	96,4	222,521	PP32	32	10
	F4	15	14	GL	AF	0,2		0,2	1,5	0,1	1,228	1046,6	221,723	PP20	20	10
	F4	16	13		AF	1		0,542	1,5	1,6	1,282	708,1	226,707	PP32	32	10
	F4	17	16		AF	0,2		0,2	1,5	0,1	0,473	96,4	222,521	PP32	32	10
	F4	18	17	GL	AF	0,2		0,2	1,5	0,1	1,228	1046,6	221,723	PP20	20	10
	F4	19	16		AF	0,8		0,477	1,5	1,6	1,128	548,1	225,13	PP32	32	10
	F4	20	19		AF	0,2		0,2	1,5	0,1	0,473	96,4	222,521	PP32	32	10
	F4	21	20	GL	AF	0,2		0,2	1,5	0,1	1,228	1046,6	221,723	PP20	20	10
	F4	22	19		AF	0,6		0,402	1,5	1,6	0,951	389,4	223,909	PP32	32	10
	F4	23	22		AF	0,2		0,2	1,5	0,1	0,473	96,4	222,521	PP32	32	10
	F4	24	23	GL	AF	0,2		0,2	1,5	0,1	1,228	1046,6	221,723	PP20	20	10
	F4	25	22		AF	0,4		0,312	1,5	1,6	0,737	234	223,042	PP32	32	10
	F4	26	25		AF	0,2		0,2	1,5	0,1	0,473	96,4	222,521	PP32	32	10
	F4	27	26	GL	AF	0,2		0,2	1,5	0,1	1,228	1046,6	221,723	PP20	20	10
	F4	28	25		AF	0,2		0,2	1,5	1,7	0,473	96,4	222,408	PP32	32	10
	F4	29	28	GL	AF	0,2		0,2	1,5	0,1	1,228	1046,6	221,723	PP20	20	10
	F4	30	0		AF	1,2		0,6	1,5	0,8	1,42	868,6	231,401	PP32	32	10
	F4	31	30		AF	0,2		0,2	1,5	0,1	0,473	96,4	222,521	PP32	32	10
	F4	32	31	GL	AF	0,2		0,2	1,5	0,1	1,228	1046,6	221,723	PP20	20	10
	F4	33	30		AF	1		0,542	1,5	1,6	1,282	708,1	226,707	PP32	32	10
	F4	34	33		AF	0,2		0,2	1,5	0,1	0,473	96,4	222,521	PP32	32	10
	F4	35	34	GL	AF	0,2		0,2	1,5	0,1	1,228	1046,6	221,723	PP20	20	10
	F4	36	33		AF	0,8		0,477	1,5	1,6	1,128	548,1	225,13	PP32	32	10
	F4	37	36		AF	0,2		0,2	1,5	0,1	0,473	96,4	222,521	PP32	32	10
	F4	38	37	GL	AF	0,2		0,2	1,5	0,1	1,228	1046,6	221,723	PP20	20	10
	F4	39	36		AF	0,6		0,402	1,5	1,6	0,951	389,4	223,909	PP32	32	10
	F4	40	39		AF	0,2		0,2	1,5	0,1	0,473	96,4	222,521	PP32	32	10
	F4	41	40	GL	AF	0,2		0,2	1,5	0,1	1,228	1046,6	221,723	PP20	20	10
	F4	42	39		AF	0,4		0,312	1,5	1,6	0,737	234	223,042	PP32	32	10
	F4	43	42		AF	0,2		0,2	1,5	0,1	0,473	96,4	222,521	PP32	32	10
	F4	44	43	GL	AF	0,2		0,2	1,5	0,1	1,228	1046,6	221,723	PP20	20	10
	F4	45	42		AF	0,2		0,2	1,5	1,7	0,473	96,4	222,408	PP32	32	10
	F4	46	45	GL	AF	0,2		0,2	1,5	0,1	1,228	1046,6	221,723	PP20	20	10
	F5	0			AF	2,6		0,908	1,5	4,3	1,375	651,7	238,586	PP40	40	10
	F5	1	0		AF	1,4		0,653	1,5	2,2	0,989	337,3	231,844	PP40	40	10
	F5	2	1		AF	0,2		0,2	1,5	0,1	0,473	96,4	222,521	PP32	32	10
	F5	3	2	GL	AF	0,2		0,2	1,5	0,1	1,228	1046,6	221,723	PP20	20	10

Cálculo	Proyecto:	MERCADO LEGAZPI		
Mediciones	Código:	12416	Fecha:	
Redes de Tuberías	Planta:	ESUP	Autor:	

Circuito: RIEGO

Agua caliente: 0 ºC **dT:** 0 ºC Acero Galvanizado

Agua fría: 15 ºC **dT:** 0 ºC PP Serie 3,2 (SDR7,4-SDR7,4 Faser)

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Zona	Mont.	Tramo	Tramo	Ref.	Circ.	Caudal		Caudal	Vel.	Long.	Vel.	dP	dP	Denominac.	Diámetro	Espesor
	F5	4	1		AF	1,2		0,6	1,5	1,7	1,42	868,6	229,304	PP32	32	10
	F5	5	4		AF	0,2		0,2	1,5	0,1	0,473	96,4	222,521	PP32	32	10
	F5	6	5	GL	AF	0,2		0,2	1,5	0,1	1,228	1046,6	221,723	PP20	20	10
	F5	7	4		AF	1		0,542	1,5	1,7	1,282	708,1	227,296	PP32	32	10
	F5	8	7		AF	0,2		0,2	1,5	0,1	0,473	96,4	222,521	PP32	32	10
	F5	9	8	GL	AF	0,2		0,2	1,5	0,1	1,228	1046,6	221,723	PP20	20	10
	F5	10	7		AF	0,8		0,477	1,5	1,5	1,128	548,1	225,659	PP32	32	10
	F5	11	10		AF	0,2		0,2	1,5	0,1	0,473	96,4	222,521	PP32	32	10
	F5	12	11	GL	AF	0,2		0,2	1,5	0,1	1,228	1046,6	221,723	PP20	20	10
	F5	13	10		AF	0,6		0,402	1,5	3	0,951	389,4	224,484	PP32	32	10
	F5	14	13		AF	0,2		0,2	1,5	0,1	0,473	96,4	222,521	PP32	32	10
	F5	15	14	GL	AF	0,2		0,2	1,5	0,1	1,228	1046,6	221,723	PP20	20	10
	F5	16	13		AF	0,4		0,312	1,5	1,6	0,737	234	223,042	PP32	32	10
	F5	17	16		AF	0,2		0,2	1,5	0,1	0,473	96,4	222,521	PP32	32	10
	F5	18	17	GL	AF	0,2		0,2	1,5	0,1	1,228	1046,6	221,723	PP20	20	10
	F5	19	16		AF	0,2		0,2	1,5	1,7	0,473	96,4	222,408	PP32	32	10
	F5	20	19	GL	AF	0,2		0,2	1,5	0,1	1,228	1046,6	221,723	PP20	20	10
	F5	21	0		AF	1,2		0,6	1,5	0,9	1,42	868,6	231,511	PP32	32	10
	F5	22	21		AF	0,2		0,2	1,5	0,1	0,473	96,4	222,521	PP32	32	10
	F5	23	22	GL	AF	0,2		0,2	1,5	0,1	1,228	1046,6	221,723	PP20	20	10
	F5	24	21		AF	1		0,542	1,5	1,6	1,282	708,1	226,707	PP32	32	10
	F5	25	24		AF	0,2		0,2	1,5	0,1	0,473	96,4	222,521	PP32	32	10
	F5	26	25	GL	AF	0,2		0,2	1,5	0,1	1,228	1046,6	221,723	PP20	20	10
	F5	27	24		AF	0,8		0,477	1,5	1,6	1,128	548,1	225,13	PP32	32	10
	F5	28	27		AF	0,2		0,2	1,5	0,1	0,473	96,4	222,521	PP32	32	10
	F5	29	28	GL	AF	0,2		0,2	1,5	0,1	1,228	1046,6	221,723	PP20	20	10
	F5	30	27		AF	0,6		0,402	1,5	1,6	0,951	389,4	223,909	PP32	32	10
	F5	31	30		AF	0,2		0,2	1,5	0,1	0,473	96,4	222,521	PP32	32	10
	F5	32	31	GL	AF	0,2		0,2	1,5	0,1	1,228	1046,6	221,723	PP20	20	10
	F5	33	30		AF	0,4		0,312	1,5	1,6	0,737	234	223,042	PP32	32	10
	F5	34	33		AF	0,2		0,2	1,5	0,1	0,473	96,4	222,521	PP32	32	10
	F5	35	34	GL	AF	0,2		0,2	1,5	0,1	1,228	1046,6	221,723	PP20	20	10
	F5	36	33		AF	0,2		0,2	1,5	1,7	0,473	96,4	222,408	PP32	32	10
	F5	37	36	GL	AF	0,2		0,2	1,5	0,1	1,228	1046,6	221,723	PP20	20	10

Factor seguridad dP por longitud y codos = 10 %

Cálculo	Proyecto:	MERCADO LEGAZPI		
Mediciones	Código:	12416	Fecha:	
Redes de Tuberías	Planta:	PB	Autor:	

JG
MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SECCIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Circuito: RIEGO

Agua caliente: 0 ºC **dT:** 0 ºC Acero Galvanizado

Agua fría: 15 ºC **dT:** 0 ºC PP Serie 3,2 (SDR7,4-SDR7,4.Faser)

Zona	Mont.	Tramo	Tramo anterior	Ref. Aparato	Circ.	Caudal tramo (l/s)		Caudal simult. (l/s)	Vel. máx. (m/s)	Long. Tramo (m)	Vel. tramo (m/s)	dP tramo (Pa/m)	dP Acum. (kPa)	Denominac. tubería	Diámetro aislante (mm)	Espesor aislante (mm)
	R10	0		BR	AF	0,3		0,3	1,5	0,6	0,71	216,9	130,306	PP32	32	10
	R11	0		BR	AF	0,3		0,3	1,5	0,6	0,71	216,9	130,305	PP32	32	10
	R12	0			AF	0,9		0,51	1,5	0,4	1,207	628	153,101	PP32	32	10
	R12	1	0	BR	AF	0,3		0,3	1,5	0,3	0,71	216,9	130,241	PP32	32	10
	R12	2	0		AF	0,6		0,402	1,5	24,5	0,951	389,4	149,973	PP32	32	10
	R12	3	2	BR	AF	0,3		0,3	1,5	3,2	0,71	216,9	130,922	PP32	32	10
	R12	4	2	BR	AF	0,3		0,3	1,5	39,2	0,71	216,9	138,884	PP32	32	10
	R13	0			AF	0,9		0,51	1,5	0,3	1,207	628	150,255	PP32	32	10
	R13	1	0		AF	0,6		0,402	1,5	18,8	0,951	389,4	147,192	PP32	32	10
	R13	2	1	BR	AF	0,3		0,3	1,5	1	0,71	216,9	130,398	PP32	32	10
	R13	3	1	BR	AF	0,3		0,3	1,5	31	0,71	216,9	136,937	PP32	32	10
	R13	4	0	BR	AF	0,3		0,3	1,5	0,2	0,71	216,9	129,343	PP32	32	10
	R14	0		BR	AF	0,3		0,3	1,5	0,6	0,71	216,9	130,308	PP32	32	10
	R15	0		BR	AF	0,3		0,3	1,5	0,6	0,71	216,9	130,304	PP32	32	10
	R16	0		BR	AF	0,3		0,3	1,5	0,6	0,71	216,9	130,305	PP32	32	10
	R17	0		BR	AF	0,3		0,3	1,5	0,6	0,71	216,9	130,305	PP32	32	10
	R18	0		BR	AF	0,3		0,3	1,5	0,5	0,71	216,9	130,288	PP32	32	10
	R2	0		BR	AF	0,3		0,3	1,5	0,6	0,71	216,9	130,308	PP32	32	10
	R3	0		BR	AF	0,3		0,3	1,5	0,6	0,71	216,9	130,304	PP32	32	10
	R4	0		BR	AF	0,3		0,3	1,5	0,6	0,71	216,9	130,305	PP32	32	10
	R5	0		BR	AF	0,3		0,3	1,5	0,6	0,71	216,9	130,304	PP32	32	10
	R8	0		BR	AF	0,3		0,3	1,5	0,6	0,71	216,9	130,305	PP32	32	10

Factor seguridad dP por longitud y codos = 10 %

Cálculo	Proyecto:	MERCADO LEGAZPI		
Mediciones	Código:	12416	Fecha:	
Redes de Tuberías	Planta:	S1	Autor:	

JG
MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Circuito: RIEGO

Agua caliente: 0 ºC **dT:** 0 ºC Acero Galvanizado

Agua fría: 15 ºC **dT:** 0 ºC PP Serie 3,2 (SDR7,4-SDR7,4.Faser)

Zona	Mont.	Tramo	Tramo anterior	Ref. Aparato	Circ.	Caudal tramo (l/s)		Caudal simult. (l/s)	Vel. máx. (m/s)	Long. Tramo (m)	Vel. tramo (m/s)	dP tramo (Pa/m)	dP Acum. (kPa)	Denominac. tubería	Diámetro aislante (mm)	Espesor aislante (mm)
MONT	B10	ESUP->S1	21		AF	3		0,978	1,5	15,3	1,481	755,6	254,546	PP40	40	10
MONT	B3	ESUP->S1	34		AF	4,2		1,161	1,5	15,3	1,128	323,1	256,104	PP50	50	10
MONT	B6	ESUP->S1	14		AF	3		0,978	1,5	15,3	1,481	755,6	255,33	PP40	40	10
MONT	B9	ESUP->S1	18		AF	3		0,978	1,5	15,3	1,481	755,6	255,33	PP40	40	10
MONT	D1	ESUP->S1	35		AF	3,2		1,011	1,5	15,3	0,982	245,1	242,589	PP50	50	10
MONT	D4	ESUP->S1	9		AF	3,2		1,011	1,5	15,3	0,982	245,1	242,527	PP50	50	10
MONT	D7	ESUP->S1	4		AF	2,8		0,944	1,5	15,3	1,429	703,7	253,274	PP40	40	10
MONT	D8	ESUP->S1	40		AF	2,6		0,908	1,5	15,3	1,375	651,7	251,157	PP40	40	10
MONT	F1	ESUP->S1	45		AF	3		0,978	1,5	15,3	1,481	755,6	257,855	PP40	40	10
MONT	F4	ESUP->S1	47		AF	3,2		1,011	1,5	15,3	0,982	245,1	242,727	PP50	50	10
MONT	F5	ESUP->S1	51		AF	2,6		0,908	1,5	15,3	1,375	651,7	250,869	PP40	40	10
	M1	0			AF	39,2		3,38	1,5	0,9	1,444	350,9	321,97	PP75	76	10
	M1	1	0		AF	0,3		0,3	1,5	4	0,71	216,9	135,412	PP32	32	10
	M1	2	0		AF	38,9		3,368	1,5	6,4	1,439	348,5	318,385	PP75	76	10
	M1	3	2		AF	26,3		2,818	1,5	14	1,204	243,9	315,614	PP75	76	10
	M1	4	3		AF	2,8		0,944	1,5	33,8	1,429	703,7	286,45	PP40	40	10
	M1	5	3		AF	23,5		2,68	1,5	7,7	1,145	220,6	310,199	PP75	76	10
	M1	6	5		AF	0,3		0,3	1,5	2,5	0,71	216,9	135,234	PP32	32	10
	M1	7	6		AF	0,3		0,3	1,5	0,3	0,71	216,9	133,316	PP32	32	10
	M1	8	5		AF	23,2		2,665	1,5	18,3	1,138	218,1	308,127	PP75	76	10
	M1	9	8		AF	3,2		1,011	1,5	33,6	0,982	245,1	254,659	PP50	50	10
	M1	10	8		AF	20		2,486	1,5	24,2	1,062	189,8	303,555	PP75	76	10
	M1	11	10		AF	12,3		1,97	1,5	6,6	0,841	119,2	297,924	PP75	76	10
	M1	12	11		AF	0,3		0,3	1,5	4,2	0,71	216,9	135,235	PP32	32	10
	M1	13	11		AF	12		1,946	1,5	16,1	0,831	116,4	296,247	PP75	76	10
	M1	14	13		AF	3		0,978	1,5	32,9	1,481	755,6	290,162	PP40	40	10
	M1	15	13		AF	9		1,693	1,5	6,5	0,723	88	294,082	PP75	76	10
	M1	16	15		AF	0,3		0,3	1,5	7,4	0,71	216,9	136,238	PP32	32	10
	M1	17	15		AF	8,7		1,665	1,5	19,5	0,711	85,2	293,378	PP75	76	10
	M1	18	17		AF	3		0,978	1,5	32,9	1,481	755,6	290,163	PP40	40	10
	M1	19	17		AF	5,7		1,353	1,5	10,9	0,578	56,2	291,473	PP75	76	10
	M1	20	19		AF	5,4		1,317	1,5	15,1	0,562	53,2	290,624	PP75	76	10
	M1	21	20		AF	3		0,978	1,5	32,9	1,481	755,6	289,378	PP40	40	10
	M1	22	20		AF	2,4		0,871	1,5	12,1	0,372	23,3	171,917	PP75	76	10
	M1	23	22		AF	0,3		0,3	1,5	9,7	0,71	216,9	136,552	PP32	32	10
	M1	24	22		AF	2,1		0,812	1,5	20,4	0,347	20,3	171,587	PP75	76	10
	M1	25	24		AF	0,3		0,3	1,5	0,2	0,71	216,9	134,688	PP32	32	10
	M1	26	25		AF	0,3		0,3	1,5	0,2	0,71	216,9	133,306	PP32	32	10
	M1	27	24		AF	1,8		0,748	1,5	4,3	1,133	442,5	171,115	PP40	40	10
	M1	28	27		AF	0,9		0,51	1,5	9,5	1,207	628	165,694	PP32	32	10
	M1	29	27		AF	0,9		0,51	1,5	11,7	1,207	628	168,146	PP32	32	10
	M1	30	19		AF	0,3		0,3	1,5	5,7	0,71	216,9	134,693	PP32	32	10
	M1	31	10		AF	7,7		1,569	1,5	3,3	0,952	182	274,042	PP63	64	10
	M1	32	31		AF	4,5		1,202	1,5	7,2	1,168	346,4	272,282	PP50	50	10
	M1	33	32		AF	0,3		0,3	1,5	2,3	0,71	216,9	134,784	PP32	32	10
	M1	34	32		AF	4,2		1,161	1,5	25,7	1,128	323,1	267,625	PP50	50	10
	M1	35	31		AF	3,2		1,011	1,5	35,4	0,982	245,1	254,494	PP50	50	10
	M1	36	2		AF	12,6		1,993	1,5	10,9	0,851	122	296,811	PP75	76	10
	M1	37	36		AF	2,9		0,961	1,5	16,4	1,455	729,7	285,825	PP40	40	10
	M1	38	37		AF	0,3		0,3	1,5	4,7	0,71	216,9	135,792	PP32	32	10
	M1	39	38		AF	0,3		0,3	1,5	0,5	0,71	216,9	133,348	PP32	32	10
	M1	40	37		AF	2,6		0,908	1,5	18,4	1,375	651,7	267,522	PP40	40	10
	M1	41	36		AF	9,7		1,756	1,5	3,3	0,75	94,7	294,515	PP75	76	10
	M1	42	41		AF	0,3		0,3	1,5	5,4	0,71	216,9	136,008	PP32	32	10
	M1	43	42		AF	0,3		0,3	1,5	0,6	0,71	216,9	133,381	PP32	32	10
	M1	44	41		AF	9,4		1,729	1,5	6,9	0,739	91,9	293,531	PP75	76	10
	M1	45	44		AF	3		0,978	1,5	33	1,481	755,6	292,757	PP40	40	10

Cálculo	Proyecto:	MERCADO LEGAZPI		
Mediciones	Código:	12416	Fecha:	
Redes de Tuberías	Planta:	S1	Autor:	

Circuito: RIEGO

Agua caliente: 0 ºC **dT:** 0 ºC Acero Galvanizado

Agua fría: 15 ºC **dT:** 0 ºC PP Serie 3,2 (SDR7,4-SDR7,4.Faser)

Zona	Mont.	Tramo	Tramo	Ref.	Circ.	Caudal		Caudal	Vel.	Long.	Vel.	dP	dP	Denominac.	Diámetro	Espesor
	M1	46	44		AF	6,4		1,432	1,5	26	0,612	63	283,77	PP75	76	10
	M1	47	46		AF	3,2		1,011	1,5	33	0,982	245,1	254,709	PP50	50	10
	M1	48	46		AF	3,2		1,011	1,5	6,7	0,432	31,4	281,912	PP75	76	10
	M1	49	48		AF	0,3		0,3	1,5	3,5	0,71	216,9	135,057	PP32	32	10
	M1	50	48		AF	2,9		0,961	1,5	19,3	0,411	28,4	281,655	PP75	76	10
	M1	51	50		AF	2,6		0,908	1,5	33	1,375	651,7	281,026	PP40	40	10
	M1	52	50		AF	0,3		0,3	1,5	17,5	0,128	4,7	134,979	PP75	76	10
	M1	53	52		AF	0,3		0,3	1,5	0,6	0,71	216,9	133,403	PP32	32	10
MONT	R10	PB->S1	33		AF	0,3		0,3	1,5	5,5	0,71	216,9	133,009	PP32	32	10
MONT	R11	PB->S1	23		AF	0,3		0,3	1,5	5,5	0,71	216,9	133,008	PP32	32	10
MONT	R12	PB->S1	29		AF	0,9		0,51	1,5	5,5	1,207	628	158,065	PP32	32	10
MONT	R13	PB->S1	28		AF	0,9		0,51	1,5	5,5	1,207	628	155,219	PP32	32	10
MONT	R14	PB->S1	26		AF	0,3		0,3	1,5	5,5	0,71	216,9	133,011	PP32	32	10
MONT	R15	PB->S1	53		AF	0,3		0,3	1,5	5,5	0,71	216,9	133,007	PP32	32	10
MONT	R16	PB->S1	1		AF	0,3		0,3	1,5	5,5	0,71	216,9	133,008	PP32	32	10
MONT	R17	PB->S1	43		AF	0,3		0,3	1,5	5,5	0,71	216,9	133,008	PP32	32	10
MONT	R18	PB->S1	39		AF	0,3		0,3	1,5	5,5	0,71	216,9	132,991	PP32	32	10
MONT	R2	PB->S1	12		AF	0,3		0,3	1,5	5,5	0,71	216,9	133,011	PP32	32	10
MONT	R3	PB->S1	16		AF	0,3		0,3	1,5	5,5	0,71	216,9	133,007	PP32	32	10
MONT	R4	PB->S1	30		AF	0,3		0,3	1,5	5,5	0,71	216,9	133,008	PP32	32	10
MONT	R5	PB->S1	7		AF	0,3		0,3	1,5	5,5	0,71	216,9	133,007	PP32	32	10
MONT	R8	PB->S1	49		AF	0,3		0,3	1,5	5,5	0,71	216,9	133,008	PP32	32	10

Factor seguridad dP por longitud y codos = 10 %

JG
MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Cálculo	Proyecto:	MERCADO LEGAZPI	Fecha:
Mediciones	Código:	12416	
Redes de Tuberías	Planta:	S2	Autor:

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SECCIÓN DE EJECUCIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Circuito: RIEGO

Agua caliente: 0 ºC **dT:** 0 ºC Acero Galvanizado

Agua fría: 15 ºC **dT:** 0 ºC PP Serie 3,2 (SDR7,4-SDR7,4.Faser)

Zona	Mont.	Tramo	Tramo anterior	Ref. Aparato	Circ.	Caudal tramo (l/s)		Caudal simult. (l/s)	Vel. máx. (m/s)	Long. Tramo (m)	Vel. tramo (m/s)	dP tramo (Pa/m)	dP Acum. (kPa)	Denominac. tubería	Diámetro aislante (mm)	Espesor aislante (mm)
MONT	M1	S1->S2	1		AF	39,2		3,38	2	3,5	1,444	350,9	326,108	PP75	76	10
		0			AF	39,4		3,388	2	3	1,447	352,6	331,625	PP75	76	10
		1	0		AF	39,2		3,38	2	1	1,444	350,9	330,442	PP75	76	10
		2	0		AF	0,2		0,2	1,5	47,4	0,473	96,4	55,879	PP32	32	10
		3	2	GL	AF	0,2		0,2	1,5	0,2	1,228	1046,6	50,356	PP20	20	10

Factor seguridad dP por longitud y codos = 10 %

Cálculo Mediciones Redes de Tuberías		Proyecto : MERCADO LEGAZPI Código : 12416	(Edición 05/2012.v14) Fecha: mar.-17 Autor: mgonzález	JG

Zona : PREVISION RIEGO PLAZA — Temperatura Agua Fría : — Nº Circuitos : 1 — Tipo : Abierto

Material Tubería : PP Serie 3,2 PN16 — Temperatura Agua Caliente : — Mínimo Coef. Simult. : 1,00 — Diámetro Mínimo :

Nombre Circuito [1] : — Agua Fría o Caliente [1] : — DT [1] : — DP Máxima (Pa/m) [1] :

Zona	Nodo Origen	Nodo Final	Consumo	Caudal Tramo (l/s)	Coef. Simult.	Caudal Simult. (l/s)	Vel. Máx. (m/s)	Máx. Long. (m)	Altura Tramo (m)	Diámetro Interior (mm)	Velocidad (m/s)	Pérdidas de Carga Anterior (KPa)	Pérdidas de Carga En Tramo (Pa/m)	Pérdidas de Carga En Tramo (Kpa)	Pérdidas de Carga Acumul. (KPa)	Denominación Tubería
Z	GOT	PLAZA	GOT1	1,500	1,00	1,500	1,500	160,0		36,20	1,457	200,000	539	103,572	303,572	PP50
Z	BOCA RIEGO	PLAZA	B1	0,400	1,00	0,400	1,500	160,0		23,20	0,946	5,000	386	74,045	79,045	PP32
Z	PLAZA			1,900	1,00	1,900	1,500	160,0		45,80	1,153	303,572	267	51,261	354,833	PP63

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

3. CÁLCULOS INSTALACIONES DE COMUNICACIÓN

3.1. INSTALACION DE TELEFONIA

RECINTO DE INSTALACIONES TELEFONICAS:

	TIPO	ALTO (m)	ANCHO (m)	FONDO (m)
Inferior a 4 pares	Ninguno	--	--	--
De 4 a 25 pares	Armario	2,00	1,00	0,30
De 26 a 50 pares	Armario	2,00	1,00	0,30
A partir de 50 pares	Recinto	2,80	2,00	1,50

REGISTROS CANALIZACION DE ENLACE

	ALTO (m)	ANCHO (m)	FONDO (m)
Hasta 100 pares	0,7	0,3	0,12
Más de 100 pares	0,7	0,5	0,12

ARMARIO DE DISTRIBUCION PRINCIPAL

	ALTO (m)	ANCHO (m)	FONDO (m)
1 par	0,2	0,2	0,12
De 2 a 4 pares	0,25	0,2	0,12
De 5 a 25 pares	0,45	0,4	0,12
De 26 a 50 pares	0,7	0,4	0,12
De 51 a 100 pares	0,7	0,55	0,12
De 101 a 200 pares	0,7	1,05	0,12

NUMERO TUBERIAS CANALIZACION PRINCIPAL

	Nº	E (mm)
Hasta 25 pares	2	40
De 26 a 100 pares	3	40
De 101 a 200 pares	4	40
De 201 a 300 pares	5	40

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

3.2. INSTALACION ANTENA COLECTIVA TV-FM

BANDAS DE FRECUENCIA

BANDA	BANDA FREC. (MHz)	CANAL	BANDA CANAL (MHz)
I	47 -68	2	47 - 54
		3	54 - 61
		4	61 - 68
II	87,5 - 104	FM	87,5 - 104
III	174 - 230	5	174 - 181
		6	181 - 188
		7	188 - 195
		8	195 - 202
		9	202 - 209
		10	209 - 216
		11	216 - 223
		12	223 - 230
IV	470 - 606	21	470 - 478
		22	478 - 486
		23	486 - 494
		24	494 - 502
		25	502 - 510
		26	510 - 518
		27	518 - 526
		28	526 - 534
		29	534 - 542
		30	542 - 550
		31	550 - 558
		32	558 - 566
		33	566 - 574
		34	574 - 582
		35	582 - 590
		36	590 - 598
		37	598 - 606
V	606 - 862	38	606 - 614
		39	614 - 622
		40	622 - 630
		41	630 - 638
		42	638 - 646

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

BANDA	BANDA FREC. (MHz)	CANAL	BANDA CANAL (MHz)
		43	646 - 654
		44	654 - 662
		45	662 - 670
		46	670 - 678
		47	678 - 686
		48	686 - 694
		49	694 - 702
		50	702 - 710
		51	710 - 718
		52	718 - 726
		53	726 - 734
		54	734 - 742
		55	742 - 750
		56	750 - 758
		57	758 - 766
		58	766 - 774
		59	774 - 782
		60	782 - 790
		61	790 - 798
		62	798 - 806
		63	806 - 814
		64	814 - 822
		65	822 - 830
		66	830 - 838
		67	838 - 846
		68	846 - 854
		69	854 - 862

SEÑALES MINIMAS DE CAPTACION

BANDA I: 250 µV/m

BANDA III: 500 µV/m

BANDA IV - V: 500 µV/m

NIVELES SALIDA CABECERA AMPLIFICACION

BASE DE DISEÑO: 110 dB/µV

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

NIVELES DE ATENUACION ELEMENTOS

Frecuencia de trabajo: 47 a 862 MHz

ELEMENTO	ATENUACION (dB)	
	PASO	DERIVACION
DERIVADOR INDUCTIVO	1,2	13,4
DERIVADOR INDUCTIVO	1,5	15
DISTRIBUIDOR INDUCTIVO	4,2	--
TOMA FINAL	1	--
CABLE COAXIAL	13 dB/100 m a 800 MHz	

Resistencia de acoplamiento por línea o cable de distribución 500 m /m a 200 MHz

Desacoplo recíproco entre tomas de antena: 26 dB (TV)
46 dB (FM)

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

3.3. INSTALACION DE MEGAFONIA

TABLA 1: NIVELES ACÚSTICOS CARACTERÍSTICOS

	NIVEL DE RUIDO dB(A)	NIVEL ACÚSTICO ÚTIL A OBTENER dB(A)
SALAS DE ESPECTACULOS Y ESTUDIOS DE GRABACIÓN		
Estudio TV o Radio	35	s/necesidades
Estudio de grabación	40	s/necesidades
Estudio-sala de control	45	s/necesidades
Teatro	40-45	65-80
Sala de conciertos	45-50	85-110
Cine	50	70-80
Pista de baile	76	95-110
HOSPITALES		
Quirófano	50-55	55-60
Sala con varias camas	55	60
Corredores	55-60	65
Lavabos - Servicios	55-60	65
Vestíbulo - Sala de espera	50-60	55-65
HOTELES - RESTAURANTES		
Habitación	40-50	45-55
Salón de banquetes	60	70-75
Sala de baile	60-65	80-90
Sala de conferencias	50-55	70-75
Corredores - Servicios	55-60	65
Restaurante	50-60	60-65
Bar - Cafetería	60 - 65	60 - 70
COMERCIO - GRANDES SUPERFICIES		
Grandes almacenes	55 - 65	70
Supermercado - Hipermercado	65-70	75
Cafetería	60-65	65-70
EDIFICIOS DE OFICINAS - CONGRESOS		
Sala del consejo de administración	45-50	65
Sala de conferencias	45	65
Recepción	50-55	60
Anfiteatro	45-65	65-75
Oficinas	55-60	60-65
Museo	50-55	55-60
Tribunal	45-50	60-65

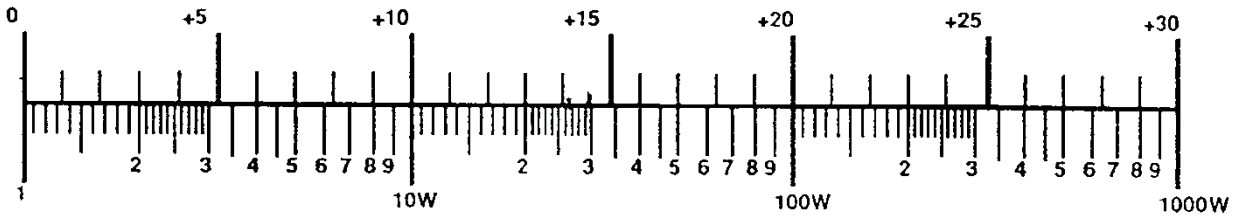
MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

	NIVEL DE RUIDO dB(A)	NIVEL ACÚSTICO ÚTIL A OBTENER dB(A)
SALAS DE ESPERA - ANDENES		
Aeropuerto	65-70	**75-80**
Estación	80	**85-90**
Metro	90	**95-100**
POLIDEPORTIVOS		
Gimnasio	55-65	**70-75**
Piscina - Pista de patinaje	60-70	**75-80**
Sala polivalente - Cancha de baloncesto	75-80	**90-95**
Gradas de un estadio	75-85	**90-95**
Estadio en el momento de marcar un tanto	90	
LOCALES INDUSTRIALES		
Garaje	65-75	**75-85**
Carrocerías	70-85	**90-95**
Industria ligera	65-70	**75-80**
Industria pesada	70-80	**85-90**
LUGARES DE CULTO		
Iglesias	50-55	**60-65**
Mezquitas	50-55	**65-75**

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

TABLA 2: NIVEL SONORO EN FUNCION DE LA POTENCIA APLICADA

AUMENTO DE NIVEL

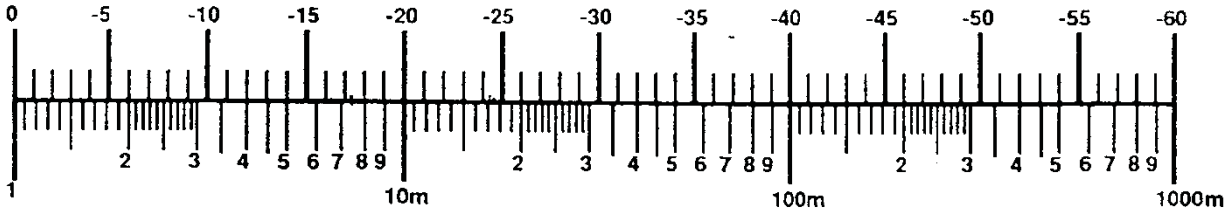


POTENCIA APLICADA (Vatios)

$N_L = 10 \log P_A$

TABLA 3: PROPAGACION SONIDO EN FUNCION DE LA DISTANCIA EMISOR/RECEPTOR

ATENUACION (dB)



DISTANCIAS (Metros)

PROP = -20 log D

NIVEL SONORO (N_S)

$$N_s(dB) = \left| \eta_D - \left(N_A + A_S \right) \right|$$

con: η_D = rendimiento difusor (dato de diseño)
N_A = nivel acústico a obtener (dato de diseño)
A_S = atenuación en función de la distancia
$A_S = 20 \log d$

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE
ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE
PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

POTENCIA NECESARIA A APLICAR A CADA ALTAVOZ (P)

$$P(W) = 10^{0,1N_S}$$

IMPLANTACION DIFUSORES

Según directricidad de cada elemento.

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

4. CÁLCULOS INSTALACIÓN DE DETECCIÓN DE INCENDIOS

4.1. INSTALACION DE DETECCION AUTOMATICA DE INCENDIOS

Las superficies de vigilancia de cada detector y las distancias entre detectores para techos con inclinación menor igual de 20% es según la UNE 23007-14 de:

Detectores de humos (iónico y óptico):

- Para superficie local $\leq$80 m^2 y altura local $\leq$ 12m: Sup. de vigilancia=80m^2. Ningún punto del techo o de la cubierta quedará situado a una distancia horizontal de un detector mayor de 6,6m.

- Para superficie local >80 m^2 y altura local $\leq$ 6m: Sup. de vigilancia=60m^2. Ningún punto del techo o de la cubierta quedará situado a una distancia horizontal de un detector mayor de 5,7 m.

- Para superficie local >80 m^2 y 6 < altura local $\leq$ 12m: Sup. de vigilancia=80m^2. Ningún punto del techo o de la cubierta quedará situado a una distancia horizontal de un detector mayor de 6,6 m.

Detector térmico:

- Para superficie local $\leq$30 m2 y altura local $\leq$6m: Sup. de vigilancia=30m2. Ningún punto del techo o de la cubierta quedará situado a una distancia horizontal de un detector mayor de 4,4 m.

- Para superficie local >30 m2 y altura local $\leq$6m: Sup. de vigilancia=20m2. Ningún punto del techo o de la cubierta quedará situado a una distancia horizontal de un detector mayor de 6,5 m.

Detector de llama: Sup. de vigilancia=hx40m^2 h=altura en m, máximo de 250m^2

Autonomía mínima de las baterías de emergencia para las Centrales de Detección Automática de Incendios: una (1) hora en estado de alarma y setenta y dos (72) horas en reposo.

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Número máximo de hilos de 1 mm² de sección por tubo de rígido:

Diámetro mm	Tubo material plástico	Tubo metálico
12	4	6
16	6	8
20	8	12
25	14	18
32	26	34
40	42	52
50	70	86

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

5. CÁLCULOS INSTALACIÓN DE EXTINCIÓN DE INCENDIOS

5.1. BIES

Los caudales de los puntos de consumo del edificio:

Caudal unitario de cálculo para cada BIE de 25 mm: 1,6 l/s.

Presión mínima aceptada en la punta de lanza de las dos BIE mas desfavorables hidráulicamente en caso de funcionamiento simultáneo: 2 bar.

	Unidades	Q_{unit} (l/s)	Q_{tot} (l/s)
BIE 25 mm	2	1,6	3,2

El diámetro de las tuberías se obtiene a partir de las velocidades máximas admitidas en circuitos de agua de incendios: en general de 1,5 m/s a 2 m/s. El diámetro nominal (DN) se calcula con la siguiente expresión

$$DN(mm) = \sqrt{\frac{4.000 \times Q_{acometida}(l/s)}{\pi \times V(m/s)}}$$

donde Q es el caudal simultáneo en l/s y v la velocidad en m/s.

5.2. ROCIADORES AUTOMATICOS

Tipo de riesgo considerado: REA.

TIPO DE RIESGO	RL	RO-1-2-3-4	REA
Tipo instalación	mojada	mojada	mojada
Material tubería	Acero negro	Acero negro	Acero negro
Cobertura Máxima	21 m^2	12 m^2	9 m^2
Área de operación	84 m^2	72-144-216-360 m^2	260 m^2
Densidad de diseño	2,25 mm/min/m^2	5 mm/min/m^2	12,5-Diluvio mm/min/m^2

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Factor K del rociador	57	80	115
Separación máxima entre rociadores	4,6 m	4 m	3,7 m
Separación máxima rociadores y pared	2 m	2 m	1,85 m
Separación mínima entre rociadores	1,8 m	1,8 m	1,8 m
Separación mínima entre rociadores y pared	0,1 m	0,1 m	0,1 m

5.3. DIMENSIONADO DEPOSITO DE AGUA DE EXTINCIÓN CONTRAINCENDIOS

Tabla dimensionado del depósito de agua de extinción contraincendios				
	Unidad	**Caudal.**	**Tiempo minutos**	**m³**
Reserva BIE 25 mm	2 ud	1,6	60	12
Reserva Rociadores R.E.	260 m2	12,5 l/min/m2	90	280,8
Total				280,812

Aplicando un factor de seguridad de 1,3 % obtenemos un volumen de 392,25 m2

5.4. EXTINTORES

Distancia máxima desde cualquier punto de una planta hasta un extintor: 15 m.

Densidad de extintores portátiles en zonas diáfanas: 1 extintor cada 300 m^2 o fracción de superficie.

Extintores sobre carro de 25 kg por cada 1.500 m^2 o fracción de superficie: 1 ud.

Los extintores tendrán las siguientes capacidades y eficacias mínimas:

- Polvo seco polivalente antibrasa: 6 kg 21A-113B
- Anhídrido carbónico (CO2): 5 kg 55B

Cálculo Mediciones Redes de Tuberías		Proyecto : MERCADO LEGAZPI Código : 12416	(Edición 05/2012.v14) Fecha: febreo-2017 Autor: mgonzález	JG

Zona : CORTINAS | Temperatura Agua Fría : | Nº Circuitos : 1 | Tipo : Abierto

Material Tubería : Acero Negro | Temperatura Agua Caliente : | Mínimo Coef. Simult. : 1,00 | Diámetro Mínimo :

Nombre Circuito [1] : | Agua Fría o Caliente [1] : | DT [1] : | DP Máxima (Pa/m) [1] :

Zona	Nodo Origen	Nodo Final	Consumo	Caudal Tramo (l/s)	Coef. Simult.	Caudal Simult. (l/s)	Vel. Máx. (m/s)	Máx. Long. (m)	Altura Tramo (m)	Diámetro Interior (mm)	Velocidad (m/s)	Pérdidas de Carga				Denominación Tubería
												Anterior (KPa)	En Tramo (Pa/m)	En Tramo (Kpa)	Acumul. (KPa)	
cort1	1	2	RO	1,333	1,00	1,333	1,500	4,0		36,00	1,310	100,000	657	3,153	103,153	DN32
cort1	2	3	RO	2,666	1,00	2,666	1,500	4,0		53,10	1,204	103,153	303	1,453	104,607	DN50
cort2	3	4	RO	3,999	1,00	3,999	1,500	4,0		68,90	1,073	104,607	185	0,889	105,496	DN65
cort2	4	5	RO	5,332	1,00	5,332	1,500	4,0		68,90	1,430	105,496	329	1,580	107,076	DN65
cort2	5	C1	RO	6,665	1,00	6,665	1,500	4,0		80,90	1,297	107,076	231	1,106	108,182	DN80
cort2	C1	ROC	RO	7,998	1,00	7,998	1,500	4,0		105,30	0,918	108,182	89	0,426	108,609	DN100
cort	ROC	TUB		7,998	1,00	7,998	1,500	4,0	21,0	105,30	0,918	108,609	89	2,666	317,284	DN100
BIE	A	C	BIE	1,660	1,00	1,660	2,000	10,0		36,00	1,631	400,000	1019	12,226	412,226	DN32
BIE	B	C	BIE	1,660	1,00	1,660	2,000	10,0		36,00	1,631	400,000	1019	12,226	412,226	DN32
BIE	C	TUB		3,320	1,00	3,320	1,500	120,0		53,10	1,499	412,226	470	67,609	479,835	DN50
BIE	TUB			11,318	1,00	11,318	1,500	25,0	21,0	105,30	1,300	479,835	160	8,848	694,693	DN100

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE
ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE
PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

CÁLCULOS HIDRÁULICOS

para

Núm de contrato

Fecha Febrero 13, 2017

C:\Users\ocad\Desktop\mgonzalez.hcp

Datos de diseño:

Situación del área remota	
Clasificación de riesgo	
Densidad	12.50 lpm/sq.m
Tamaño del área remota	260.00 sq.m
Cobertura por rociador	8.97 sq.m
Factor K del rociador	115.00
Núm de rociadores calculados	24
Demanda estanterías	0 lpm
Demanda en la fuente para mangueras	0 lpm
Demanda total de agua incluyendo mangueras	3531 lpm
Nombre del contratista	JG INGENIEROS
Nombre del diseñador	aesque
Dirección	,
Autoridad Competente	

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

RESULTADOS GENERALES

Demanda total de agua incluyendo mangueras	3531 lpm
Aportes adicionales	0 lpm
Descarga de los rociadores	3531 lpm
Demanda en la fuente para mangueras	0 lpm
Desequilibrio medio	0.004 lpm
Desequilibrio máximo	0 lpm
Velocidad máxima @ tubería: bl33	4.90 m/s
Perdida de carga máxima @ Tubería: fm2	0.007 bar/m
Densidad mediana	13.58 lpm/sq.m

El área remota no fue comprobada

Las presiones de velocidad se han usado solo para información y no son válidos para equilibrar el sistema.

FUENTE : s1

Presión estática	0.10 bar
Presión residual	0.10 bar
Flujo	0 lpm
Aporte para mangueras	0 lpm
Presión disponible	0.10 bar
Presión necesaria	4.72 bar
Factor de seguridad	-4.62 bar
Caudal de agua	3531 lpm

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE
ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE
PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

NODOS

#	Tipo	Valor	Elevación	X	Y
			m	m	m
s1	Fuente	[...]	-12.00	200.00	19.00
h1	Rociad	115.00	-0.30	13.50	21.00
h2	Rociad	115.00	-0.30	10.50	21.00
h3	Rociad	115.00	-0.30	7.50	21.00
h4	Rociad	115.00	-0.30	4.50	21.00
h6	Rociad	115.00	-0.30	13.50	18.00
h7	Rociad	115.00	-0.30	10.50	18.00
h8	Rociad	115.00	-0.30	7.50	18.00
h9	Rociad	115.00	-0.30	4.50	18.00
h11	Rociad	115.00	-0.30	13.50	15.00
h12	Rociad	115.00	-0.30	10.50	15.00
h13	Rociad	115.00	-0.30	7.50	15.00
h14	Rociad	115.00	-0.30	4.50	15.00
h16	Rociad	115.00	-0.30	13.50	12.00
h17	Rociad	115.00	-0.30	10.50	12.00
h18	Rociad	115.00	-0.30	7.50	12.00
h19	Rociad	115.00	-0.30	4.50	12.00
h26	Rociad	115.00	-0.30	13.50	9.00
h27	Rociad	115.00	-0.30	10.50	9.00
h28	Rociad	115.00	-0.30	7.50	9.00
h29	Rociad	115.00	-0.30	4.50	9.00
h21	Rociad	115.00	-0.30	13.50	6.00
h22	Rociad	115.00	-0.30	10.50	6.00
h23	Rociad	115.00	-0.30	7.50	6.00
h24	Rociad	115.00	-0.30	4.50	6.00
n2	Nodo	-	0.00	13.50	21.00
n3	Nodo	-	0.00	10.50	21.00
n1	Nodo	-	0.00	9.00	21.00
n4	Nodo	-	0.00	7.50	21.00
n48	Nodo	-	0.00	4.50	21.00
n9	Nodo	-	0.00	13.50	18.00
n10	Nodo	-	0.00	10.50	18.00
n8	Nodo	-	0.00	9.00	18.00
n11	Nodo	-	0.00	7.50	18.00
n12	Nodo	-	0.00	4.50	18.00
n16	Nodo	-	0.00	13.50	15.00
n17	Nodo	-	0.00	10.50	15.00
n15	Nodo	-	0.00	9.00	15.00
n18	Nodo	-	0.00	7.50	15.00
n19	Nodo	-	0.00	4.50	15.00
n23	Nodo	-	0.00	13.50	12.00
n24	Nodo	-	0.00	10.50	12.00
n22	Nodo	-	0.00	9.00	12.00
n25	Nodo	-	0.00	7.50	12.00
n26	Nodo	-	0.00	4.50	12.00
n29	Nodo	-	0.00	200.00	10.50
n30	Nodo	-	-12.00	200.00	10.50
n31	Nodo	-	0.00	9.00	10.50
n39	Nodo	-	0.00	13.50	9.00
n40	Nodo	-	0.00	10.50	9.00
n38	Nodo	-	0.00	9.00	9.00
n41	Nodo	-	0.00	7.50	9.00
n42	Nodo	-	0.00	4.50	9.00
n32	Nodo	-	0.00	13.50	6.00
n33	Nodo	-	0.00	10.50	6.00
n44	Nodo	-	0.00	9.00	6.00
n34	Nodo	-	0.00	7.50	6.00
n35	Nodo	-	0.00	4.50	6.00

TUBERÍAS

#	Princ.	Fin	Material	Tamaño	HWC	Accesorios	Long	Long total	Tipo
							m	m	
sd1	n2	h1	UNE-10255	1	120	T	0.30	1.98	Vela
sd2	n3	h2	UNE-10255	1	120	T	0.30	1.98	Vela
sd3	n4	h3	UNE-10255	1	120	T	0.30	1.98	Vela
sd6	n9	h6	UNE-10255	1	120	T	0.30	1.98	Vela
sd7	n10	h7	UNE-10255	1	120	T	0.30	1.98	Vela
sd8	n11	h8	UNE-10255	1	120	T	0.30	1.98	Vela
sd9	n12	h9	UNE-10255	1	120	T	0.30	1.98	Vela
sd11	n16	h11	UNE-10255	1	120	T	0.30	1.98	Vela
sd12	n17	h12	UNE-10255	1	120	T	0.30	1.98	Vela
sd13	n18	h13	UNE-10255	1	120	T	0.30	1.98	Vela
sd14	n19	h14	UNE-10255	1	120	T	0.30	1.98	Vela
sd16	n23	h16	UNE-10255	1	120	T	0.30	1.98	Vela
sd18	n25	h18	UNE-10255	1	120	T	0.30	1.98	Vela
sd19	n26	h19	UNE-10255	1	120	T	0.30	1.98	Vela
sd26	n39	h26	UNE-10255	1	120	T	0.30	1.98	Vela
sd27	n40	h27	UNE-10255	1	120	T	0.30	1.98	Vela
sd28	n41	h28	UNE-10255	1	120	T	0.30	1.98	Vela
sd21	n32	h21	UNE-10255	1	120	T	0.30	1.98	Vela
sd22	n33	h22	UNE-10255	1	120	T	0.30	1.98	Vela
sd23	n34	h23	UNE-10255	1	120	T	0.30	1.98	Vela
sd24	n35	h24	UNE-10255	1	120	T	0.30	1.98	Vela
bl2	n3	n2	UNE-10255	1	120	-	3.00	3.00	Ramal
bl8	n10	n9	UNE-10255	1	120	-	3.00	3.00	Ramal
bl10	n12	n11	UNE-10255	1	120	-	3.00	3.00	Ramal
bl14	n17	n16	UNE-10255	1	120	-	3.00	3.00	Ramal
bl16	n19	n18	UNE-10255	1	120	-	3.00	3.00	Ramal
bl20	n24	n23	UNE-10255	1	120	-	3.00	3.00	Ramal
bl22	n26	n25	UNE-10255	1	120	-	3.00	3.00	Ramal
bl32	n40	n39	UNE-10255	1	120	-	3.00	3.00	Ramal
bl34	n42	n41	UNE-10255	1	120	-	3.00	3.00	Ramal
bl26	n33	n32	UNE-10255	1	120	-	3.00	3.00	Ramal
bl28	n35	n34	UNE-10255	1	120	-	3.00	3.00	Ramal
bl1	n3	n1	UNE-10255	1-1/4	120	-	1.50	1.50	Ramal
bl3	n1	n4	UNE-10255	1-1/4	120	-	1.50	1.50	Ramal
bl7	n10	n8	UNE-10255	1-1/4	120	-	1.50	1.50	Ramal
bl9	n8	n11	UNE-10255	1-1/4	120	-	1.50	1.50	Ramal
bl13	n17	n15	UNE-10255	1-1/4	120	-	1.50	1.50	Ramal
bl15	n15	n18	UNE-10255	1-1/4	120	-	1.50	1.50	Ramal
bl19	n24	n22	UNE-10255	1-1/4	120	-	1.50	1.50	Ramal
bl21	n22	n25	UNE-10255	1-1/4	120	-	1.50	1.50	Ramal
bl31	n40	n38	UNE-10255	1-1/4	120	-	1.50	1.50	Ramal
bl33	n38	n41	UNE-10255	1-1/4	120	-	1.50	1.50	Ramal
bl38	n33	n44	UNE-10255	1-1/4	120	-	1.50	1.50	Ramal
bl27	n44	n34	UNE-10255	1-1/4	120	-	1.50	1.50	Ramal
cm8	n8	n1	UNE-10255	6	120	-	3.00	3.00	Colector
cm9	n15	n8	UNE-10255	6	120	-	3.00	3.00	Colector
cm10	n22	n15	UNE-10255	6	120	-	3.00	3.00	Colector
cm11	n31	n22	UNE-10255	6	120	T	1.50	10.93	Colector
cm12	n38	n31	UNE-10255	6	120	T	1.50	10.93	Colector
cm13	n44	n38	UNE-10255	6	120	-	3.00	3.00	Colector
fm1	n30	n29	UNE-10255	6	120	E	12.00	16.46	Línea alimentación
fm2	n31	n29	UNE-10255	6	120	E	191.00	195.46	Línea alimentación
pp2	h4	n48	UNE-10255	1	120	-	0.30	0.30	Tubo
pp3	n24	h17	UNE-10255	1	120	-	0.30	0.30	Tubo
pp4	n42	h29	UNE-10255	1	120	-	0.30	0.30	Tubo
pp1	n4	n48	UNE-10255	1	120	-	3.00	3.00	Tubo
up1	s1	n30	UNE-10255	6	120	-	8.50	8.50	Colect enterr

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

1. DESCRIPCIÓN DE LOS EQUIPOS

01 TRATAMIENTO AGUA CONTRAINCENDIOS

1 BWT FIRE PATENT 30(1016.44)

El Sistema BWT FIRE PATENT 30 está formado por los siguientes equipos

CILLIT ULTRA 2.6 CL-PH (1049.41)



Equipo para medición y control del valor de cloro residual y pH en agua de consumo humano formado por los siguientes elementos:

- Equipo electrónico Cillit PCR ULTRA 2.6 Cl-pH de lectura continua digital del valor de cloro y pH en el agua de consumo humano. Se suministra montado en armario e incluye un portasondas en material transparente con alojamientos para los electrodos de cloro y pH. El equipo permite visualizar en la pantalla los valores medidos, el tipo de regulación que se está efectuando, los puntos de consigna programados, el estado de los relés de regulación y las alarmas. Dispone de un sensor de flujo que detecta cuando, por alguna anomalía, no existe paso de agua y en tal caso interrumpe la dosificación de producto. Se utiliza como elemento de seguridad para evitar sobre dosificaciones de cloro en caso de avería de las bombas de impulsión. El equipo permite además, introducir una prioridad del pH sobre el cloro. Si se activa esta función la dosificación del cloro no actuará hasta que se haya alcanzado un valor correcto de pH. El CILLIT PCR ULTRA 2.6 Cl-pH está preparado para el control directo de dos bombas CILLIT tipo DP ECO para la dosificación de los productos para realizar la corrección del valor de pH y la regulación de cloro.

- Electrodo de medición de cloro potencioestático de gran estabilidad y precisión.
- Electrodo de pH con cable de 1 metro, juntas de estanqueidad y conector tipo BNC para conexión al cuadro PCR.

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

- Contenedor con cartucho filtrante en polipropileno de 25 µm.

Datos Técnicos		Cilit PCR ULTRA 2.6 Cl-pH
Pantalla Gráfica		2,8" TFT color total, extraíble para instalación remota
Transformador principal (red)		230 V +10%/-15%, 50÷60 Hz, 20 VA
Transformador secundario		0-10 Vac, 50÷60 Hz,1.2 A-12-0-12 Vac, 50÷60 Hz,0.3A
Potencia absorbida aprox.		20 VA
Tipo de protección		IP 54
Puntos de consigna		Regulables y visualizables
Contacto relé		Cambio 250 V 5A resistivo
Impedancia de carga máxima		500 Ohms
Duración de impulsos modo PWM		0 ÷ 99 segundos
Tiempo de estado relé		Segundos
Resolución de la regulación		0,1% de la escala de medición
Tiempo máximo de dosificación		Máx. 99 horas y 59 minutos
Alarmas		Regulables y visibles en todas las escalas para pH y Cloro
Salidas de control adicionales		4 salidas de relé adicionales configurables por el usuario
Entradas		4 salidas de relé adicionales configurables por el usuario
pH	Escala	0 ÷ 14.00, resolución 0.01
	Precisión	± 0.05
	Calibración	Por software
Cl_2	Escala	0.00 ÷ 10.00 mg/l, resolución 0.01 mg/l
	Precisión	± 5 % en funcionamiento constante
	Calibración	Por software
Temperatura ambiente		5 ÷ 40 °C
Temperatura del agua a analizar		5 ÷ 35 °C
Dimensiones (altura x anchura)		640 mm x 450 mm x 160 mm

- Estaciones dosificadoras automáticas para la dosificación de hipoclorito que garantice un ajuste del valor residual de cloro que la proteja de una posible contaminación exterior según lo establecido por la Ley, así como para la dosificación de productos que aumenten o disminuyan el pH. Están compuestas por los siguientes elementos:
  - Dos bombas dosificadoras electrónicas tipo DP-ECO 2-6 con accesorios de aspiración e impulsión y con sistema de purga de aire.

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Características Técnicas	CILLIT DP ECO 2-6 CP
Caudal máximo	2 L/h
Presión máxima	6 bar
Volumen por impulso aprox.	0,28 mL
Impulsos por minuto máx.	120 i/min
Tensión	220-240 V - 50Hz
Potencia absorbida	32 W
Intensidad	0,14 A
Protección	IP 65
Temperatura máx. ambiente	40 ºC
Temperatura máx. líquido	40 ºC
Peso	1.9 Kg
Dimensiones (Altura x Anchura x Profundidad) aprox.	215 x 140 x 240 mm

Las principales características de la serie CILLIT DP ECO CP son:

- Cubierta de PP con protección IP65
- Válvula de purga manual
- El sistema electrónico de control, basado en una electrónica, dispone de las siguientes funciones principales:
- Ajuste manual de la dosificación.
- Posibilidad de activación a partir de una señal externa.
- Posibilidad de regulación a través de contador con emisor de impulsos 1:1 (1 pulso : 1 inyección).
- Posibilidad de regulación a través de contador con emisor de impulsos y temporización de pulsos regulable.
- Posibilidad de regulación de la frecuencia a caudal constante.

Se suministran aparte:

- Depósitos de acumulación
- Sonda de nivel mínimo que evita que la bomba trabaje sin producto

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

ELECTRODO Cl 96/B (LAPIZ)



Electrodo de medición de cloro potencioestático de gran estabilidad y precisión.

ELECTRODO pH CORTO



Electrodo de pH con cable de 1 metro, juntas de estanqueidad y conector tipo BNC para conexión al cuadro PCR.

CILLIT DP ECO 2-6 220V CP



Bomba dosificadora para la adición de reactivos para el tratamiento del agua destinada a consumo humano o para aplicaciones tecnológicas. Todas las partes en contacto con el líquido a dosificar están construidas en material alimentario y resistente a la corrosión.

Características Técnicas	CILLIT DP ECO 2-6 CP
Caudal máximo	2 L/h
Presión máxima	6 bar

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Volumen por impulso aprox.	0,28 mL
Impulsos por minuto máx.	120 i/min
Tensión	220-240 V - 50Hz
Potencia absorbida	32 W
Intensidad	0,14 A
Protección	IP 65
Temperatura máx. ambiente	40 ºC
Temperatura máx. líquido	40 ºC
Peso	1.9 Kg
Dimensiones (Altura x Anchura x Profundidad) aprox.	215 x 140 x 240 mm

Las principales características de la serie CILLIT DP ECO CP son:

- Cubierta de PP con protección IP65
- Válvula de purga manual
- El sistema electrónico de control, basado en una electrónica, dispone de las siguientes funciones principales:
  - Ajuste manual de la dosificación.
  - Posibilidad de activación a partir de una señal externa.
  - Posibilidad de regulación a través de contador con emisor de impulsos 1:1 (1 pulso : 1 inyección).
  - Posibilidad de regulación a través de contador con emisor de impulsos y temporización de pulsos regulable.
  - Posibilidad de regulación de la frecuencia a caudal constante.

CILLIT 139 UNI 100 L.



Depósito cilíndrico vertical de 100 L de capacidad con visualización exterior de nivel, tapa roscada y soporte para la fijación de bombas dosificadoras.

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

SONDA DE NIVEL PARA LB VARIO (ASPIR.INCLUIDA)

Sonda de nivel mínimo para depósito CILLIT LB VARIO que evita que la bomba trabaje sin producto.

DATOS TÉCNICOS	SONDA DE NIVEL MINIMO CON ASPIRACIÓN
Dimensiones sonda	37 x 142 mm
Tubo	6 x 8 mm
Materiales	PVDF
Longitud cable	2 m
Conector	BNC
Contacto de salida	Tipo "Reed" N.C.
Límite del contacto	24 V - 1 A dc, ac

CILLIT CRETA 300 T (4022.16)



Bomba centrífuga autoaspirante con cuerpo en material sintético y fibra de vidrio, anticorrosivo. Prefiltro con cesto extraíble de gran capacidad, eje en acero inox. y turbina en Noryl. Motor trifásico a 230/400 V 50Hz.

Características Técnicas	
Caudal	28 m3/h
Potencia	3 HP (2.2 KW)
Intensidad	8,6 / 5 A
Altura manométrica	10 m.c.a.
Conexión Aspiración e impulsión	2 "

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

CILLIT CM T11 6.3 - 10.0 (4820.06)

Cuadro eléctrico de maniobra conteniendo todos los automatismos de funcionamiento y compuesto por:

- Interruptor general.
- Temporizador analógico.
- Interruptor con sistema de seguridad para la bomba de recirculación.
- Protección térmica: 6,3 - 10,0 A

BWT PERMOBOY 920 MANUAL (000.PERMOBOY920M)



Filtro especialmente adecuado para aguas con un cierto contenido de sólidos en suspensión. Compuesto por botella de fibra de vidrio conteniendo un lecho filtrante del tipo multiestrato permanente formado por una capa superior de masa filtrante catalítica CILLIT 2000 y varias capas inferiores de diferente granulometría de sílex de alta pureza activado por tratamiento térmico. Incluye una válvula selectora manual para la realización de las operaciones de lavado. Se utilizará como filtro clarificador.

Adecuado para un caudal nominal de 33 m^3/h.

Características técnicas	BWT PERMOBOY 920 MANUAL
Caudal nominal	32 m^3/h
Diámetro	920 mm
Altura total	1115 mm
Conexiones	2"
Presión máxima de trabajo	2.5 bar

EBARA ESPAÑA BOMBAS, S.A.
Pol.La Estación. C/Cormoranes,6
Tel.916 923 630, Fax 916 910 818
28320 Pinto(Madrid), ESPAÑA
http://www.ebara.es

Grupo de presión contra incendios

· Modelo : **EBARA AFUEN-ENI 100-250/110 EDJ**
· Serie : **AQUAFIRE**
· Fluido : Agua dulce, limpia, temperatura ambiente
· Tensión : 400 V III+N 50 Hz
· Aspiración: En carga

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Partida	Ud.	Composición	P.V.P.(€)
Grupo P.C.I.	1	Grupo contra incendios, **EBARA AFUEN-ENI 100-250/110 EDJ** según **normas UNE 23500-90 y UNE-EN 12845** . Bomba principal **ELÉCTRICA ENI 100-250** EN 733/ DIN 24255, de un escalón y de una entrada, cuerpo de impulsión de fundición GG25 en espiral con patas de apoyo y soporte cojinete con pata de apoyo, aspiración axial y boca de impulsión radial hacia arriba, rodete radial de fundición , cerrado, compensación hidráulica mediante orificios de descarga en el rodete,soporte con rodamientos de bolas lubricados de por vida, estanqueidad del eje mediante **CIERRE MECÁNICO según DIN 24960** , eje de acero inoxidable AISI 420; accionada mediante motor eléctrico asíncrono,trifásico de 2 polos, aislamiento clase F, protección IP-55, de una POTENCIA DE **110** kW, para alimentación trifásica a 400 V III, 50 Hz, **acoplamiento CON ESPACIADOR** Bomba principal **DIESEL ENI 100-250** de una POTENCIA DE **125** kW, doble juego de baterias, DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE **440** litros de capacidad equipado con válvula de vaciado, filtro y visor de nivel. Una bomba auxiliar jockey **MVP 5-380/12** , de **2,85** kW, cuerpo de bomba en hierro fundido, eje de acero inoxidable AISI 416, cuerpos de aspiración e impulsión y contrabridas de hierro fundido, impulsores y difusores de policarbonato con fibra de vidrio, cierre mecánico , motor asíncrono de 2 polos, aislamiento clase F, protección IP 44 ; Depósito hidroneumático de **2 x 24/16** ; bancada metálica, válvulas de corte, antirretorno y de aislamiento para cada bomba. Manómetros; presostatos; colector común de impulsión en acero negro DN **200** S/DIN2440 con imprimación en rojo RAL3000, cuadros eléctricos de fuerza y control para la operación totalmente automática del grupo; soporte metálico para cuadro eléctrico. Montado en bancada de perfiles laminados de acero con imprimación anticorrosión, montado y conexionado en fábrica.	00000

Caudalímetro sobre tubería horizontal ,modelo **F DN 150** ,fabricado en acero al carbono con flotador de acero inoxidable, para una presión máxima de **16** Bar, fondo de escala **450** m³/h	1	Caudalímetro para grupo contra incendios de tipo rotámetro de lectura directa,instalación	0000

• Las descripciones, datos técnicos, cálculos, planos, esquemas e ilustraciones no son vinculantes; reservado el derecho a introducir modificaciones.

EBARA ESPAÑA BOMBAS, S.A.
Pol.La Estación. C/Cormoranes,6
Tel.916 923 630, Fax 916 910 818
28320 Pinto(Madrid), ESPAÑA
http://www.ebara.es

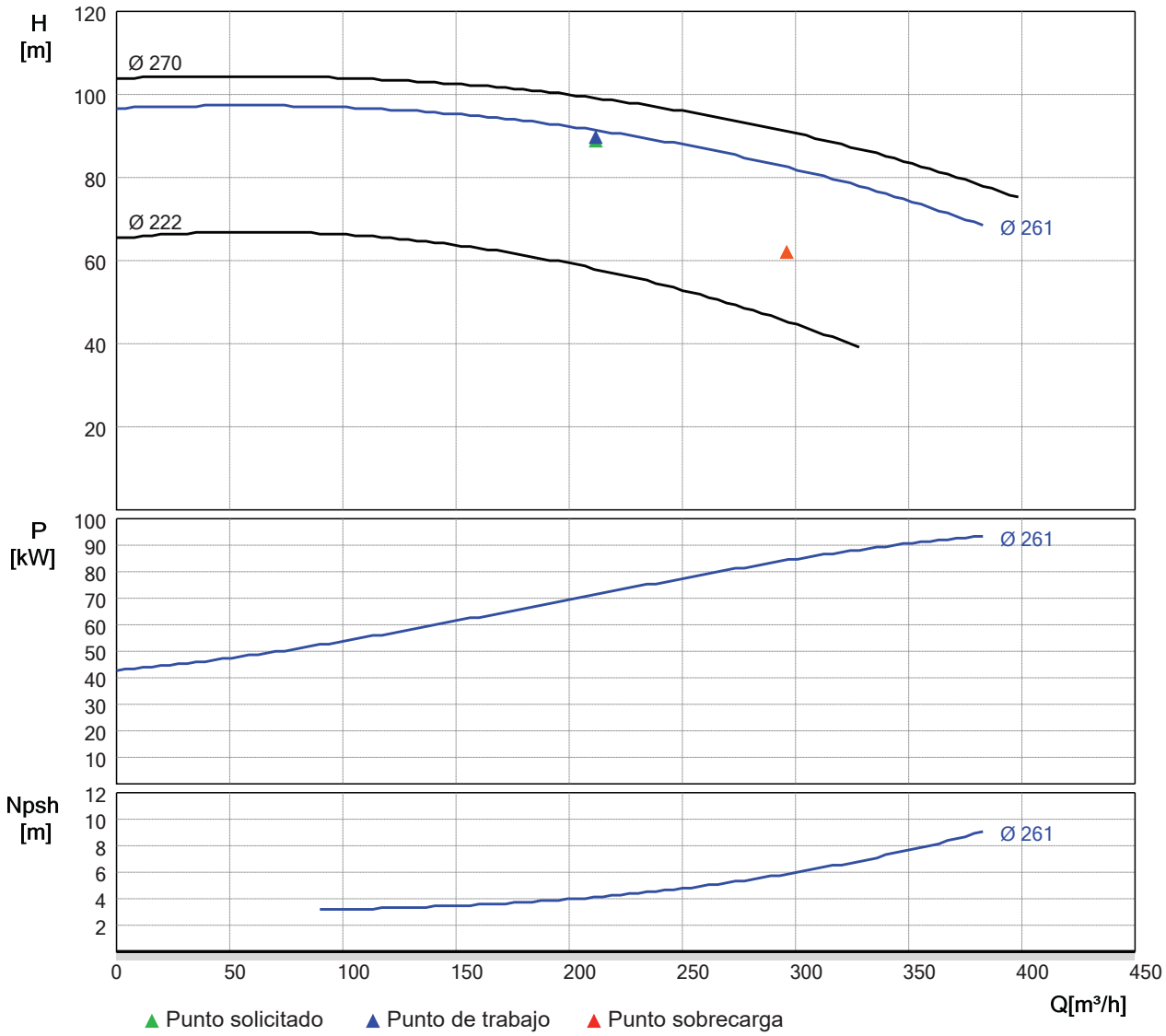
Grupo de presión contra incendios

· Modelo : **EBARA AFUEN-ENI 100-250/110 EDJ**
· Serie : **AQUAFIRE**
· Fluido : Agua dulce, limpia, temperatura ambiente
· Tensión : 400 V III+N 50 Hz
· Aspiración: En carga

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE HACIENDA Y ADMINISTRACIÓN PÚBLICA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Client
Referencia: **EESE-JJ17021307**
Proyecto: **EDIFICIO LEGAZPI MADRID**

Fecha: **13/02/2017**



Datos de trabajo solicitados		
Caudal	**211,74**	m³/h
H.M.T.	**90,64**	m.c.a.
Velocidad nominal	**50 Hz**	
R.p.m.	**2900**	
Tipo de fluido	**Agua dulce limpia**	
Temperatura fluido	**Ambiente, 20ºC**	
Aspiración	**En carga**	

Datos punto de trabajo proporcionado		
Caudal	**211,74**	m³/h
H.M.T.	**91,41**	m.c.a.
Potencia absorbida	**71,39**	kW
NPSH requerido	**4,12**	m.c.a.
Rendimiento	**73,75**	%
R.p.m.	**2900**	
Diámetro del impulsor	**261**	mm

Datos punto sobrecarga proporcionado		
Caudal	**296,44**	m³/h
H.M.T.(mínima)	**63,99**	m.c.a.
Potencia absorbida	**84,27**	kW
NPSH requerido	**5,87**	m.c.a.
Rendimiento	**61,22**	%
Potencia motor selec.	**110,00**	kW
Intensidad motor selec.	**187,00**	A

Datos de componentes		
Bomba jockey	**MVP 5-380/12**	
Caudal jockey	**4,25**	m³/h
H.M.T. jockey	**104,49**	m.c.a.
Ø aspiración jockey	**1 1/4"**	
Ø colector impulsión	**200**	
Depósito hidroneumático	**2 x 24/16**	l/bar
Potencia motor diesel	**125,00**	kW

• Las descripciones, datos técnicos, cálculos, planos, esquemas e ilustraciones no son vinculantes; reservado el derecho a introducir modificaciones.

EBARA ESPAÑA BOMBAS, S.A.
Pol.La Estación. C/Cormoranes,6
Tel.916 923 630, Fax 916 910 818
28320 Pinto(Madrid), ESPAÑA
http://www.ebara.es

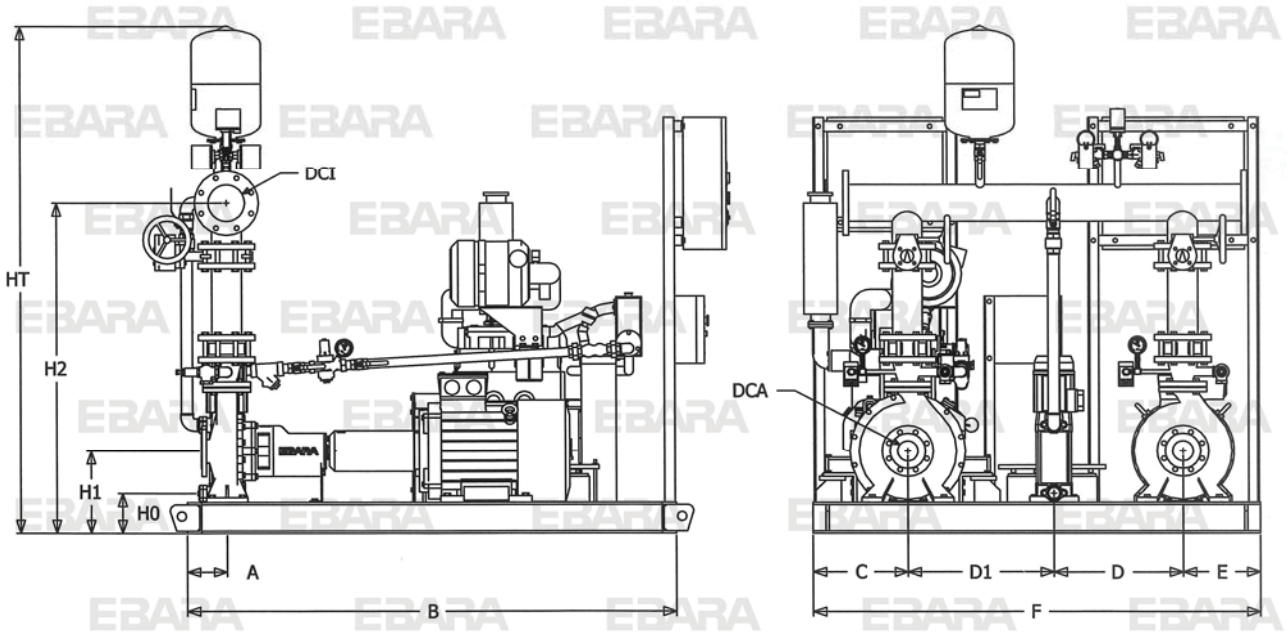
Grupo de presión contra incendios

· Modelo : **EBARA AFUEN-ENI 100-250/110 EDJ**
· Serie : **AQUAFIRE**
· Fluido : Agua dulce, limpia, temperatura ambiente
· Tensión : 400 V III+N 50 Hz
· Aspiración: En carga

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE HACIENDA Y ADMINISTRACIÓN PÚBLICA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Cliente: **JG INGENIEROS**
Referencia: **EESE-JJ17021307**
Proyecto: **EDIFICIO LEGAZPI MADRID**
Comentario:

Fecha: **13/02/2017**



* Dimensiones aproximadas, orientativas, sólo para cotización (no válidas para implantación definitiva)

Dimensiones grupo de presión contra incendios (mm)

A	160	**C**	370
B	2500	**D**	600
H0	180	**E**	400
H1	420	**F**	1940
H2	1520	**D1**	570
HT	2230	**DCA**	125
		DCI	200

• Las descripciones, datos técnicos, cálculos, planos, esquemas e ilustraciones no son vinculantes; reservado el derecho a introducir modificaciones.

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE
ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE
PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

6. CÁLCULOS INSTALACIÓN DE GESTIÓN

Sistema de Gestión	Proyecto :	ANTIGUO MERCADO LEGAZPI	(Edición 01/97.v01)	
	Código :	12416	Fecha:	ABRIL/2017
	Subestación :	CLIMATIZADOR CON RECIRCULACIÓN	Autor:	FMD

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Ref.	Descripción	Tipo de Señal EA	ET	ED	SA	SD	SI	Protocolo	Acción Software
CLIMATIZACIÓN									
CLIMATIZADOR CON RECIRCULACIÓN									
VF	Ventilador impulsión				1				Actuación sobre VF
ESTV	Ventilador impulsión			1					Informe de estado VF
ALAR	Ventilador impulsión			1					Alarma fallo VF
ESTT	Ventilador impulsión			1					Alarma salto término
SPDA	Ventilador impulsión	1							Medición Caudal
VF	Ventilador retorno				1				Actuación sobre VF
ESTV	Ventilador retorno			1					Informe de estado VF
ALAR	Ventilador retorno			1					Alarma fallo VF
ESTT	Ventilador retorno			1					Alarma salto término
SPDA	Ventilador retorno	1							Medición Caudal
VF	Recuperador rotativo				1				Actuación sobre VF
ESTV	Recuperador rotativo			1					Informe de estado VF
ALAR	Recuperador rotativo			1					Alarma fallo VF
ESTT	Recuperador rotativo			1					Alarma salto término
CONT	Humectador					1			M/P humectador
EST	Humectador			1					Confirmación M/P
ESTT	Humectador			1					Alarma salto térmico
PSCD	Toma aire exterior			1					Alarma filtro sucio
PSCD	Impulsión			1					Alarma filtro sucio
PSCD	Retorno			1					Alarma filtro sucio
TAC	Conducto impulsión		1						Información + Límite temperaturas
HRC	Conducto impulsión	1							Información + Control climatizador
PACA	Conducto impulsión	1							Información + Control climatizador
TAC	Conducto retorno		1						Información + Límite temperaturas
HRC	Conducto retorno	1							Información + Control climatizador
CO2	Conducto retorno	1							Información + Control climatizador
ACP	Bypass					3			Actuación sobre compuerta
IFC	Bypass			6					Información + Control climatizador
V3P	Alimentación batería				2				Modular válvula
IFC	Alimentación batería			4					Información + Control climatizador
TAE	Temperatura aire exterior		1						Información + control circuitos
HRE	Humedad relativa exterior	1							Información + control circuitos
RESERVA		1		1					
	TOTAL	**8**	**3**	**25**	**5**	**4**		**MODBUS**	**45 Puntos Totales**

LEYENDA

ACS	Agua Caliente Sanitaria	**PACA**	Sonda de Presión Absoluta de Conducto para Aire
AC	Actaudro de compuerta	**PLIA**	Sonda de Presión Absoluta de Inmersión para Líquidos
ACP	Actuador de compuerta proporcional	**PLID**	Sonda de Presión de Líquidos Diferencial por Inmersión
ALA	Alarma	**POS**	Posicionamiento de válvula
CONT	Contactor	**PRE**	Detector de presencia
CO2	Sonda Ambiente/Conducto para Medición de CO2	**PSCD**	Presostato Diferencial de Aire en Conducto
EA	Entrada Analógica	**QLT**	Medidor de Caudal de Líquido
ED	Entrada Digital	**SA**	Salida Analógica
ET	Entrada Analógica Termistora	**SD**	Salida Digital
EST	Estado	**SI**	Señal de Integración
ESTT	Estado Térmico	**SPDA**	Sonda de Presió diferencial de Aire
FLU	Interruptor de Flujo para Líquidos	**TAC**	Sonda de Temperatura para Conductos de Aire
HM	Humectador	**TAE**	Sonda de Temperatura Ambiente Exterior
HRC	Sonda de Humedad Relativa en Conducto	**TAI**	Sonda de Temperatura Ambiente Interior
HRE	Sonda de Humedad Relativa Ambiente Exterior	**TLI**	Sonda de Temperatura de Inmersión de Líquido
HRI	Sonda de Humedad Relativa en Ambiente	**V2**	Actuador para Válvula de dos Vías, Acción Todo - Nada
IFC	Interruptor Fin Carrera	**V2P**	Actuador para Válvula de dos Vía, Acción Proporcional
INT	Integración mediante protocolo de comunicación	**V3P**	Actuador para Válvula de tres Vía, Acción Proporcional
M/P	Marcha/Paro	**VELA**	Sonda de Velocidad del Aire
NL2	Indicador de Nivel Digital (2 Niveles)	**VF**	Variador de Frecuencia
NL4	Indicador de Nivel Digital (4 Niveles)	**VFC**	Ventilador de fancoil

Sistema de Gestión	Proyecto :	ANTIGUO MERCADO LEGAZPI	(Edición 01/97.v01)	
	Código :	12416	Fecha:	ABRIL/2017
	Subestación :	CLIMATIZADOR 100% AIRE EXTERIOR	Autor:	FMD

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Ref.	Descripción	Tipo de Señal EA	ET	ED	SA	SD	SI	Protocolo	Acción Software
CLIMATIZACIÓN									
CLIMATIZADOR 100% AIRE EXTERIOR CON RECUPERADOR ROTATIVO Y HUMECTADOR DE VAPOR									
VF	Ventilador impulsión				1				Actuación sobre VF
ESTV	Ventilador impulsión			1					Informe de estado VF
ALAR	Ventilador impulsión			1					Alarma fallo VF
ESTT	Ventilador impulsión			1					Alarma salto término
SPDA	Ventilador impulsión	1							Medición Caudal
VF	Ventilador retorno				1				Actuación sobre VF
ESTV	Ventilador retorno			1					Informe de estado VF
ALAR	Ventilador retorno			1					Alarma fallo VF
ESTT	Ventilador retorno			1					Alarma salto término
SPDA	Ventilador retorno	1							Medición Caudal
VF	Recuperador rotativo				1				Actuación sobre VF
ESTV	Recuperador rotativo			1					Informe de estado VF
ALAR	Recuperador rotativo			1					Alarma fallo VF
ESTT	Recuperador rotativo			1					Alarma salto término
CONT	Humectador					1			M/P humectador
EST	Humectador			1					Confirmación M/P
ESTT	Humectador			1					Alarma salto térmico
PSCD	Toma aire exterior			1					Alarma filtro sucio
PSCD	Impulsión			1					Alarma filtro sucio
PSCD	Retorno			1					Alarma filtro sucio
TAC	Conducto impulsión		1						Información + Límite temperaturas
HRC	Conducto impulsión	1							Información + Control climatizador
PACA	Conducto impulsión	1							Información + Control climatizador
TAC	Conducto retorno		1						Información + Límite temperaturas
HRC	Conducto retorno	1							Información + Control climatizador
V2P	Alimentación batería				2				Modular válvula
IFC	Alimentación batería			4					Información + Control climatizador
TAE	Temperatura aire exterior		1						Información + control circuitos
HRE	Humedad relativa exterior	1							Información + control circuitos
RESERVA		1		1					
	TOTAL	**7**	**3**	**19**	**5**	**1**		**MODBUS**	**35 Puntos Totales**

LEYENDA

ACS	Agua Caliente Sanitaria	**PACA**	Sonda de Presión Absoluta de Conducto para Aire
AC	Actaudro de compuerta	**PLIA**	Sonda de Presión Absoluta de Inmersión para Líquidos
ACP	Actuador de compuerta proporcional	**PLID**	Sonda de Presión de Líquidos Diferencial por Inmersión
ALA	Alarma	**POS**	Posicionamiento de válvula
CONT	Contactor	**PRE**	Detector de presencia
CO2	Sonda Ambiente/Conducto para Medición de CO2	**PSCD**	Presostato Diferencial de Aire en Conducto
EA	Entrada Analógica	**QLT**	Medidor de Caudal de Líquido
ED	Entrada Digital	**SA**	Salida Analógica
ET	Entrada Analógica Termistora	**SD**	Salida Digital
EST	Estado	**SI**	Señal de Integración
ESTT	Estado Térmico	**SPDA**	Sonda de Presió diferencial de Aire
FLU	Interruptor de Flujo para Líquidos	**TAC**	Sonda de Temperatura para Conductos de Aire
HM	Humectador	**TAE**	Sonda de Temperatura Ambiente Exterior
HRC	Sonda de Humedad Relativa en Conducto	**TAI**	Sonda de Temperatura Ambiente Interior
HRE	Sonda de Humedad Relativa Ambiente Exterior	**TLI**	Sonda de Temperatura de Inmersión de Líquido
HRI	Sonda de Humedad Relativa en Ambiente	**V2**	Actuador para Válvula de dos Vías, Acción Todo - Nada
IFC	Interruptor Fin Carrera	**V2P**	Actuador para Válvula de dos Vía, Acción Proporcional
INT	Integración mediante protocolo de comunicación	**V3P**	Actuador para Válvula de tres Vía, Acción Proporcional
M/P	Marcha/Paro	**VELA**	Sonda de Velocidad del Aire
NL2	Indicador de Nivel Digital (2 Niveles)	**VF**	Variador de Frecuencia
NL4	Indicador de Nivel Digital (4 Niveles)	**VFC**	Ventilador de fancoil

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE
ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE
PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

7. CÁLCULOS CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN

7.1. CÁLCULO DE LAS CARGAS TÉRMICAS

Se adjuntan las hojas resumen del cálculo de las cargas en las distintas zonas objeto del presente proyecto.

Common Ventilation Unit Sizing Summary for CLIMATIZADOR A

Project Name: 12416 - Mercado de Legazpi
Prepared by: JG INGENIEROS

03/30/2017
01:17

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Air System Information

Air System Name	**CLIMATIZADOR A**	Number of zones	**1**
Equipment Class	**TERM**	Floor Area	**723,1** m²
Air System Type	**4P-FC**	Location	**Madrid, Spain**

Sizing Calculation Information

Calculation Months	**Jan to Dec**	Zone L/s Sizing	**Sum of space airflow rates**
Sizing Data	**Calculated**	Space L/s Sizing	**Individual peak space loads**

Cooling Coil Sizing Data

Total coil load	**14,6**	kW	Load occurs at	**Oct 1400**	
Sensible coil load	**14,6**	kW	OA DB / WB	**31,7 / 18,2**	°C
Coil L/s at Oct 1400	**1413**	L/s	Entering DB / WB	**31,7 / 18,2**	°C
Max coil L/s	**1413**	L/s	Leaving DB / WB	**22,6 / 15,1**	°C
Sensible heat ratio	**1,000**		Bypass Factor	**0,100**	
Water flow @ 5,0 °K rise	**0,70**	L/s			

Heating Coil Sizing Data

Max coil load	**20,1**	kW	Load occurs at	**Des Htg**	
Coil L/s at Des Htg	**1413**	L/s	Ent. DB / Lvg DB	**9,0 / 21,6**	°C
Max coil L/s	**1413**	L/s			
Water flow @ 5,0 °K drop	**0,96**	L/s			

Humidifier Sizing Data

Max steam flow at Des Htg	**13,45**	kg/hr	Air mass flow	**5699,21**	kg/hr
Airflow Rate	**1413**	L/s	Moisture gain	**,00236**	kg/kg

Ventilation Fan Sizing Data

Actual max L/s	**1413**	L/s	Fan motor BHP	**0,82**	BHP
Standard L/s	**1318**	L/s	Fan motor kW	**0,65**	kW
Actual max L/(s-m²)	**1,95**	L/(s-m²)	Fan static	**250**	Pa

Exhaust Fan Sizing Data

Actual max L/s	**1413**	L/s	Fan motor BHP	**0,66**	BHP
Standard L/s	**1318**	L/s	Fan motor kW	**0,52**	kW
Actual max L/(s-m²)	**1,95**	L/(s-m²)	Fan static	**200**	Pa

Outdoor Ventilation Air Data

Design airflow L/s	**1413**	L/s	L/s/person	**12,50**	L/s/person
L/(s-m²)	**1,95**	L/(s-m²)			

Common Ventilation Unit Sizing Summary for CLIMATIZADOR B1

Project Name: 12416 - Mercado de Legazpi
Prepared by: JG INGENIEROS

03/30/2017
01:17

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SECCIÓN DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Air System Information

Air System Name	**CLIMATIZADOR B1**	Number of zones	**1**
Equipment Class	**TERM**	Floor Area	**2206,5** m²
Air System Type	**4P-FC**	Location	**Madrid, Spain**

Sizing Calculation Information

Calculation Months	**Jan to Dec**	Zone L/s Sizing	**Sum of space airflow rates**
Sizing Data	**Calculated**	Space L/s Sizing	**Individual peak space loads**

Cooling Coil Sizing Data

Total coil load	**48,6**	kW	Load occurs at	**Oct 1500**	
Sensible coil load	**48,6**	kW	OA DB / WB	**32,2 / 18,3**	°C
Coil L/s at Oct 1500	**4442**	L/s	Entering DB / WB	**32,2 / 18,3**	°C
Max coil L/s	**4442**	L/s	Leaving DB / WB	**22,5 / 15,1**	°C
Sensible heat ratio	**1,000**		Bypass Factor	**0,100**	
Water flow @ 5,0 °K rise	**2,33**	L/s			

Heating Coil Sizing Data

Max coil load	**62,8**	kW	Load occurs at	**Des Htg**	
Coil L/s at Des Htg	**4442**	L/s	Ent. DB / Lvg DB	**9,0 / 21,5**	°C
Max coil L/s	**4442**	L/s			
Water flow @ 5,0 °K drop	**3,01**	L/s			

Humidifier Sizing Data

Max steam flow at Des Htg	**42,31**	kg/hr	Air mass flow	**17922,74**	kg/hr
Airflow Rate	**4442**	L/s	Moisture gain	**,00236**	kg/kg

Ventilation Fan Sizing Data

Actual max L/s	**4442**	L/s	Fan motor BHP	**3,11**	BHP
Standard L/s	**4144**	L/s	Fan motor kW	**2,47**	kW
Actual max L/(s-m²)	**2,01**	L/(s-m²)	Fan static	**300**	Pa

Exhaust Fan Sizing Data

Actual max L/s	**4442**	L/s	Fan motor BHP	**2,07**	BHP
Standard L/s	**4144**	L/s	Fan motor kW	**1,65**	kW
Actual max L/(s-m²)	**2,01**	L/(s-m²)	Fan static	**200**	Pa

Outdoor Ventilation Air Data

Design airflow L/s	**4442**	L/s	L/s/person	**12,62**	L/s/person
L/(s-m²)	**2,01**	L/(s-m²)			

Common Ventilation Unit Sizing Summary for CLIMATIZADOR B2

Project Name: 12416 - Mercado de Legazpi
Prepared by: JG INGENIEROS

03/30/2017
01:17

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SECCIÓN DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Air System Information

Air System Name	**CLIMATIZADOR B2**		Number of zones	**1**	
Equipment Class	**TERM**		Floor Area	**1928,4**	m²
Air System Type	**4P-FC**		Location	**Madrid, Spain**	

Sizing Calculation Information

Calculation Months	**Jan to Dec**		Zone L/s Sizing	**Sum of space airflow rates**	
Sizing Data	**Calculated**		Space L/s Sizing	**Individual peak space loads**	

Cooling Coil Sizing Data

Total coil load	**36,7**	kW	Load occurs at	**Apr 1600**	
Sensible coil load	**36,7**	kW	OA DB / WB	**30,6 / 17,8**	°C
Coil L/s at Apr 1600	**4055**	L/s	Entering DB / WB	**30,6 / 17,8**	°C
Max coil L/s	**4055**	L/s	Leaving DB / WB	**22,6 / 15,1**	°C
Sensible heat ratio	**1,000**		Bypass Factor	**0,100**	
Water flow @ 5,0 °K rise	**1,76**	L/s			

Heating Coil Sizing Data

Max coil load	**57,7**	kW	Load occurs at	**Des Htg**	
Coil L/s at Des Htg	**4055**	L/s	Ent. DB / Lvg DB	**8,9 / 21,6**	°C
Max coil L/s	**4055**	L/s			
Water flow @ 5,0 °K drop	**2,76**	L/s			

Humidifier Sizing Data

Max steam flow at Des Htg	**38,61**	kg/hr	Air mass flow	**16359,24**	kg/hr
Airflow Rate	**4055**	L/s	Moisture gain	**,00236**	kg/kg

Ventilation Fan Sizing Data

Actual max L/s	**4055**	L/s	Fan motor BHP	**2,37**	BHP
Standard L/s	**3782**	L/s	Fan motor kW	**1,88**	kW
Actual max L/(s-m²)	**2,10**	L/(s-m²)	Fan static	**250**	Pa

Exhaust Fan Sizing Data

Actual max L/s	**4055**	L/s	Fan motor BHP	**1,89**	BHP
Standard L/s	**3782**	L/s	Fan motor kW	**1,50**	kW
Actual max L/(s-m²)	**2,10**	L/(s-m²)	Fan static	**200**	Pa

Outdoor Ventilation Air Data

Design airflow L/s	**4055**	L/s	L/s/person	**12,63**	L/s/person
L/(s-m²)	**2,10**	L/(s-m²)			

Common Ventilation Unit Sizing Summary for CLIMATIZADOR B3

Project Name: 12416 - Mercado de Legazpi
Prepared by: JG INGENIEROS

03/30/2017
01:17

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Air System Information

Air System Name	**CLIMATIZADOR B3**	Number of zones	**1**
Equipment Class	**TERM**	Floor Area	**1862,8** m²
Air System Type	**4P-FC**	Location	**Madrid, Spain**

Sizing Calculation Information

Calculation Months	**Jan to Dec**	Zone L/s Sizing	**Sum of space airflow rates**
Sizing Data	**Calculated**	Space L/s Sizing	**Individual peak space loads**

Cooling Coil Sizing Data

Total coil load	**33,5**	kW	Load occurs at	**Apr 1600**	
Sensible coil load	**33,5**	kW	OA DB / WB	**30,6 / 17,8**	°C
Coil L/s at Apr 1600	**3705**	L/s	Entering DB / WB	**30,6 / 17,8**	°C
Max coil L/s	**3705**	L/s	Leaving DB / WB	**22,6 / 15,1**	°C
Sensible heat ratio	**1,000**		Bypass Factor	**0,100**	
Water flow @ 5,0 °K rise	**1,60**	L/s			

Heating Coil Sizing Data

Max coil load	**53,1**	kW	Load occurs at	**Des Htg**	
Coil L/s at Des Htg	**3705**	L/s	Ent. DB / Lvg DB	**8,9 / 21,6**	°C
Max coil L/s	**3705**	L/s			
Water flow @ 5,0 °K drop	**2,54**	L/s			

Humidifier Sizing Data

Max steam flow at Des Htg	**35,28**	kg/hr	Air mass flow	**14947,05**	kg/hr
Airflow Rate	**3705**	L/s	Moisture gain	**,00236**	kg/kg

Ventilation Fan Sizing Data

Actual max L/s	**3705**	L/s	Fan motor BHP	**2,16**	BHP
Standard L/s	**3456**	L/s	Fan motor kW	**1,72**	kW
Actual max L/(s-m²)	**1,99**	L/(s-m²)	Fan static	**250**	Pa

Exhaust Fan Sizing Data

Actual max L/s	**3705**	L/s	Fan motor BHP	**1,73**	BHP
Standard L/s	**3456**	L/s	Fan motor kW	**1,37**	kW
Actual max L/(s-m²)	**1,99**	L/(s-m²)	Fan static	**200**	Pa

Outdoor Ventilation Air Data

Design airflow L/s	**3705**	L/s	L/s/person	**12,64**	L/s/person
L/(s-m²)	**1,99**	L/(s-m²)			

Common Ventilation Unit Sizing Summary for CLIMATIZADOR B4

Project Name: 12416 - Mercado de Legazpi
Prepared by: JG INGENIEROS

03/30/2017
01:17

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Air System Information

Air System Name	**CLIMATIZADOR B4**	Number of zones	**1**
Equipment Class	**TERM**	Floor Area	**1817,7** m²
Air System Type	**4P-FC**	Location	**Madrid, Spain**

Sizing Calculation Information

Calculation Months	**Jan to Dec**	Zone L/s Sizing	**Sum of space airflow rates**
Sizing Data	**Calculated**	Space L/s Sizing	**Individual peak space loads**

Cooling Coil Sizing Data

Total coil load	**28,9**	kW	Load occurs at	**May 1200**	
Sensible coil load	**28,9**	kW	OA DB / WB	**30,2 / 18,3**	°C
Coil L/s at May 1200	**3392**	L/s	Entering DB / WB	**30,2 / 18,3**	°C
Max coil L/s	**3392**	L/s	Leaving DB / WB	**22,6 / 15,8**	°C
Sensible heat ratio	**1,000**		Bypass Factor	**0,100**	
Water flow @ 5,0 °K rise	**1,38**	L/s			

Heating Coil Sizing Data

Max coil load	**48,7**	kW	Load occurs at	**Des Htg**	
Coil L/s at Des Htg	**3392**	L/s	Ent. DB / Lvg DB	**8,8 / 21,6**	°C
Max coil L/s	**3392**	L/s			
Water flow @ 5,0 °K drop	**2,33**	L/s			

Humidifier Sizing Data

Max steam flow at Des Htg	**32,31**	kg/hr	Air mass flow	**13686,16**	kg/hr
Airflow Rate	**3392**	L/s	Moisture gain	**,00236**	kg/kg

Ventilation Fan Sizing Data

Actual max L/s	**3392**	L/s	Fan motor BHP	**1,98**	BHP
Standard L/s	**3164**	L/s	Fan motor kW	**1,57**	kW
Actual max L/(s-m²)	**1,87**	L/(s-m²)	Fan static	**250**	Pa

Exhaust Fan Sizing Data

Actual max L/s	**3392**	L/s	Fan motor BHP	**1,58**	BHP
Standard L/s	**3164**	L/s	Fan motor kW	**1,26**	kW
Actual max L/(s-m²)	**1,87**	L/(s-m²)	Fan static	**200**	Pa

Outdoor Ventilation Air Data

Design airflow L/s	**3392**	L/s	L/s/person	**12,66**	L/s/person
L/(s-m²)	**1,87**	L/(s-m²)			

Common Ventilation Unit Sizing Summary for CLIMATIZADOR D1

Project Name: 12416 - Mercado de Legazpi
Prepared by: JG INGENIEROS

03/30/2017
01:17

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SECCIÓN DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Air System Information

Air System Name	**CLIMATIZADOR D1**	Number of zones	**1**
Equipment Class	**TERM**	Floor Area	**1380,6** m²
Air System Type	**4P-FC**	Location	**Madrid, Spain**

Sizing Calculation Information

Calculation Months	**Jan to Dec**	Zone L/s Sizing	**Sum of space airflow rates**
Sizing Data	**Calculated**	Space L/s Sizing	**Individual peak space loads**

Cooling Coil Sizing Data

Total coil load	**23,8**	kW	Load occurs at	**Apr 1600**	
Sensible coil load	**23,8**	kW	OA DB / WB	**30,6 / 17,8**	°C
Coil L/s at Apr 1600	**2631**	L/s	Entering DB / WB	**30,6 / 17,8**	°C
Max coil L/s	**2631**	L/s	Leaving DB / WB	**22,6 / 15,1**	°C
Sensible heat ratio	**1,000**		Bypass Factor	**0,100**	
Water flow @ 5,0 °K rise	**1,14**	L/s			

Heating Coil Sizing Data

Max coil load	**37,7**	kW	Load occurs at	**Des Htg**	
Coil L/s at Des Htg	**2631**	L/s	Ent. DB / Lvg DB	**8,9 / 21,6**	°C
Max coil L/s	**2631**	L/s			
Water flow @ 5,0 °K drop	**1,81**	L/s			

Humidifier Sizing Data

Max steam flow at Des Htg	**25,06**	kg/hr	Air mass flow	**10615,65**	kg/hr
Airflow Rate	**2631**	L/s	Moisture gain	**,00236**	kg/kg

Ventilation Fan Sizing Data

Actual max L/s	**2631**	L/s	Fan motor BHP	**1,54**	BHP
Standard L/s	**2454**	L/s	Fan motor kW	**1,22**	kW
Actual max L/(s-m²)	**1,91**	L/(s-m²)	Fan static	**250**	Pa

Exhaust Fan Sizing Data

Actual max L/s	**2631**	L/s	Fan motor BHP	**1,23**	BHP
Standard L/s	**2454**	L/s	Fan motor kW	**0,97**	kW
Actual max L/(s-m²)	**1,91**	L/(s-m²)	Fan static	**200**	Pa

Outdoor Ventilation Air Data

Design airflow L/s	**2631**	L/s	L/s/person	**12,77**	L/s/person
L/(s-m²)	**1,91**	L/(s-m²)			

Common Ventilation Unit Sizing Summary for CLIMATIZADOR D2

Project Name: 12416 - Mercado de Legazpi
Prepared by: JG INGENIEROS

03/30/2017
01:17

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Air System Information

Air System Name	**CLIMATIZADOR D2**	Number of zones	**1**
Equipment Class	**TERM**	Floor Area	**1869,2** m²
Air System Type	**4P-FC**	Location	**Madrid, Spain**

Sizing Calculation Information

Calculation Months	**Jan to Dec**	Zone L/s Sizing	**Sum of space airflow rates**
Sizing Data	**Calculated**	Space L/s Sizing	**Individual peak space loads**

Cooling Coil Sizing Data

Total coil load	**32,9**	kW	Load occurs at	**Oct 1300**	
Sensible coil load	**32,9**	kW	OA DB / WB	**30,4 / 17,8**	°C
Coil L/s at Oct 1300	**3727**	L/s	Entering DB / WB	**30,4 / 17,8**	°C
Max coil L/s	**3727**	L/s	Leaving DB / WB	**22,6 / 15,1**	°C
Sensible heat ratio	**1,000**		Bypass Factor	**0,100**	
Water flow @ 5,0 °K rise	**1,58**	L/s			

Heating Coil Sizing Data

Max coil load	**52,9**	kW	Load occurs at	**Des Htg**	
Coil L/s at Des Htg	**3727**	L/s	Ent. DB / Lvg DB	**9,0 / 21,6**	°C
Max coil L/s	**3727**	L/s			
Water flow @ 5,0 °K drop	**2,53**	L/s			

Humidifier Sizing Data

Max steam flow at Des Htg	**35,49**	kg/hr	Air mass flow	**15035,82**	kg/hr
Airflow Rate	**3727**	L/s	Moisture gain	**,00236**	kg/kg

Ventilation Fan Sizing Data

Actual max L/s	**3727**	L/s	Fan motor BHP	**2,17**	BHP
Standard L/s	**3477**	L/s	Fan motor kW	**1,73**	kW
Actual max L/(s-m²)	**1,99**	L/(s-m²)	Fan static	**250**	Pa

Exhaust Fan Sizing Data

Actual max L/s	**3727**	L/s	Fan motor BHP	**1,74**	BHP
Standard L/s	**3477**	L/s	Fan motor kW	**1,38**	kW
Actual max L/(s-m²)	**1,99**	L/(s-m²)	Fan static	**200**	Pa

Outdoor Ventilation Air Data

Design airflow L/s	**3727**	L/s	L/s/person	**12,72**	L/s/person
L/(s-m²)	**1,99**	L/(s-m²)			

Common Ventilation Unit Sizing Summary for CLIMATIZADOR D3

Project Name: 12416 - Mercado de Legazpi
Prepared by: JG INGENIEROS

03/30/2017
01:17

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Air System Information

Air System Name	**CLIMATIZADOR D3**	Number of zones	**1**
Equipment Class	**TERM**	Floor Area	**1869,2** m²
Air System Type	**4P-FC**	Location	**Madrid, Spain**

Sizing Calculation Information

Calculation Months	**Jan to Dec**	Zone L/s Sizing	**Sum of space airflow rates**
Sizing Data	**Calculated**	Space L/s Sizing	**Individual peak space loads**

Cooling Coil Sizing Data

Total coil load	**33,7**	kW	Load occurs at	**Apr 1600**	
Sensible coil load	**33,7**	kW	OA DB / WB	**30,6 / 17,8**	°C
Coil L/s at Apr 1600	**3727**	L/s	Entering DB / WB	**30,6 / 17,8**	°C
Max coil L/s	**3727**	L/s	Leaving DB / WB	**22,6 / 15,1**	°C
Sensible heat ratio	**1,000**		Bypass Factor	**0,100**	
Water flow @ 5,0 °K rise	**1,61**	L/s			

Heating Coil Sizing Data

Max coil load	**53,4**	kW	Load occurs at	**Des Htg**	
Coil L/s at Des Htg	**3727**	L/s	Ent. DB / Lvg DB	**8,9 / 21,6**	°C
Max coil L/s	**3727**	L/s			
Water flow @ 5,0 °K drop	**2,56**	L/s			

Humidifier Sizing Data

Max steam flow at Des Htg	**35,49**	kg/hr	Air mass flow	**15035,82**	kg/hr
Airflow Rate	**3727**	L/s	Moisture gain	**,00236**	kg/kg

Ventilation Fan Sizing Data

Actual max L/s	**3727**	L/s	Fan motor BHP	**2,17**	BHP
Standard L/s	**3477**	L/s	Fan motor kW	**1,73**	kW
Actual max L/(s-m²)	**1,99**	L/(s-m²)	Fan static	**250**	Pa

Exhaust Fan Sizing Data

Actual max L/s	**3727**	L/s	Fan motor BHP	**1,74**	BHP
Standard L/s	**3477**	L/s	Fan motor kW	**1,38**	kW
Actual max L/(s-m²)	**1,99**	L/(s-m²)	Fan static	**200**	Pa

Outdoor Ventilation Air Data

Design airflow L/s	**3727**	L/s	L/s/person	**12,72**	L/s/person
L/(s-m²)	**1,99**	L/(s-m²)			

Common Ventilation Unit Sizing Summary for CLIMATIZADOR D4

Project Name: 12416 - Mercado de Legazpi
Prepared by: JG INGENIEROS

03/30/2017
01:17

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Air System Information

Air System Name	**CLIMATIZADOR D4**	Number of zones	**1**
Equipment Class	**TERM**	Floor Area	**1717,5** m²
Air System Type	**4P-FC**	Location	**Madrid, Spain**

Sizing Calculation Information

Calculation Months	**Jan to Dec**	Zone L/s Sizing	**Sum of space airflow rates**
Sizing Data	**Calculated**	Space L/s Sizing	**Individual peak space loads**

Cooling Coil Sizing Data

Total coil load	**28,5**	kW	Load occurs at	**May 1200**	
Sensible coil load	**28,5**	kW	OA DB / WB	**30,2 / 18,3**	°C
Coil L/s at May 1200	**3339**	L/s	Entering DB / WB	**30,2 / 18,3**	°C
Max coil L/s	**3339**	L/s	Leaving DB / WB	**22,6 / 15,8**	°C
Sensible heat ratio	**1,000**		Bypass Factor	**0,100**	
Water flow @ 5,0 °K rise	**1,36**	L/s			

Heating Coil Sizing Data

Max coil load	**47,7**	kW	Load occurs at	**Des Htg**	
Coil L/s at Des Htg	**3339**	L/s	Ent. DB / Lvg DB	**8,9 / 21,6**	°C
Max coil L/s	**3339**	L/s			
Water flow @ 5,0 °K drop	**2,28**	L/s			

Humidifier Sizing Data

Max steam flow at Des Htg	**31,80**	kg/hr	Air mass flow	**13472,32**	kg/hr
Airflow Rate	**3339**	L/s	Moisture gain	**,00236**	kg/kg

Ventilation Fan Sizing Data

Actual max L/s	**3339**	L/s	Fan motor BHP	**1,95**	BHP
Standard L/s	**3115**	L/s	Fan motor kW	**1,55**	kW
Actual max L/(s-m²)	**1,94**	L/(s-m²)	Fan static	**250**	Pa

Exhaust Fan Sizing Data

Actual max L/s	**3339**	L/s	Fan motor BHP	**1,56**	BHP
Standard L/s	**3115**	L/s	Fan motor kW	**1,24**	kW
Actual max L/(s-m²)	**1,94**	L/(s-m²)	Fan static	**200**	Pa

Outdoor Ventilation Air Data

Design airflow L/s	**3339**	L/s	L/s/person	**12,74**	L/s/person
L/(s-m²)	**1,94**	L/(s-m²)			

Common Ventilation Unit Sizing Summary for CLIMATIZADOR F1

Project Name: 12416 - Mercado de Legazpi
Prepared by: JG INGENIEROS

03/30/2017
01:17

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SECCIÓN DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Air System Information

Air System Name	**CLIMATIZADOR F1**	Number of zones	**1**
Equipment Class	**TERM**	Floor Area	**1865,3** m²
Air System Type	**4P-FC**	Location	**Madrid, Spain**

Sizing Calculation Information

Calculation Months	**Jan to Dec**	Zone L/s Sizing	**Sum of space airflow rates**
Sizing Data	**Calculated**	Space L/s Sizing	**Individual peak space loads**

Cooling Coil Sizing Data

Total coil load	**31,4**	kW	Load occurs at	**Oct 1300**		
Sensible coil load	**31,4**	kW	OA DB / WB	**30,4 / 17,8**	°C	
Coil L/s at Oct 1300	**3552**	L/s	Entering DB / WB	**30,4 / 17,8**	°C	
Max coil L/s	**3552**	L/s	Leaving DB / WB	**22,6 / 15,1**	°C	
Sensible heat ratio	**1,000**		Bypass Factor	**0,100**		
Water flow @ 5,0 °K rise	**1,50**	L/s				

Heating Coil Sizing Data

Max coil load	**50,7**	kW	Load occurs at	**Des Htg**	
Coil L/s at Des Htg	**3552**	L/s	Ent. DB / Lvg DB	**8,9 / 21,6**	°C
Max coil L/s	**3552**	L/s			
Water flow @ 5,0 °K drop	**2,43**	L/s			

Humidifier Sizing Data

Max steam flow at Des Htg	**33,83**	kg/hr	Air mass flow	**14329,72**	kg/hr
Airflow Rate	**3552**	L/s	Moisture gain	**,00236**	kg/kg

Ventilation Fan Sizing Data

Actual max L/s	**3552**	L/s	Fan motor BHP	**2,07**	BHP
Standard L/s	**3313**	L/s	Fan motor kW	**1,64**	kW
Actual max L/(s-m²)	**1,90**	L/(s-m²)	Fan static	**250**	Pa

Exhaust Fan Sizing Data

Actual max L/s	**3552**	L/s	Fan motor BHP	**1,66**	BHP
Standard L/s	**3313**	L/s	Fan motor kW	**1,32**	kW
Actual max L/(s-m²)	**1,90**	L/(s-m²)	Fan static	**200**	Pa

Outdoor Ventilation Air Data

Design airflow L/s	**3552**	L/s	L/s/person	**12,73**	L/s/person
L/(s-m²)	**1,90**	L/(s-m²)			

Common Ventilation Unit Sizing Summary for CLIMATIZADOR F2

Project Name: 12416 - Mercado de Legazpi
Prepared by: JG INGENIEROS

03/30/2017
01:17

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Air System Information

Air System Name	**CLIMATIZADOR F2**	Number of zones	**1**
Equipment Class	**TERM**	Floor Area	**1869,2** m²
Air System Type	**4P-FC**	Location	**Madrid, Spain**

Sizing Calculation Information

Calculation Months	**Jan to Dec**	Zone L/s Sizing	**Sum of space airflow rates**
Sizing Data	**Calculated**	Space L/s Sizing	**Individual peak space loads**

Cooling Coil Sizing Data

Total coil load	**32,9**	kW	Load occurs at	**Oct 1300**	
Sensible coil load	**32,9**	kW	OA DB / WB	**30,4 / 17,8**	°C
Coil L/s at Oct 1300	**3727**	L/s	Entering DB / WB	**30,4 / 17,8**	°C
Max coil L/s	**3727**	L/s	Leaving DB / WB	**22,6 / 15,1**	°C
Sensible heat ratio	**1,000**		Bypass Factor	**0,100**	
Water flow @ 5,0 °K rise	**1,58**	L/s			

Heating Coil Sizing Data

Max coil load	**53,4**	kW	Load occurs at	**Des Htg**	
Coil L/s at Des Htg	**3727**	L/s	Ent. DB / Lvg DB	**8,9 / 21,6**	°C
Max coil L/s	**3727**	L/s			
Water flow @ 5,0 °K drop	**2,55**	L/s			

Humidifier Sizing Data

Max steam flow at Des Htg	**35,49**	kg/hr	Air mass flow	**15035,82**	kg/hr
Airflow Rate	**3727**	L/s	Moisture gain	**,00236**	kg/kg

Ventilation Fan Sizing Data

Actual max L/s	**3727**	L/s	Fan motor BHP	**2,17**	BHP
Standard L/s	**3477**	L/s	Fan motor kW	**1,73**	kW
Actual max L/(s-m²)	**1,99**	L/(s-m²)	Fan static	**250**	Pa

Exhaust Fan Sizing Data

Actual max L/s	**3727**	L/s	Fan motor BHP	**1,74**	BHP
Standard L/s	**3477**	L/s	Fan motor kW	**1,38**	kW
Actual max L/(s-m²)	**1,99**	L/(s-m²)	Fan static	**200**	Pa

Outdoor Ventilation Air Data

Design airflow L/s	**3727**	L/s	L/s/person	**12,72**	L/s/person
L/(s-m²)	**1,99**	L/(s-m²)			

Common Ventilation Unit Sizing Summary for CLIMATIZADOR F3

Project Name: 12416 - Mercado de Legazpi
Prepared by: JG INGENIEROS

03/30/2017
01:17

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Air System Information

Air System Name	**CLIMATIZADOR F3**	Number of zones	**1**
Equipment Class	**TERM**	Floor Area	**1352,8** m²
Air System Type	**4P-FC**	Location	**Madrid, Spain**

Sizing Calculation Information

Calculation Months	**Jan to Dec**	Zone L/s Sizing	**Sum of space airflow rates**
Sizing Data	**Calculated**	Space L/s Sizing	**Individual peak space loads**

Cooling Coil Sizing Data

Total coil load	**28,7**	kW	Load occurs at	**Oct 1500**	
Sensible coil load	**28,7**	kW	OA DB / WB	**32,2 / 18,3**	°C
Coil L/s at Oct 1500	**2647**	L/s	Entering DB / WB	**32,2 / 18,3**	°C
Max coil L/s	**2647**	L/s	Leaving DB / WB	**22,6 / 15,1**	°C
Sensible heat ratio	**1,000**		Bypass Factor	**0,100**	
Water flow @ 5,0 °K rise	**1,37**	L/s			

Heating Coil Sizing Data

Max coil load	**37,7**	kW	Load occurs at	**Des Htg**	
Coil L/s at Des Htg	**2647**	L/s	Ent. DB / Lvg DB	**8,9 / 21,6**	°C
Max coil L/s	**2647**	L/s			
Water flow @ 5,0 °K drop	**1,80**	L/s			

Humidifier Sizing Data

Max steam flow at Des Htg	**25,21**	kg/hr	Air mass flow	**10680,21**	kg/hr
Airflow Rate	**2647**	L/s	Moisture gain	**,00236**	kg/kg

Ventilation Fan Sizing Data

Actual max L/s	**2647**	L/s	Fan motor BHP	**1,54**	BHP
Standard L/s	**2469**	L/s	Fan motor kW	**1,23**	kW
Actual max L/(s-m²)	**1,96**	L/(s-m²)	Fan static	**250**	Pa

Exhaust Fan Sizing Data

Actual max L/s	**2647**	L/s	Fan motor BHP	**1,24**	BHP
Standard L/s	**2469**	L/s	Fan motor kW	**0,98**	kW
Actual max L/(s-m²)	**1,96**	L/(s-m²)	Fan static	**200**	Pa

Outdoor Ventilation Air Data

Design airflow L/s	**2647**	L/s	L/s/person	**12,60**	L/s/person
L/(s-m²)	**1,96**	L/(s-m²)			

Common Ventilation Unit Sizing Summary for CLIMATIZADOR G

Project Name: 12416 - Mercado de Legazpi
Prepared by: JG INGENIEROS

03/30/2017
01:17

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Air System Information

Air System Name	**CLIMATIZADOR G**		Number of zones	**1**	
Equipment Class	**TERM**		Floor Area	**342,1**	m²
Air System Type	**4P-FC**		Location	**Madrid, Spain**	

Sizing Calculation Information

Calculation Months	**Jan to Dec**	Zone L/s Sizing	**Sum of space airflow rates**
Sizing Data	**Calculated**	Space L/s Sizing	**Individual peak space loads**

Cooling Coil Sizing Data

Total coil load	**5,2**	kW	Load occurs at	**Sep 1200**	
Sensible coil load	**5,2**	kW	OA DB / WB	**30,9 / 18,5**	°C
Coil L/s at Sep 1200	**550**	L/s	Entering DB / WB	**30,9 / 18,5**	°C
Max coil L/s	**550**	L/s	Leaving DB / WB	**22,6 / 15,8**	°C
Sensible heat ratio	**1,000**		Bypass Factor	**0,100**	
Water flow @ 5,0 °K rise	**0,25**	L/s			

Heating Coil Sizing Data

Max coil load	**7,8**	kW	Load occurs at	**Des Htg**	
Coil L/s at Des Htg	**550**	L/s	Ent. DB / Lvg DB	**8,9 / 21,6**	°C
Max coil L/s	**550**	L/s			
Water flow @ 5,0 °K drop	**0,37**	L/s			

Humidifier Sizing Data

Max steam flow at Des Htg	**5,23**	kg/hr	Air mass flow	**2217,14**	kg/hr
Airflow Rate	**550**	L/s	Moisture gain	**,00236**	kg/kg

Ventilation Fan Sizing Data

Actual max L/s	**550**	L/s	Fan motor BHP	**0,32**	BHP
Standard L/s	**513**	L/s	Fan motor kW	**0,25**	kW
Actual max L/(s-m²)	**1,61**	L/(s-m²)	Fan static	**250**	Pa

Exhaust Fan Sizing Data

Actual max L/s	**550**	L/s	Fan motor BHP	**0,26**	BHP
Standard L/s	**513**	L/s	Fan motor kW	**0,20**	kW
Actual max L/(s-m²)	**1,61**	L/(s-m²)	Fan static	**200**	Pa

Outdoor Ventilation Air Data

Design airflow L/s	**550**	L/s	L/s/person	**14,09**	L/s/person
L/(s-m²)	**1,61**	L/(s-m²)			

Common Ventilation Unit Sizing Summary for CLIMATIZADOR PSE-A

Project Name: 12416 - Mercado de Legazpi
Prepared by: JG INGENIEROS

03/30/2017
01:17

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Air System Information

Air System Name	**CLIMATIZADOR PSE-A**	Number of zones	**1**
Equipment Class	**TERM**	Floor Area	**255,8** m²
Air System Type	**4P-FC**	Location	**Madrid, Spain**

Sizing Calculation Information

Calculation Months	**Jan to Dec**	Zone L/s Sizing	**Sum of space airflow rates**
Sizing Data	**Calculated**	Space L/s Sizing	**Individual peak space loads**

Cooling Coil Sizing Data

Total coil load	**4,4**	kW	Load occurs at	**Apr 1500**	
Sensible coil load	**4,4**	kW	OA DB / WB	**31,1 / 18,0**	°C
Coil L/s at Apr 1500	**462**	L/s	Entering DB / WB	**31,1 / 18,0**	°C
Max coil L/s	**462**	L/s	Leaving DB / WB	**22,6 / 15,1**	°C
Sensible heat ratio	**1,000**		Bypass Factor	**0,100**	
Water flow @ 5,0 °K rise	**0,21**	L/s			

Heating Coil Sizing Data

Max coil load	**6,6**	kW	Load occurs at	**Des Htg**	
Coil L/s at Des Htg	**462**	L/s	Ent. DB / Lvg DB	**9,0 / 21,6**	°C
Max coil L/s	**462**	L/s			
Water flow @ 5,0 °K drop	**0,31**	L/s			

Humidifier Sizing Data

Max steam flow at Des Htg	**4,40**	kg/hr	Air mass flow	**1862,08**	kg/hr
Airflow Rate	**462**	L/s	Moisture gain	**,00236**	kg/kg

Ventilation Fan Sizing Data

Actual max L/s	**462**	L/s	Fan motor BHP	**0,27**	BHP
Standard L/s	**431**	L/s	Fan motor kW	**0,21**	kW
Actual max L/(s-m²)	**1,80**	L/(s-m²)	Fan static	**250**	Pa

Exhaust Fan Sizing Data

Actual max L/s	**462**	L/s	Fan motor BHP	**0,22**	BHP
Standard L/s	**431**	L/s	Fan motor kW	**0,17**	kW
Actual max L/(s-m²)	**1,80**	L/(s-m²)	Fan static	**200**	Pa

Outdoor Ventilation Air Data

Design airflow L/s	**462**	L/s	L/s/person	**13,19**	L/s/person
L/(s-m²)	**1,80**	L/(s-m²)			

Common Ventilation Unit Sizing Summary for CLIMATIZADOR PSE-B

Project Name: 12416 - Mercado de Legazpi
Prepared by: JG INGENIEROS

03/30/2017
01:17

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SECCIÓN DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Air System Information

Air System Name	**CLIMATIZADOR PSE-B**	Number of zones	**1**
Equipment Class	**TERM**	Floor Area	**149,0** m²
Air System Type	**4P-FC**	Location	**Madrid, Spain**

Sizing Calculation Information

Calculation Months	**Jan to Dec**	Zone L/s Sizing	**Sum of space airflow rates**
Sizing Data	**Calculated**	Space L/s Sizing	**Individual peak space loads**

Cooling Coil Sizing Data

Total coil load	**6,8**	kW	Load occurs at	**Jul 1500**	
Sensible coil load	**6,8**	kW	OA DB / WB	**36,1 / 20,6**	°C
Coil L/s at Jul 1500	**445**	L/s	Entering DB / WB	**36,1 / 20,6**	°C
Max coil L/s	**445**	L/s	Leaving DB / WB	**22,6 / 16,3**	°C
Sensible heat ratio	**1,000**		Bypass Factor	**0,100**	
Water flow @ 5,0 °K rise	**0,32**	L/s			

Heating Coil Sizing Data

Max coil load	**13,0**	kW	Load occurs at	**Des Htg**	
Coil L/s at Des Htg	**445**	L/s	Ent. DB / Lvg DB	**-4,4 / 21,6**	°C
Max coil L/s	**445**	L/s			
Water flow @ 5,0 °K drop	**0,62**	L/s			

Humidifier Sizing Data

Max steam flow at Des Htg	**8,56**	kg/hr	Air mass flow	**1795,50**	kg/hr
Airflow Rate	**445**	L/s	Moisture gain	**,00477**	kg/kg

Ventilation Fan Sizing Data

Actual max L/s	**445**	L/s	Fan motor BHP	**0,26**	BHP
Standard L/s	**415**	L/s	Fan motor kW	**0,21**	kW
Actual max L/(s-m²)	**2,99**	L/(s-m²)	Fan static	**250**	Pa

Exhaust Fan Sizing Data

Actual max L/s	**445**	L/s	Fan motor BHP	**0,21**	BHP
Standard L/s	**415**	L/s	Fan motor kW	**0,16**	kW
Actual max L/(s-m²)	**2,99**	L/(s-m²)	Fan static	**200**	Pa

Outdoor Ventilation Air Data

Design airflow L/s	**445**	L/s	L/s/person	**34,23**	L/s/person
L/(s-m²)	**2,99**	L/(s-m²)			

Zone Sizing Summary for ALMACENES EDIFICIO G

Project Name: 12416 - Mercado de Legazpi
Prepared by: JG INGENIEROS

03/30/2017
01:23

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SECCIÓN DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Air System Information

Air System Name ..... **ALMACENES EDIFICIO G**
Equipment Class ..... **CW AHU**
Air System Type ..... **SZCAV**

Number of zones **1**
Floor Area ..... **602,2** m²
Location ..... **Madrid, Spain**

Sizing Calculation Information

Calculation Months ..... **Jan to Dec**
Sizing Data ..... **Calculated**

Zone L/s Sizing ..... **Sum of space airflow rates**
Space L/s Sizing ..... **Individual peak space loads**

Zone Terminal Sizing Data

Zone Name	Design Supply Airflow (L/s)	Minimum Supply Airflow (L/s)	Zone L/(s-m²)	Reheat Coil Load (kW)	Reheat Coil Water L/s @ 5,0 °K	Zone Htg Unit Coil Load (kW)	Zone Htg Unit Water L/s @ 5,0 °K	Mixing Box Fan Airflow (L/s)
G-P101	3663	3663	6,08	0,0	0,00	0,0	0,00	0

Zone Peak Sensible Loads

Zone Name	Zone Cooling Sensible (kW)	Time of Peak Sensible Cooling Load	Zone Heating Load (kW)	Zone Floor Area (m²)
G-P101	40,7	Aug 1500	40,5	602,2

Space Loads and Airflows

Zone Name / Space Name	Mult.	Cooling Sensible (kW)	Time of Peak Sensible Load	Air Flow (L/s)	Heating Load (kW)	Floor Area (m²)	Space L/(s-m²)
G-P101							
G-P004	1	21,2	Aug 1300	1708	18,4	261,9	6,52
G-P0E01	1	8,5	Jul 1500	857	9,6	142,8	6,00
G-P0E04	1	11,5	Jul 1500	1098	12,4	197,5	5,56

Zone Sizing Summary for A-P002 (14)

Project Name: 12416 - Mercado de Legazpi
Prepared by: JG INGENIEROS

03/30/2017
01:23

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE
ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SECCIÓN DE SUPERVISIÓN DE
PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Air System Information

Air System Name ..... **A-P002 (14)**
Equipment Class ..... **CW AHU**
Air System Type ..... **SZCAV**

Number of zones **1**
Floor Area ..... **300,0** m²
Location ..... **Madrid, Spain**

Sizing Calculation Information

Calculation Months ..... **Jan to Dec**
Sizing Data ..... **Calculated**

Zone L/s Sizing ..... **Sum of space airflow rates**
Space L/s Sizing ..... **Individual peak space loads**

Zone Terminal Sizing Data

Zone Name	Design Supply Airflow (L/s)	Minimum Supply Airflow (L/s)	Zone L/(s-m²)	Reheat Coil Load (kW)	Reheat Coil Water L/s @ 5,0 °K	Zone Htg Unit Coil Load (kW)	Zone Htg Unit Water L/s @ 5,0 °K	Mixing Box Fan Airflow (L/s)
MULTIUSOS	2494	2494	8,31	0,0	0,00	0,0	0,00	0

Zone Peak Sensible Loads

Zone Name	Zone Cooling Sensible (kW)	Time of Peak Sensible Cooling Load	Zone Heating Load (kW)	Zone Floor Area (m²)
MULTIUSOS	25,3	Jul 1500	21,9	300,0

Space Loads and Airflows

Zone Name / Space Name	Mult.	Cooling Sensible (kW)	Time of Peak Sensible Load	Air Flow (L/s)	Heating Load (kW)	Floor Area (m²)	Space L/(s-m²)
MULTIUSOS							
A-P002	1	25,3	Jul 1500	2494	21,9	300,0	8,31

Zone Sizing Summary for A-P101

Project Name: 12416 - Mercado de Legazpi
Prepared by: JG INGENIEROS

03/30/2017
01:23

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SECCIÓN DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Air System Information

Air System Name **A-P101**
Equipment Class ..... **CW AHU**
Air System Type ..... **SZCAV**

Number of zones **1**
Floor Area ..... **61,9** m²
Location ..... **Madrid, Spain**

Sizing Calculation Information

Calculation Months ..... **Jan to Dec**
Sizing Data ..... **Calculated**

Zone L/s Sizing ..... **Sum of space airflow rates**
Space L/s Sizing ..... **Individual peak space loads**

Zone Terminal Sizing Data

Zone Name	Design Supply Airflow (L/s)	Minimum Supply Airflow (L/s)	Zone L/(s-m²)	Reheat Coil Load (kW)	Reheat Coil Water L/s @ 5,0 °K	Zone Htg Unit Coil Load (kW)	Zone Htg Unit Water L/s @ 5,0 °K	Mixing Box Fan Airflow (L/s)
A-P101	1458	1458	23,55	0,0	0,00	0,0	0,00	0

Zone Peak Sensible Loads

Zone Name	Zone Cooling Sensible (kW)	Time of Peak Sensible Cooling Load	Zone Heating Load (kW)	Zone Floor Area (m²)
A-P101	14,8	Jul 1700	6,8	61,9

Space Loads and Airflows

Zone Name / Space Name	Mult.	Cooling Sensible (kW)	Time of Peak Sensible Load	Air Flow (L/s)	Heating Load (kW)	Floor Area (m²)	Space L/(s-m²)
A-P101							
A-P101	1	14,8	Jul 1700	1458	6,8	61,9	23,55

Zone Sizing Summary for A-P102

Project Name: 12416 - Mercado de Legazpi
Prepared by: JG INGENIEROS

03/30/2017
01:23

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SECCIÓN DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Air System Information

Air System Name **A-P102**
Equipment Class ..... **CW AHU**
Air System Type ..... **SZCAV**

Number of zones **1**
Floor Area ..... **101,0** m²
Location ..... **Madrid, Spain**

Sizing Calculation Information

Calculation Months ..... **Jan to Dec**
Sizing Data ..... **Calculated**

Zone L/s Sizing ..... **Sum of space airflow rates**
Space L/s Sizing ..... **Individual peak space loads**

Zone Terminal Sizing Data

Zone Name	Design Supply Airflow (L/s)	Minimum Supply Airflow (L/s)	Zone L/(s-m²)	Reheat Coil Load (kW)	Reheat Coil Water L/s @ 5,0 °K	Zone Htg Unit Coil Load (kW)	Zone Htg Unit Water L/s @ 5,0 °K	Mixing Box Fan Airflow (L/s)
A-P102	2225	2225	22,03	0,0	0,00	0,0	0,00	0

Zone Peak Sensible Loads

Zone Name	Zone Cooling Sensible (kW)	Time of Peak Sensible Cooling Load	Zone Heating Load (kW)	Zone Floor Area (m²)
A-P102	22,6	Jul 1700	12,3	101,0

Space Loads and Airflows

Zone Name / Space Name	Mult.	Cooling Sensible (kW)	Time of Peak Sensible Load	Air Flow (L/s)	Heating Load (kW)	Floor Area (m²)	Space L/(s-m²)
A-P102							
A-P102	1	22,6	Jul 1700	2225	12,3	101,0	22,03

Zone Sizing Summary for CLIMATIZADOR SALA MULTIUSOS (14)

Project Name: 12416 - Mercado de Legazpi
Prepared by: JG INGENIEROS

03/30/2017
01:23

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SECCIÓN DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Air System Information

Air System Name . **CLIMATIZADOR SALA MULTIUSOS (14)**
Equipment Class ..... **CW AHU**
Air System Type ..... **SZCAV**

Number of zones **1**
Floor Area ..... **821,4** m²
Location ..... **Madrid, Spain**

Sizing Calculation Information

Calculation Months ..... **Jan to Dec**
Sizing Data ..... **Calculated**

Zone L/s Sizing ..... **Sum of space airflow rates**
Space L/s Sizing ..... **Individual peak space loads**

Zone Terminal Sizing Data

Zone Name	Design Supply Airflow (L/s)	Minimum Supply Airflow (L/s)	Zone L/(s-m²)	Reheat Coil Load (kW)	Reheat Coil Water L/s @ 5,0 °K	Zone Htg Unit Coil Load (kW)	Zone Htg Unit Water L/s @ 5,0 °K	Mixing Box Fan Airflow (L/s)
MULTIUSOS	10126	10126	12,33	0,0	0,00	0,0	0,00	0

Zone Peak Sensible Loads

Zone Name	Zone Cooling Sensible (kW)	Time of Peak Sensible Cooling Load	Zone Heating Load (kW)	Zone Floor Area (m²)
MULTIUSOS	102,6	Jul 1500	60,1	821,4

Space Loads and Airflows

Zone Name / Space Name	Mult.	Cooling Sensible (kW)	Time of Peak Sensible Load	Air Flow (L/s)	Heating Load (kW)	Floor Area (m²)	Space L/(s-m²)
MULTIUSOS							
PS01-SALÓN MULTIUSOS	1	102,6	Jul 1500	10126	60,1	821,4	12,33

Zone Sizing Summary for EDIFICIO A

Project Name: 12416 - Mercado de Legazpi
Prepared by: JG INGENIEROS

03/30/2017
01:23

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Air System Information

Air System Name ..... **EDIFICIO A**
Equipment Class ..... **TERM**
Air System Type **4P-FC**

Number of zones **7**
Floor Area ..... **700,9** m²
Location ..... **Madrid, Spain**

Sizing Calculation Information

Calculation Months ..... **Jan to Dec**
Sizing Data ..... **Calculated**

Zone L/s Sizing ..... **Sum of space airflow rates**
Space L/s Sizing ..... **Individual peak space loads**

Terminal Unit Sizing Data - Cooling

Zone Name	Total Coil Load (kW)	Sens Coil Load (kW)	Coil Entering DB / WB (°C)	Coil Leaving DB / WB (°C)	Water Flow @ 5,0 °K (L/s)	Time of Peak Coil Load	Zone L/(s-m²)
A-P001	28,5	26,5	23,2 / 17,1	14,3 / 13,7	1,36	Jun 1800	12,38
A-P003	23,8	21,6	23,2 / 17,1	14,3 / 13,7	1,14	Jun 1200	12,34
A-P004	5,0	4,9	23,4 / 16,9	14,3 / 13,7	0,24	Jul 1400	70,62
A-P005	0,7	0,7	23,2 / 17,2	14,4 / 13,8	0,03	Jun 1500	9,66
A-P0E01	25,0	22,3	23,1 / 17,0	14,0 / 13,4	1,20	Aug 1500	7,78
A-P0E02	1,4	1,3	23,2 / 17,0	14,3 / 13,7	0,06	Aug 1600	11,43
A-P0E03	1,4	1,3	23,2 / 17,0	14,3 / 13,7	0,07	Jul 1400	11,92

Terminal Unit Sizing Data - Heating, Fan, Ventilation

Zone Name	Heating Coil Load (kW)	Heating Coil Ent/Lvg DB (°C)	Htg Coil Water Flow @5,0 °K (L/s)	Fan Design Airflow (L/s)	Fan Motor (BHP)	Fan Motor (kW)	OA Vent Design Airflow (L/s)
A-P001	18,1	22,0 / 28,1	0,87	2620	0,529	0,419	450
A-P003	16,3	22,2 / 28,9	0,78	2155	0,435	0,345	450
A-P004	0,7	22,0 / 23,3	0,03	480	0,097	0,077	13
A-P005	0,8	22,2 / 33,1	0,04	68	0,014	0,011	25
A-P0E01	24,4	22,2 / 32,2	1,17	2167	0,437	0,347	300
A-P0E02	1,8	22,0 / 34,7	0,09	127	0,026	0,020	38
A-P0E03	1,8	22,2 / 34,5	0,09	132	0,027	0,021	50

Zone Peak Sensible Loads

Zone Name	Zone Cooling Sensible (kW)	Time of Peak Sensible Cooling Load	Zone Heating Load (kW)	Zone Floor Area (m²)
A-P001	26,6	Jul 1700	19,0	211,6
A-P003	21,8	Jul 1500	16,5	174,6
A-P004	4,9	Jul 1500	0,8	6,8
A-P005	0,7	Jul 1500	0,8	7,0
A-P0E01	22,0	Jul 1500	24,6	278,7
A-P0E02	1,3	Jul 1500	1,9	11,1
A-P0E03	1,3	Jul 1500	1,9	11,1

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Space Loads and Airflows

Zone Name / Space Name	Mult.	Cooling Sensible (kW)	Time of Peak Sensible Load	Air Flow (L/s)	Heating Load (kW)	Floor Area (m²)	Space L/(s-m²)
A-P001							
A-P001	1	26,6	Jul 1700	2620	19,0	211,6	12,38
A-P003							
A-P003	1	21,8	Jul 1500	2155	16,5	174,6	12,34
A-P004							
A-P004	1	4,9	Jul 1500	480	0,8	6,8	70,62
A-P005							
A-P005	1	0,7	Jul 1500	68	0,8	7,0	9,66
A-P0E01							
A-P0E01	1	22,0	Jul 1500	2167	24,6	278,7	7,78
A-P0E02							
A-P0E02	1	1,3	Jul 1500	127	1,9	11,1	11,43
A-P0E03							
A-P0E03	1	1,3	Jul 1500	132	1,9	11,1	11,92

Zone Sizing Summary for EDIFICIO B

Project Name: 12416 - Mercado de Legazpi
Prepared by: JG INGENIEROS

03/30/2017
01:23

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE
ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE
PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Air System Information

Air System Name ..... **EDIFICIO B**
Equipment Class ..... **TERM**
Air System Type **4P-FC**

Number of zones **38**
Floor Area ..... **2547,0** m²
Location ..... **Madrid, Spain**

Sizing Calculation Information

Calculation Months ..... **Jan to Dec**
Sizing Data ..... **Calculated**

Zone L/s Sizing ..... **Sum of space airflow rates**
Space L/s Sizing ..... **Individual peak space loads**

Terminal Unit Sizing Data - Cooling

Zone Name	Total Coil Load (kW)	Sens Coil Load (kW)	Coil Entering DB / WB (°C)	Coil Leaving DB / WB (°C)	Water Flow @ 5,0 °K (L/s)	Time of Peak Coil Load	Zone L/(s-m²)
B-P001	36,6	34,0	23,2 / 17,1	14,3 / 13,7	1,75	Jun 1800	12,26
B-P002	3,5	3,2	23,2 / 16,9	14,0 / 13,4	0,17	Aug 1500	9,26
B-P003	1,0	1,0	23,2 / 17,0	14,3 / 13,7	0,05	Jun 1600	10,55
B-P004	5,1	4,5	23,2 / 17,2	14,3 / 13,7	0,24	Jun 1500	7,32
B-P005	6,4	5,8	23,1 / 17,1	14,3 / 13,7	0,31	Jun 1400	8,25
B-P006	5,0	4,6	23,1 / 17,1	14,2 / 13,7	0,24	Jun 1400	7,93
B-P007	7,9	7,1	23,1 / 17,1	14,3 / 13,7	0,38	Jun 1400	7,80
B-P008	2,8	2,5	23,3 / 17,2	14,3 / 13,7	0,14	Jul 1500	6,96
B-P009	0,9	0,8	23,2 / 17,1	14,3 / 13,7	0,04	Jul 1400	9,08
B-P010	29,6	26,9	23,2 / 17,1	14,3 / 13,7	1,41	Jun 1100	12,02
B-P011	5,7	5,0	23,2 / 17,3	14,3 / 13,7	0,27	Jun 1500	6,30
B-P012	1,8	1,6	23,2 / 17,2	14,3 / 13,7	0,09	Jun 1500	7,01
B-P013	7,7	7,1	23,1 / 17,1	14,3 / 13,7	0,37	Jun 1200	12,48
B-P014	11,1	10,9	23,4 / 16,9	14,3 / 13,7	0,53	Jul 1400	62,67
B-P015	1,3	1,2	23,2 / 17,1	14,3 / 13,7	0,06	Aug 1600	7,01
B-P0E01	3,0	2,8	23,2 / 17,1	14,3 / 13,7	0,14	Jul 1400	10,25
B-P0E02	3,3	3,1	23,1 / 17,1	14,4 / 13,8	0,16	Aug 1600	11,12
B-P0E03	1,6	1,5	23,2 / 17,1	14,4 / 13,9	0,08	Aug 1600	11,02
B-P0E04	3,4	3,2	23,2 / 17,0	14,3 / 13,7	0,16	Jun 1600	11,95
B-P0E05	2,6	2,5	23,2 / 17,0	14,3 / 13,7	0,13	Jul 1400	11,54
B-P0E06	3,1	2,9	23,2 / 17,1	14,3 / 13,7	0,15	Jun 1500	10,48
B-P0E07	8,4	7,7	23,1 / 17,3	14,7 / 14,2	0,40	Aug 1500	9,66
B-P0E08	6,7	6,1	23,3 / 17,8	15,5 / 15,0	0,32	Jun 1500	9,70
B-P101	36,9	34,4	23,3 / 17,1	14,3 / 13,7	1,77	Jun 1700	12,09
B-P102	36,6	34,0	23,3 / 17,1	14,3 / 13,7	1,75	Jun 1700	11,98
B-P103	33,6	31,3	23,2 / 17,1	14,3 / 13,7	1,61	Jun 1600	11,56
B-P104	8,1	7,5	23,2 / 17,1	14,3 / 13,7	0,39	Jun 1500	11,12
B-P105	1,6	1,4	23,2 / 17,1	14,3 / 13,7	0,07	Jun 1500	11,09
B-P106	2,4	2,2	23,2 / 17,0	14,3 / 13,7	0,12	Jun 1400	12,34
B-P107	1,4	1,3	23,2 / 17,0	14,3 / 13,7	0,07	Jun 1500	12,65
B-P108	3,4	3,1	23,1 / 17,1	14,3 / 13,7	0,16	Jun 1400	9,49
B-P109	2,8	2,6	23,2 / 17,1	14,3 / 13,7	0,13	Jun 1400	11,57
B-P110	13,4	12,3	23,2 / 17,1	14,3 / 13,7	0,64	Jul 1400	9,80
B-P111	11,0	10,9	23,4 / 16,9	14,3 / 13,7	0,53	Aug 1500	98,34
B-P112	1,1	1,0	23,2 / 17,1	14,3 / 13,7	0,05	Aug 1500	9,65
B-P113	0,7	0,7	23,1 / 17,1	14,5 / 14,0	0,03	Jul 1600	11,18
B-P114	1,4	1,3	23,2 / 17,1	14,3 / 13,7	0,07	Jul 1600	10,14
B-P0E09	3,4	3,2	23,2 / 17,0	14,3 / 13,7	0,16	Jul 1400	12,00

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Terminal Unit Sizing Data - Heating, Fan, Ventilation

Zone Name	Heating Coil Load (kW)	Heating Coil Ent/Lvg DB (°C)	Htg Coil Water Flow @5,0 °K (L/s)	Fan Design Airflow (L/s)	Fan Motor (BHP)	Fan Motor (kW)	OA Vent Design Airflow (L/s)
B-P001	22,8	21,9 / 27,9	1,09	3366	0,679	0,538	400
B-P002	3,1	22,1 / 30,9	0,15	311	0,063	0,050	150
B-P003	1,0	22,1 / 31,2	0,05	97	0,020	0,016	50
B-P004	5,3	22,0 / 32,3	0,25	454	0,091	0,073	64
B-P005	6,0	22,2 / 31,4	0,29	584	0,118	0,093	225
B-P006	5,1	22,2 / 32,0	0,24	457	0,092	0,073	150
B-P007	7,4	22,2 / 31,3	0,35	714	0,144	0,114	250
B-P008	3,3	22,1 / 33,8	0,16	251	0,051	0,040	25
B-P009	1,0	22,0 / 33,1	0,05	80	0,016	0,013	25
B-P010	20,3	22,0 / 28,8	0,97	2673	0,539	0,428	400
B-P011	5,8	22,0 / 32,3	0,28	497	0,100	0,080	50
B-P012	2,0	22,1 / 33,1	0,09	161	0,032	0,026	25
B-P013	6,2	22,2 / 30,0	0,30	710	0,143	0,114	100
B-P014	1,5	22,0 / 23,2	0,07	1065	0,215	0,170	34
B-P015	1,7	22,0 / 34,7	0,08	119	0,024	0,019	34
B-P0E01	3,9	22,0 / 34,7	0,19	275	0,055	0,044	75
B-P0E02	4,4	22,0 / 34,7	0,21	309	0,062	0,049	75
B-P0E03	2,2	22,0 / 34,7	0,11	157	0,032	0,025	38
B-P0E04	4,0	22,1 / 33,1	0,19	324	0,065	0,052	150
B-P0E05	3,3	22,1 / 33,9	0,16	248	0,050	0,040	100
B-P0E06	4,0	22,1 / 34,5	0,19	288	0,058	0,046	87
B-P0E07	11,7	22,0 / 34,7	0,56	816	0,165	0,131	75
B-P0E08	10,1	22,0 / 34,7	0,48	703	0,142	0,113	50
B-P101	22,9	22,0 / 28,0	1,09	3398	0,685	0,544	400
B-P102	23,0	22,0 / 28,1	1,10	3367	0,679	0,539	350
B-P103	22,9	22,2 / 28,8	1,10	3098	0,625	0,496	400
B-P104	6,5	22,1 / 29,9	0,31	745	0,150	0,119	100
B-P105	1,7	22,0 / 32,4	0,08	144	0,029	0,023	38
B-P106	2,2	22,1 / 30,7	0,10	225	0,045	0,036	100
B-P107	1,5	22,2 / 32,2	0,07	129	0,026	0,021	50
B-P108	3,6	22,0 / 32,3	0,17	311	0,063	0,050	50
B-P109	2,6	22,2 / 31,4	0,13	256	0,052	0,041	100
B-P110	15,9	22,1 / 33,7	0,76	1225	0,247	0,196	150
B-P111	1,4	22,2 / 23,4	0,07	1062	0,214	0,170	22
B-P112	1,5	22,0 / 34,7	0,07	104	0,021	0,017	22
B-P113	1,0	22,0 / 34,7	0,05	72	0,014	0,011	22
B-P114	1,7	21,9 / 33,7	0,08	129	0,026	0,021	13
B-P0E09	4,0	22,1 / 33,1	0,19	322	0,065	0,051	150

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE
ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE
PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Zone Peak Sensible Loads

Zone Name	Zone Cooling Sensible (kW)	Time of Peak Sensible Cooling Load	Zone Heating Load (kW)	Zone Floor Area (m²)
B-P001	34,1	Jul 1700	24,5	274,4
B-P002	3,2	Jul 1500	3,1	33,6
B-P003	1,0	Jul 1500	1,0	9,2
B-P004	4,6	Jul 1500	5,4	62,0
B-P005	5,9	Jul 1500	6,1	70,8
B-P006	4,6	Jul 1500	5,0	57,6
B-P007	7,2	Jul 1500	7,4	91,6
B-P008	2,5	Jul 1500	3,4	36,1
B-P009	0,8	Jul 1500	1,0	8,8
B-P010	27,1	Jul 1500	20,9	222,4
B-P011	5,0	Jul 1500	6,0	79,0
B-P012	1,6	Jul 1500	2,0	22,9
B-P013	7,2	Jul 1500	6,3	56,9
B-P014	10,8	Jul 1500	1,7	17,0
B-P015	1,2	Jul 1500	1,7	17,0
B-P0E01	2,8	Jul 1500	4,0	26,8
B-P0E02	3,0	Jul 1500	4,5	27,8
B-P0E03	1,5	Jul 1500	2,3	14,2
B-P0E04	3,3	Jul 1500	4,1	27,1
B-P0E05	2,5	Jul 1500	3,3	21,5
B-P0E06	2,9	Jul 1500	4,1	27,5
B-P0E07	7,5	Jul 1500	12,0	84,5
B-P0E08	6,4	Jul 1500	10,3	72,5
B-P101	34,4	Jul 1700	23,8	281,0
B-P102	34,1	Jul 1700	23,8	281,0
B-P103	31,4	Jul 1500	22,9	268,0
B-P104	7,6	Jul 1500	6,6	67,0
B-P105	1,5	Jul 1500	1,7	13,0
B-P106	2,3	Jul 1500	2,3	18,2
B-P107	1,3	Jul 1500	1,5	10,2
B-P108	3,2	Jul 1500	3,7	32,8
B-P109	2,6	Jul 1500	2,7	22,1
B-P110	12,4	Jul 1500	15,9	125,0
B-P111	10,8	Jul 1500	1,5	10,8
B-P112	1,0	Jul 1500	1,5	10,8
B-P113	0,7	Jul 1500	1,0	6,4
B-P114	1,3	Jul 1500	1,8	12,7
B-P0E09	3,3	Jul 1500	4,0	26,8

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Space Loads and Airflows

Zone Name / Space Name	Mult.	Cooling Sensible (kW)	Time of Peak Sensible Load	Air Flow (L/s)	Heating Load (kW)	Floor Area (m²)	Space L/(s-m²)
B-P001							
B-P001	1	34,1	Jul 1700	3366	24,5	274,4	12,26
B-P002							
B-P002	1	3,2	Jul 1500	311	3,1	33,6	9,26
B-P003							
B-P003	1	1,0	Jul 1500	97	1,0	9,2	10,55
B-P004							
B-P004 ¿Office?	1	4,6	Jul 1500	454	5,4	62,0	7,32
B-P005							
B-P005	1	5,9	Jul 1500	584	6,1	70,8	8,25
B-P006							
B-P006	1	4,6	Jul 1500	457	5,0	57,6	7,93
B-P007							
B-P007	1	7,2	Jul 1500	714	7,4	91,6	7,80
B-P008							
B-P008	1	2,5	Jul 1500	251	3,4	36,1	6,96
B-P009							
B-P009	1	0,8	Jul 1500	80	1,0	8,8	9,08
B-P010							
B-P010	1	27,1	Jul 1500	2673	20,9	222,4	12,02
B-P011							
B-P011	1	5,0	Jul 1500	497	6,0	79,0	6,30
B-P012							
B-P012	1	1,6	Jul 1500	161	2,0	22,9	7,01
B-P013							
B-P013	1	7,2	Jul 1500	710	6,3	56,9	12,48
B-P014							
B-P014	1	10,8	Jul 1500	1065	1,7	17,0	62,67
B-P015							
B-P015	1	1,2	Jul 1500	119	1,7	17,0	7,01
B-P0E01							
B-P0E01	1	2,8	Jul 1500	275	4,0	26,8	10,25
B-P0E02							
B-P0E02	1	3,0	Jul 1500	309	4,5	27,8	11,12
B-P0E03							
B-P0E03	1	1,5	Jul 1500	157	2,3	14,2	11,02
B-P0E04							
B-P0E04	1	3,3	Jul 1500	324	4,1	27,1	11,95
B-P0E05							
B-P0E05	1	2,5	Jul 1500	248	3,3	21,5	11,54
B-P0E06							
B-P0E06	1	2,9	Jul 1500	288	4,1	27,5	10,48
B-P0E07							
B-P0E07	1	7,5	Jul 1500	816	12,0	84,5	9,66
B-P0E08							
B-P0E08	1	6,4	Jul 1500	703	10,3	72,5	9,70
B-P101							
B-P101	1	34,4	Jul 1700	3398	23,8	281,0	12,09
B-P102							
B-P102	1	34,1	Jul 1700	3367	23,8	281,0	11,98
B-P103							
B-P103	1	31,4	Jul 1500	3098	22,9	268,0	11,56
B-P104							
B-P104	1	7,6	Jul 1500	745	6,6	67,0	11,12
B-P105							
B-P105	1	1,5	Jul 1500	144	1,7	13,0	11,09
B-P106							
B-P106	1	2,3	Jul 1500	225	2,3	18,2	12,34
B-P107							

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Zone Name / Space Name	Mult.	Cooling Sensible (kW)	Time of Peak Sensible Load	Air Flow (L/s)	Heating Load (kW)	Floor Area (m²)	Space L/(s-m²)
B-P107	1	1,3	Jul 1500	129	1,5	10,2	12,65
B-P108							
B-P108	1	3,2	Jul 1500	311	3,7	32,8	9,49
B-P109							
B-P109	1	2,6	Jul 1500	256	2,7	22,1	11,57
B-P110							
B-P110	1	12,4	Jul 1500	1225	15,9	125,0	9,80
B-P111							
B-P111	1	10,8	Jul 1500	1062	1,5	10,8	98,34
B-P112							
B-P112	1	1,0	Jul 1500	104	1,5	10,8	9,65
B-P113							
B-P113	1	0,7	Jul 1500	72	1,0	6,4	11,18
B-P114							
B-P114	1	1,3	Jul 1500	129	1,8	12,7	10,14
B-P0E09							
B-P0E09	1	3,3	Jul 1500	322	4,0	26,8	12,00

Zone Sizing Summary for EDIFICIO C

Project Name: 12416 - Mercado de Legazpi
Prepared by: JG INGENIEROS

03/30/2017
01:23

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE
ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE
PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Air System Information

Air System Name ..... **EDIFICIO C**
Equipment Class ..... **TERM**
Air System Type **4P-FC**

Number of zones **24**
Floor Area ..... **3580,8** m²
Location ..... **Madrid, Spain**

Sizing Calculation Information

Calculation Months ..... **Jan to Dec**
Sizing Data ..... **Calculated**

Zone L/s Sizing ..... **Sum of space airflow rates**
Space L/s Sizing ..... **Individual peak space loads**

Terminal Unit Sizing Data - Cooling

Zone Name	Total Coil Load (kW)	Sens Coil Load (kW)	Coil Entering DB / WB (°C)	Coil Leaving DB / WB (°C)	Water Flow @ 5,0 °K (L/s)	Time of Peak Coil Load	Zone L/(s-m²)
C-P001	55,6	53,7	24,7 / 17,4	14,4 / 13,7	2,66	Aug 1500	20,95
C-P002	20,9	19,0	28,4 / 18,7	14,3 / 13,4	1,00	Jun 1500	5,38
C-P003	20,9	19,0	28,4 / 18,7	14,3 / 13,4	1,00	Jun 1500	5,38
C-P004	39,4	37,0	26,9 / 18,1	14,3 / 13,5	1,89	Aug 1600	10,42
C-P005	32,4	30,3	27,2 / 18,2	14,3 / 13,5	1,55	Aug 1500	9,24
C-P006	9,6	8,8	26,2 / 18,0	14,3 / 13,5	0,46	Jun 1500	8,18
C-P007	12,6	11,7	26,5 / 18,1	14,4 / 13,6	0,60	Jul 1500	7,63
C-P008	9,6	8,9	26,2 / 18,0	14,3 / 13,5	0,46	Jun 1500	8,17
C-P009	5,1	4,7	26,2 / 17,9	14,2 / 13,4	0,24	Jul 1500	8,02
C-P010	3,6	3,3	26,4 / 18,0	14,3 / 13,5	0,17	Jun 1500	8,03
C-P011	19,8	18,4	26,5 / 18,1	14,3 / 13,5	0,95	Jul 1500	7,51
C-P012	7,0	6,4	26,2 / 18,0	14,3 / 13,6	0,34	Jun 1500	7,50
C-P013	3,1	2,8	26,4 / 18,0	14,3 / 13,5	0,15	Jun 1500	8,07
C-P014	1,1	1,0	26,3 / 18,0	14,4 / 13,6	0,05	Jul 1500	8,71
C-P015	34,2	31,0	25,8 / 17,9	14,3 / 13,5	1,64	Jun 1500	7,40
C-P0E01	20,3	18,7	25,8 / 17,9	14,3 / 13,5	0,97	Jun 1500	8,79
C-P0E02	22,1	20,1	25,8 / 17,8	14,0 / 13,2	1,06	Jun 1500	8,71
C-P0E03	19,0	17,5	25,8 / 17,9	14,3 / 13,5	0,91	Jun 1500	8,86
C-P101	20,7	19,5	24,5 / 17,2	14,0 / 13,3	0,99	Jul 1700	14,72
C-P102	34,9	33,0	24,9 / 17,5	14,3 / 13,6	1,67	Aug 1600	13,57
C-P103	29,7	28,0	25,1 / 17,6	14,3 / 13,6	1,42	Aug 1500	12,22
C-P104	29,0	27,3	25,3 / 17,7	14,4 / 13,6	1,39	Aug 1500	11,77
C-P105	33,4	31,5	25,1 / 17,6	14,3 / 13,6	1,60	Jul 1500	12,78
C-P106	19,8	18,8	24,8 / 17,5	14,3 / 13,6	0,95	Jul 1600	14,55

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE
ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE
PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Terminal Unit Sizing Data - Heating, Fan, Ventilation

Zone Name	Heating Coil Load (kW)	Heating Coil Ent/Lvg DB (°C)	Htg Coil Water Flow @5,0 °K (L/s)	Fan Design Airflow (L/s)	Fan Motor (BHP)	Fan Motor (kW)	OA Vent Design Airflow (L/s)
C-P001	39,4	19,2 / 26,8	1,88	4599	0,928	0,736	775
C-P002	24,8	13,1 / 31,6	1,18	1192	0,241	0,191	563
C-P003	24,8	13,1 / 31,6	1,18	1192	0,241	0,191	563
C-P004	31,3	16,6 / 27,2	1,50	2612	0,527	0,418	638
C-P005	27,6	15,9 / 27,6	1,32	2093	0,422	0,335	575
C-P006	11,6	16,4 / 32,2	0,56	657	0,133	0,105	225
C-P007	14,1	16,1 / 30,7	0,68	859	0,173	0,137	300
C-P008	11,6	16,4 / 32,0	0,56	660	0,133	0,106	225
C-P009	5,9	16,6 / 31,7	0,28	345	0,070	0,055	113
C-P010	4,2	16,0 / 31,3	0,20	242	0,049	0,039	87
C-P011	21,7	16,1 / 30,4	1,04	1342	0,271	0,215	475
C-P012	7,7	16,3 / 30,5	0,37	483	0,097	0,077	163
C-P013	3,5	16,0 / 31,0	0,17	208	0,042	0,033	75
C-P014	1,4	16,5 / 32,3	0,07	77	0,015	0,012	25
C-P015	38,4	17,1 / 31,4	1,84	2390	0,482	0,382	700
C-P0E01	23,0	17,2 / 31,4	1,10	1442	0,291	0,231	425
C-P0E02	23,4	17,0 / 30,7	1,12	1518	0,306	0,243	450
C-P0E03	21,5	17,2 / 31,4	1,03	1347	0,272	0,216	400
C-P101	16,4	19,3 / 28,2	0,79	1648	0,332	0,264	288
C-P102	28,1	19,1 / 28,2	1,35	2753	0,555	0,440	512
C-P103	24,8	18,5 / 28,1	1,19	2302	0,464	0,368	475
C-P104	25,4	18,6 / 28,8	1,22	2218	0,447	0,355	475
C-P105	27,6	18,7 / 28,1	1,32	2593	0,523	0,415	512
C-P106	15,0	19,0 / 27,4	0,72	1583	0,319	0,253	275

Zone Peak Sensible Loads

Zone Name	Zone Cooling Sensible (kW)	Time of Peak Sensible Cooling Load	Zone Heating Load (kW)	Zone Floor Area (m²)
C-P001	46,6	Sep 1500	25,7	219,5
C-P002	14,8	Jul 1500	15,3	221,6
C-P003	14,8	Jul 1500	15,3	221,6
C-P004	32,4	Sep 1600	20,6	250,6
C-P005	25,9	Jul 1500	18,8	226,5
C-P006	6,7	Jul 1500	7,3	80,4
C-P007	8,7	Jul 1500	8,7	112,6
C-P008	6,7	Jul 1500	7,3	80,8
C-P009	3,5	Jul 1500	3,8	43,0
C-P010	2,4	Jul 1500	2,5	30,1
C-P011	13,6	Jul 1500	13,3	178,6
C-P012	4,9	Jul 1500	4,9	64,4
C-P013	2,1	Jul 1500	2,2	25,8
C-P014	0,8	Jul 1500	0,9	8,8
C-P015	24,2	Jul 1500	25,8	323,0
C-P0E01	14,6	Jul 1500	14,8	164,0
C-P0E02	15,4	Jul 1500	15,4	174,2
C-P0E03	13,7	Jul 1500	14,0	152,0
C-P101	16,7	Aug 1600	11,1	111,9
C-P102	27,9	Aug 1600	18,6	202,9
C-P103	23,3	Sep 1500	16,3	188,4
C-P104	22,5	Aug 1500	16,3	188,4
C-P105	26,3	Jul 1600	18,6	202,9
C-P106	16,0	Jun 1700	10,5	108,8

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Space Loads and Airflows

Zone Name / Space Name	Mult.	Cooling Sensible (kW)	Time of Peak Sensible Load	Air Flow (L/s)	Heating Load (kW)	Floor Area (m²)	Space L/(s-m²)
C-P001							
C-P001	1	46,6	Sep 1500	4599	25,7	219,5	20,95
C-P002							
C-P002	1	14,8	Jul 1500	1192	15,3	221,6	5,38
C-P003							
C-P003	1	14,8	Jul 1500	1192	15,3	221,6	5,38
C-P004							
C-P004	1	32,4	Sep 1600	2612	20,6	250,6	10,42
C-P005							
C-P005	1	25,9	Jul 1500	2093	18,8	226,5	9,24
C-P006							
C-P006	2	3,3	Jul 1500	329	3,6	40,2	8,18
C-P007							
C-P007	2	4,4	Jul 1500	429	4,4	56,3	7,63
C-P008							
C-P008	2	3,3	Jul 1500	330	3,7	40,4	8,17
C-P009							
C-P009	1	3,5	Jul 1500	345	3,8	43,0	8,02
C-P010							
C-P010	1	2,4	Jul 1500	242	2,5	30,1	8,03
C-P011							
C-P011	2	6,8	Jul 1500	671	6,6	89,3	7,51
C-P012							
C-P012	1	4,9	Jul 1500	483	4,9	64,4	7,50
C-P013							
C-P013	1	2,1	Jul 1500	208	2,2	25,8	8,07
C-P014							
C-P014	1	0,8	Jul 1500	77	0,9	8,8	8,71
C-P015							
C-P015	1	24,2	Jul 1500	2390	25,8	323,0	7,40
C-P0E01							
C-P0E01	2	7,3	Jul 1500	721	7,4	82,0	8,79
C-P0E02							
C-P0E02	2	7,7	Jul 1500	759	7,7	87,1	8,71
C-P0E03							
C-P0E03	2	6,8	Jul 1500	674	7,0	76,0	8,86
C-P101							
C-P101	1	16,7	Aug 1600	1648	11,1	111,9	14,72
C-P102							
C-P102	1	27,9	Aug 1600	2753	18,6	202,9	13,57
C-P103							
C-P103	1	23,3	Sep 1500	2302	16,3	188,4	12,22
C-P104							
C-P104	1	22,5	Aug 1500	2218	16,3	188,4	11,77
C-P105							
C-P105	1	26,3	Jul 1600	2593	18,6	202,9	12,78
C-P106							
C-P106	1	16,0	Jun 1700	1583	10,5	108,8	14,55

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE
ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SECCIÓN DE SUPERVISIÓN DE
PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Air System Information

Air System Name ..... **EDIFICIO D**
Equipment Class ..... **TERM**
Air System Type **4P-FC**

Number of zones **38**
Floor Area ..... **2946,4** m²
Location ..... **Madrid, Spain**

Sizing Calculation Information

Calculation Months ..... **Jan to Dec**
Sizing Data ..... **Calculated**

Zone L/s Sizing ..... **Sum of space airflow rates**
Space L/s Sizing ..... **Individual peak space loads**

Terminal Unit Sizing Data - Cooling

Zone Name	Total Coil Load (kW)	Sens Coil Load (kW)	Coil Entering DB / WB (°C)	Coil Leaving DB / WB (°C)	Water Flow @ 5,0 °K (L/s)	Time of Peak Coil Load	Zone L/(s-m²)
D-P001	33,6	32,0	23,3 / 17,0	14,3 / 13,7	1,61	Sep 1600	14,22
D-P002	1,4	1,3	23,2 / 17,1	14,3 / 13,7	0,07	Jul 1500	7,76
D-P003	2,8	2,5	23,3 / 17,2	14,3 / 13,7	0,14	Jul 1500	6,96
D-P004	8,6	7,8	23,2 / 17,1	14,3 / 13,7	0,41	Jun 1500	7,96
D-P005	5,0	4,6	23,1 / 17,1	14,2 / 13,7	0,24	Jun 1400	7,93
D-P006	5,0	4,5	23,2 / 17,2	14,3 / 13,7	0,24	Jun 1500	7,32
D-P007	6,4	5,8	23,1 / 17,1	14,3 / 13,7	0,31	Jun 1400	8,25
D-P008	1,0	1,0	23,2 / 17,0	14,3 / 13,7	0,05	Jun 1600	10,55
D-P009	3,5	3,2	23,2 / 16,9	14,0 / 13,4	0,17	Jul 1500	9,26
D-P010	18,2	17,2	23,2 / 17,0	14,3 / 13,7	0,87	Sep 1700	13,10
D-P011	7,2	6,5	23,1 / 17,0	14,1 / 13,5	0,34	Jul 1400	7,87
D-P012	0,9	0,8	23,2 / 17,1	14,3 / 13,7	0,04	Jun 1600	9,08
D-P013	22,5	20,8	23,3 / 17,1	14,3 / 13,7	1,08	Jun 1500	9,89
D-P014	34,7	32,2	23,2 / 16,9	14,0 / 13,4	1,66	Sep 1300	11,37
D-P015	11,1	10,9	23,4 / 16,9	14,3 / 13,7	0,53	Jul 1400	62,67
D-P016	1,3	1,2	23,2 / 17,1	14,3 / 13,7	0,06	Jul 1600	7,01
D-P0E01	3,0	2,7	23,2 / 17,1	14,3 / 13,7	0,14	Jun 1600	10,25
D-P0E02	3,2	3,1	23,1 / 17,0	14,4 / 13,8	0,15	Jul 1600	11,12
D-P0E03	1,6	1,5	23,2 / 17,1	14,4 / 13,8	0,08	Jul 1600	11,02
D-P0E04	3,5	3,2	23,2 / 17,0	14,3 / 13,7	0,17	Jun 1600	11,95
D-P0E05	2,7	2,5	23,2 / 17,0	14,3 / 13,7	0,13	Jun 1600	11,54
D-P0E06	3,1	2,9	23,2 / 17,1	14,3 / 13,7	0,15	Jun 1500	10,48
D-P0E07	8,3	7,7	23,1 / 17,3	14,7 / 14,2	0,40	Jul 1500	9,66
D-P0E08	6,6	6,1	23,3 / 17,8	15,5 / 15,0	0,32	Jun 1500	9,70
D-P0E09	6,6	6,1	23,1 / 17,7	15,4 / 14,8	0,32	Jul 1400	9,71
D-P101	19,0	17,8	23,3 / 17,1	14,3 / 13,7	0,91	Aug 1700	11,86
D-P102	36,0	33,8	23,3 / 17,0	14,3 / 13,7	1,72	Aug 1700	12,48
D-P103	9,5	8,6	23,3 / 17,2	14,3 / 13,7	0,46	Jul 1500	8,05
D-P104	13,3	12,3	23,2 / 17,1	14,3 / 13,7	0,64	Jul 1600	9,80
D-P105	2,8	2,6	23,2 / 17,1	14,3 / 13,7	0,13	Jun 1400	11,57
D-P106	2,4	2,2	23,2 / 17,1	14,3 / 13,7	0,12	Jun 1400	12,34
D-P107	1,6	1,4	23,2 / 17,1	14,3 / 13,7	0,07	Jun 1500	11,09
D-P108	24,7	22,9	23,2 / 16,9	14,0 / 13,4	1,18	Jul 1500	10,65
D-P109	32,1	29,8	23,3 / 17,2	14,4 / 13,8	1,54	Jun 1500	10,53
D-P110	11,0	10,9	23,4 / 16,9	14,3 / 13,7	0,53	Jul 1600	98,34
D-P111	1,1	1,0	23,2 / 17,1	14,3 / 13,7	0,05	Jul 1600	9,65
D-P112	0,7	0,7	23,1 / 17,1	14,5 / 14,0	0,03	Jul 1600	11,18
D-P113	1,4	1,3	23,2 / 17,1	14,3 / 13,7	0,07	Aug 1500	10,14

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Terminal Unit Sizing Data - Heating, Fan, Ventilation

Zone Name	Heating Coil Load (kW)	Heating Coil Ent/Lvg DB (°C)	Htg Coil Water Flow @5,0 °K (L/s)	Fan Design Airflow (L/s)	Fan Motor (BHP)	Fan Motor (kW)	OA Vent Design Airflow (L/s)
D-P001	20,9	22,2 / 28,1	1,00	3163	0,638	0,506	400
D-P002	1,7	22,2 / 33,8	0,08	127	0,026	0,020	25
D-P003	3,3	22,1 / 33,8	0,16	251	0,051	0,040	25
D-P004	8,9	22,2 / 32,3	0,42	781	0,158	0,125	250
D-P005	5,1	22,2 / 32,0	0,24	457	0,092	0,073	150
D-P006	5,3	22,0 / 32,3	0,25	454	0,091	0,073	64
D-P007	6,0	22,2 / 31,4	0,29	584	0,118	0,093	225
D-P008	1,0	22,1 / 31,2	0,05	97	0,020	0,016	50
D-P009	3,1	22,1 / 30,9	0,15	311	0,063	0,050	150
D-P010	12,6	22,2 / 28,8	0,60	1708	0,345	0,273	200
D-P011	7,0	22,1 / 31,8	0,34	639	0,129	0,102	200
D-P012	1,0	22,0 / 33,1	0,05	80	0,016	0,013	25
D-P013	18,9	22,2 / 30,3	0,90	2056	0,415	0,329	300
D-P014	23,7	22,0 / 28,8	1,13	3121	0,629	0,499	400
D-P015	1,5	22,0 / 23,2	0,07	1065	0,215	0,170	34
D-P016	1,7	22,0 / 34,7	0,08	119	0,024	0,019	34
D-P0E01	3,9	22,0 / 34,7	0,19	275	0,055	0,044	75
D-P0E02	4,4	22,0 / 34,7	0,21	309	0,062	0,049	75
D-P0E03	2,2	22,0 / 34,7	0,11	157	0,032	0,025	38
D-P0E04	4,0	22,1 / 33,1	0,19	324	0,065	0,052	150
D-P0E05	3,3	22,1 / 33,9	0,16	248	0,050	0,040	100
D-P0E06	4,0	22,1 / 34,5	0,19	288	0,058	0,046	87
D-P0E07	11,7	22,0 / 34,7	0,56	816	0,165	0,131	75
D-P0E08	10,1	22,0 / 34,7	0,48	703	0,142	0,113	50
D-P0E09	9,9	22,0 / 34,7	0,47	690	0,139	0,110	25
D-P101	12,4	22,2 / 28,4	0,59	1759	0,355	0,281	200
D-P102	22,4	22,2 / 28,1	1,07	3344	0,675	0,535	400
D-P103	10,3	22,1 / 32,8	0,49	856	0,173	0,137	100
D-P104	15,9	22,1 / 33,7	0,76	1225	0,247	0,196	150
D-P105	2,6	22,2 / 31,4	0,13	256	0,052	0,041	100
D-P106	2,2	22,1 / 30,7	0,10	225	0,045	0,036	100
D-P107	1,7	22,0 / 32,4	0,08	144	0,029	0,023	38
D-P108	17,9	22,0 / 29,1	0,85	2216	0,447	0,355	263
D-P109	23,4	22,1 / 29,2	1,12	2958	0,597	0,473	400
D-P110	1,4	22,2 / 23,4	0,07	1062	0,214	0,170	22
D-P111	1,5	22,0 / 34,7	0,07	104	0,021	0,017	22
D-P112	1,0	22,0 / 34,7	0,05	72	0,014	0,011	22
D-P113	1,7	21,9 / 33,7	0,08	129	0,026	0,021	13

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Zone Peak Sensible Loads

Zone Name	Zone Cooling Sensible (kW)	Time of Peak Sensible Cooling Load	Zone Heating Load (kW)	Zone Floor Area (m²)
D-P001	32,1	Sep 1600	20,9	222,4
D-P002	1,3	Jul 1500	1,7	16,3
D-P003	2,5	Jul 1500	3,4	36,1
D-P004	7,9	Jul 1500	8,7	98,1
D-P005	4,6	Jul 1500	5,0	57,6
D-P006	4,6	Jul 1500	5,4	62,0
D-P007	5,9	Jul 1500	6,1	70,8
D-P008	1,0	Jul 1500	1,0	9,2
D-P009	3,2	Jul 1500	3,1	33,6
D-P010	17,3	Sep 1600	12,6	130,4
D-P011	6,5	Jul 1500	7,1	81,2
D-P012	0,8	Jul 1500	1,0	8,8
D-P013	20,8	Jun 1500	18,9	207,8
D-P014	31,6	Sep 1300	24,5	274,4
D-P015	10,8	Jul 1500	1,7	17,0
D-P016	1,2	Jul 1500	1,7	17,0
D-P0E01	2,8	Jul 1500	4,0	26,8
D-P0E02	3,0	Jul 1500	4,5	27,8
D-P0E03	1,5	Jul 1500	2,3	14,2
D-P0E04	3,3	Jul 1500	4,1	27,1
D-P0E05	2,5	Jul 1500	3,3	21,5
D-P0E06	2,9	Jul 1500	4,1	27,5
D-P0E07	7,5	Jul 1500	12,0	84,5
D-P0E08	6,4	Jul 1500	10,3	72,5
D-P0E09	6,1	Jul 1500	10,1	71,1
D-P101	17,8	Aug 1600	12,4	148,3
D-P102	33,9	Aug 1600	22,9	268,0
D-P103	8,7	Jul 1500	10,5	106,3
D-P104	12,4	Jul 1500	15,9	125,0
D-P105	2,6	Jul 1500	2,7	22,1
D-P106	2,3	Jul 1500	2,3	18,2
D-P107	1,5	Jul 1500	1,7	13,0
D-P108	22,5	Jun 1500	18,8	208,1
D-P109	30,0	Jun 1500	23,8	281,0
D-P110	10,8	Jul 1500	1,5	10,8
D-P111	1,0	Jul 1500	1,5	10,8
D-P112	0,7	Jul 1500	1,0	6,4
D-P113	1,3	Jul 1500	1,8	12,7

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Space Loads and Airflows

Zone Name / Space Name	Mult.	Cooling Sensible (kW)	Time of Peak Sensible Load	Air Flow (L/s)	Heating Load (kW)	Floor Area (m²)	Space L/(s-m²)
D-P001							
D-P001	1	32,1	Sep 1600	3163	20,9	222,4	14,22
D-P002							
D-P002	1	1,3	Jul 1500	127	1,7	16,3	7,76
D-P003							
D-P003	1	2,5	Jul 1500	251	3,4	36,1	6,96
D-P004							
D-P004	1	7,9	Jul 1500	781	8,7	98,1	7,96
D-P005							
D-P005	1	4,6	Jul 1500	457	5,0	57,6	7,93
D-P006							
D-P006 ¿Office?	1	4,6	Jul 1500	454	5,4	62,0	7,32
D-P007							
D-P007	1	5,9	Jul 1500	584	6,1	70,8	8,25
D-P008							
D-P008	1	1,0	Jul 1500	97	1,0	9,2	10,55
D-P009							
D-P009	1	3,2	Jul 1500	311	3,1	33,6	9,26
D-P010							
D-P010	1	17,3	Sep 1600	1708	12,6	130,4	13,10
D-P011							
D-P011	1	6,5	Jul 1500	639	7,1	81,2	7,87
D-P012							
D-P012	1	0,8	Jul 1500	80	1,0	8,8	9,08
D-P013							
D-P013	1	20,8	Jun 1500	2056	18,9	207,8	9,89
D-P014							
D-P014	1	31,6	Sep 1300	3121	24,5	274,4	11,37
D-P015							
D-P015	1	10,8	Jul 1500	1065	1,7	17,0	62,67
D-P016							
D-P016	1	1,2	Jul 1500	119	1,7	17,0	7,01
D-P0E01							
D-P0E01	1	2,8	Jul 1500	275	4,0	26,8	10,25
D-P0E02							
D-P0E02	1	3,0	Jul 1500	309	4,5	27,8	11,12
D-P0E03							
D-P0E03	1	1,5	Jul 1500	157	2,3	14,2	11,02
D-P0E04							
D-P0E04	1	3,3	Jul 1500	324	4,1	27,1	11,95
D-P0E05							
D-P0E05	1	2,5	Jul 1500	248	3,3	21,5	11,54
D-P0E06							
D-P0E06	1	2,9	Jul 1500	288	4,1	27,5	10,48
D-P0E07							
D-P0E07	1	7,5	Jul 1500	816	12,0	84,5	9,66
D-P0E08							
D-P0E08	1	6,4	Jul 1500	703	10,3	72,5	9,70
D-P0E09							
D-P0E09	1	6,1	Jul 1500	690	10,1	71,1	9,71
D-P101							
D-P101	1	17,8	Aug 1600	1759	12,4	148,3	11,86
D-P102							
D-P102	1	33,9	Aug 1600	3344	22,9	268,0	12,48
D-P103							
D-P103	1	8,7	Jul 1500	856	10,5	106,3	8,05
D-P104							
D-P104	1	12,4	Jul 1500	1225	15,9	125,0	9,80
D-P105							

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Zone Name / Space Name	Mult.	Cooling Sensible (kW)	Time of Peak Sensible Load	Air Flow (L/s)	Heating Load (kW)	Floor Area (m²)	Space L/(s-m²)
D-P105	1	2,6	Jul 1500	256	2,7	22,1	11,57
D-P106							
D-P106	1	2,3	Jul 1500	225	2,3	18,2	12,34
D-P107							
D-P107	1	1,5	Jul 1500	144	1,7	13,0	11,09
D-P108							
D-P108	1	22,5	Jun 1500	2216	18,8	208,1	10,65
D-P109							
D-P109	1	30,0	Jun 1500	2958	23,8	281,0	10,53
D-P110							
D-P110	1	10,8	Jul 1500	1062	1,5	10,8	98,34
D-P111							
D-P111	1	1,0	Jul 1500	104	1,5	10,8	9,65
D-P112							
D-P112	1	0,7	Jul 1500	72	1,0	6,4	11,18
D-P113							
D-P113	1	1,3	Jul 1500	129	1,8	12,7	10,14

Zone Sizing Summary for EDIFICIO E

Project Name: 12416 - Mercado de Legazpi
Prepared by: JG INGENIEROS

03/30/2017
01:23

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE
ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE
PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Air System Information

Air System Name ..... **EDIFICIO E**
Equipment Class ..... **TERM**
Air System Type **4P-FC**

Number of zones **16**
Floor Area ..... **1890,0** m²
Location ..... **Madrid, Spain**

Sizing Calculation Information

Calculation Months ..... **Jan to Dec**
Sizing Data ..... **Calculated**

Zone L/s Sizing ..... **Sum of space airflow rates**
Space L/s Sizing ..... **Individual peak space loads**

Terminal Unit Sizing Data - Cooling

Zone Name	Total Coil Load (kW)	Sens Coil Load (kW)	Coil Entering DB / WB (°C)	Coil Leaving DB / WB (°C)	Water Flow @ 5,0 °K (L/s)	Time of Peak Coil Load	Zone L/(s-m²)
E-P001	82,9	78,4	25,1 / 17,6	14,3 / 13,6	3,97	Aug 1600	14,07
E-P002	15,9	13,2	27,1 / 19,3	15,4 / 14,7	0,76	Aug 1500	4,10
E-P003	16,1	14,9	24,4 / 17,4	14,3 / 13,6	0,77	Jun 1700	13,33
E-P004	22,7	21,4	28,4 / 18,5	14,3 / 13,4	1,09	Jun 1500	10,06
E-P005	1,1	1,0	24,2 / 17,8	15,0 / 14,4	0,05	Jul 1400	11,13
E-P006	2,2	2,0	25,4 / 17,8	14,3 / 13,6	0,10	Aug 1500	9,39
E-P0E01	16,6	15,7	26,9 / 18,1	14,3 / 13,4	0,80	Jul 1500	9,41
E-P0E02	16,1	15,0	26,9 / 18,2	14,3 / 13,5	0,77	Jun 1500	9,59
E-P0E03	11,4	10,6	26,6 / 18,1	14,3 / 13,5	0,54	Jun 1500	10,09
E-P0E04	6,2	5,3	23,6 / 17,5	14,3 / 13,7	0,30	Aug 1600	7,85
E-P0E05	16,9	15,7	26,7 / 18,1	14,3 / 13,5	0,81	Jun 1500	9,33
E-P101	12,4	11,8	25,2 / 17,6	14,3 / 13,6	0,59	Jul 1600	15,49
E-P102	19,4	18,0	24,1 / 17,4	14,3 / 13,6	0,93	Jul 1600	14,23
E-P103	39,5	37,6	25,2 / 17,6	14,3 / 13,6	1,89	Jul 1600	15,89
E-P104	8,7	8,0	23,7 / 17,2	14,3 / 13,7	0,41	Jul 1800	15,04
E-P105	5,4	5,1	24,2 / 17,2	14,2 / 13,5	0,26	Jul 1700	16,08

Terminal Unit Sizing Data - Heating, Fan, Ventilation

Zone Name	Heating Coil Load (kW)	Heating Coil Ent/Lvg DB (°C)	Htg Coil Water Flow @5,0 °K (L/s)	Fan Design Airflow (L/s)	Fan Motor (BHP)	Fan Motor (kW)	OA Vent Design Airflow (L/s)
E-P001	66,1	18,3 / 27,4	3,16	6416	1,294	1,027	1425
E-P002	19,0	17,8 / 34,7	0,91	999	0,201	0,160	150
E-P003	14,4	19,7 / 29,4	0,69	1309	0,264	0,209	200
E-P004	26,6	12,2 / 29,7	1,28	1350	0,272	0,216	800
E-P005	1,6	19,8 / 34,7	0,08	98	0,020	0,016	13
E-P006	2,9	18,1 / 34,6	0,14	159	0,032	0,025	38
E-P0E01	19,2	15,2 / 30,7	0,92	1100	0,222	0,176	450
E-P0E02	18,5	14,9 / 30,5	0,89	1050	0,212	0,168	450
E-P0E03	13,9	15,5 / 31,8	0,67	760	0,153	0,122	300
E-P0E04	7,6	21,3 / 34,7	0,36	503	0,101	0,080	25
E-P0E05	19,5	15,3 / 30,7	0,93	1122	0,226	0,179	450
E-P101	11,3	18,6 / 29,0	0,54	960	0,194	0,154	213
E-P102	14,1	20,2 / 28,0	0,68	1617	0,326	0,259	163
E-P103	31,2	18,4 / 27,4	1,49	3057	0,616	0,489	700
E-P104	6,7	20,8 / 28,6	0,32	752	0,152	0,120	50
E-P105	4,2	19,9 / 28,2	0,20	452	0,091	0,072	63

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Zone Peak Sensible Loads

Zone Name	Zone Cooling Sensible (kW)	Time of Peak Sensible Cooling Load	Zone Heating Load (kW)	Zone Floor Area (m²)
E-P001	65,0	Aug 1700	41,8	456,0
E-P002	11,9	Jul 1500	16,9	243,9
E-P003	13,3	Jun 1800	10,6	98,2
E-P004	13,7	Jul 1500	11,8	134,3
E-P005	0,9	Jul 1500	1,4	8,8
E-P006	1,6	Jul 1500	2,3	16,9
E-P0E01	11,2	Jul 1600	11,1	116,9
E-P0E02	10,6	Jul 1600	10,5	109,5
E-P0E03	7,7	Jul 1600	8,5	75,3
E-P0E04	5,1	Jul 1600	7,2	64,0
E-P0E05	11,4	Jul 1600	11,4	120,2
E-P101	9,7	Aug 1600	7,2	62,0
E-P102	16,4	Aug 1600	11,7	113,6
E-P103	31,0	Jul 1700	18,3	192,3
E-P104	7,6	Jul 1700	6,0	50,0
E-P105	4,6	Jun 1800	3,1	28,1

Space Loads and Airflows

Zone Name / Space Name	Mult.	Cooling Sensible (kW)	Time of Peak Sensible Load	Air Flow (L/s)	Heating Load (kW)	Floor Area (m²)	Space L/(s-m²)
E-P001							
E-P001	1	65,0	Aug 1700	6416	41,8	456,0	14,07
E-P002							
E-P002	1	11,9	Jul 1500	999	16,9	243,9	4,10
E-P003							
E-P003	1	13,3	Jun 1800	1309	10,6	98,2	13,33
E-P004							
E-P004	1	13,7	Jul 1500	1350	11,8	134,3	10,06
E-P005							
E-P005	1	0,9	Jul 1500	98	1,4	8,8	11,13
E-P006							
E-P006	1	1,6	Jul 1500	159	2,3	16,9	9,39
E-P0E01							
E-P0E01	1	11,2	Jul 1600	1100	11,1	116,9	9,41
E-P0E02							
E-P0E02	1	10,6	Jul 1600	1050	10,5	109,5	9,59
E-P0E03							
E-P0E03	3	2,6	Jul 1600	253	2,8	25,1	10,09
E-P0E04							
E-P0E04 (PASILLO)	1	5,1	Jul 1600	503	7,2	64,0	7,85
E-P0E05							
E-P0E05	1	11,4	Jul 1600	1122	11,4	120,2	9,33
E-P101							
E-P101	1	9,7	Aug 1600	960	7,2	62,0	15,49
E-P102							
E-P102	1	16,4	Aug 1600	1617	11,7	113,6	14,23
E-P103							
E-P103	1	31,0	Jul 1700	3057	18,3	192,3	15,89
E-P104							
E-P104	1	7,6	Jul 1700	752	6,0	50,0	15,04
E-P105							
E-P105	1	4,6	Jun 1800	452	3,1	28,1	16,08

Zone Sizing Summary for EDIFICIO F

Project Name: 12416 - Mercado de Legazpi
Prepared by: JG INGENIEROS

03/30/2017
01:23

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE
ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE
PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Air System Information

Air System Name ..... **EDIFICIO F**
Equipment Class ..... **TERM**
Air System Type **4P-FC**

Number of zones **34**
Floor Area ..... **3125,2** m²
Location ..... **Madrid, Spain**

Sizing Calculation Information

Calculation Months ..... **Jan to Dec**
Sizing Data ..... **Calculated**

Zone L/s Sizing ..... **Sum of space airflow rates**
Space L/s Sizing ..... **Individual peak space loads**

Terminal Unit Sizing Data - Cooling

Zone Name	Total Coil Load (kW)	Sens Coil Load (kW)	Coil Entering DB / WB (°C)	Coil Leaving DB / WB (°C)	Water Flow @ 5,0 °K (L/s)	Time of Peak Coil Load	Zone L/(s-m²)
F-P001	29,3	27,2	23,3 / 17,1	14,3 / 13,8	1,40	Jun 1800	12,11
F-P002	22,3	20,7	23,2 / 17,1	14,3 / 13,7	1,07	Jun 1700	11,91
F-P003	7,2	6,5	23,1 / 17,0	14,1 / 13,5	0,34	Aug 1400	7,87
F-P004	6,4	5,8	23,1 / 17,1	14,3 / 13,7	0,31	Jun 1400	8,25
F-P005	5,1	4,5	23,2 / 17,2	14,3 / 13,7	0,24	Jun 1500	7,32
F-P006	5,0	4,6	23,1 / 17,1	14,2 / 13,7	0,24	Jun 1400	7,93
F-P007	8,6	7,8	23,2 / 17,1	14,3 / 13,7	0,41	Jun 1500	7,96
F-P008	1,4	1,3	23,2 / 17,2	14,3 / 13,7	0,07	Aug 1500	7,76
F-P009	2,8	2,5	23,3 / 17,2	14,3 / 13,7	0,14	Aug 1500	6,96
F-P010	1,0	1,0	23,2 / 17,0	14,3 / 13,7	0,05	Jun 1600	10,55
F-P011	3,5	3,2	23,2 / 17,0	14,0 / 13,4	0,17	Aug 1500	9,26
F-P012	34,6	32,2	23,2 / 16,9	14,0 / 13,4	1,66	Sep 1300	11,37
F-P013	25,6	23,6	23,2 / 17,1	14,3 / 13,7	1,23	Aug 1200	11,32
F-P014	11,1	10,9	23,4 / 16,9	14,3 / 13,7	0,53	Aug 1400	62,67
F-P0E01	3,5	3,2	23,2 / 17,0	14,3 / 13,7	0,17	Jun 1600	11,95
F-P0E02	3,0	2,7	23,2 / 17,1	14,3 / 13,7	0,14	Jun 1600	10,25
F-P0E03	2,7	2,5	23,2 / 17,0	14,3 / 13,7	0,13	Jun 1600	11,54
F-P0E04	3,1	2,9	23,2 / 17,1	14,3 / 13,7	0,15	Jun 1500	10,48
F-P0E05	1,6	1,5	23,2 / 17,1	14,4 / 13,9	0,08	Jul 1600	11,02
F-P0E06	3,2	3,1	23,1 / 17,1	14,4 / 13,8	0,16	Jul 1600	11,12
F-P0E07	6,6	6,2	23,4 / 17,9	15,6 / 15,1	0,32	Aug 1500	9,70
F-P0E08	8,4	7,7	23,1 / 17,3	14,7 / 14,2	0,40	Aug 1500	9,66
F-P101	32,9	30,6	23,3 / 17,1	14,4 / 13,8	1,58	Jun 1700	11,32
F-P102	25,3	23,4	23,3 / 17,1	14,3 / 13,7	1,21	Jun 1800	11,14
F-P103	31,6	29,2	23,2 / 17,1	14,3 / 13,7	1,51	Aug 1300	10,27
F-P104	34,1	31,6	23,2 / 17,1	14,3 / 13,7	1,63	Aug 1300	11,14
F-P105	25,9	24,0	23,3 / 17,1	14,3 / 13,7	1,24	Aug 1500	10,85
F-P106	13,4	12,3	23,2 / 17,1	14,3 / 13,7	0,64	Jul 1600	9,80
F-P107	2,8	2,6	23,2 / 17,1	14,3 / 13,7	0,13	Jun 1400	11,57
F-P108	2,4	2,2	23,2 / 17,0	14,3 / 13,7	0,12	Jun 1400	12,34
F-P109	1,6	1,4	23,2 / 17,1	14,3 / 13,7	0,07	Jun 1500	11,09
F-P110	1,4	1,3	23,2 / 17,1	14,3 / 13,7	0,07	Aug 1500	10,14
F-P111	11,0	10,9	23,4 / 16,9	14,3 / 13,7	0,53	Aug 1500	98,34
F-P112	0,7	0,7	23,1 / 17,1	14,5 / 14,0	0,03	Jul 1600	11,18

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Terminal Unit Sizing Data - Heating, Fan, Ventilation

Zone Name	Heating Coil Load (kW)	Heating Coil Ent/Lvg DB (°C)	Htg Coil Water Flow @5,0 °K (L/s)	Fan Design Airflow (L/s)	Fan Motor (BHP)	Fan Motor (kW)	OA Vent Design Airflow (L/s)
F-P001	20,5	22,1 / 28,9	0,98	2693	0,543	0,431	400
F-P002	15,5	21,9 / 28,6	0,74	2060	0,416	0,330	300
F-P003	7,0	22,1 / 31,8	0,34	639	0,129	0,102	200
F-P004	6,0	22,2 / 31,4	0,29	584	0,118	0,093	225
F-P005	5,3	22,0 / 32,3	0,25	454	0,091	0,073	64
F-P006	5,1	22,2 / 32,0	0,24	457	0,092	0,073	150
F-P007	8,7	22,2 / 32,1	0,42	781	0,158	0,125	250
F-P008	1,7	22,2 / 33,8	0,08	127	0,026	0,020	25
F-P009	3,3	22,1 / 33,8	0,16	251	0,051	0,040	25
F-P010	1,0	22,1 / 31,4	0,05	97	0,020	0,016	50
F-P011	3,1	22,1 / 30,9	0,15	311	0,063	0,050	150
F-P012	23,7	22,0 / 28,8	1,13	3121	0,629	0,499	400
F-P013	18,7	22,2 / 29,2	0,90	2352	0,474	0,376	300
F-P014	1,5	22,0 / 23,2	0,07	1065	0,215	0,170	34
F-P0E01	4,0	22,1 / 33,1	0,19	324	0,065	0,052	150
F-P0E02	3,9	22,0 / 34,7	0,19	275	0,055	0,044	75
F-P0E03	3,3	22,1 / 33,9	0,16	248	0,050	0,040	100
F-P0E04	4,0	22,1 / 34,5	0,19	288	0,058	0,046	87
F-P0E05	2,2	22,0 / 34,7	0,11	157	0,032	0,025	38
F-P0E06	4,4	22,0 / 34,7	0,21	309	0,062	0,049	75
F-P0E07	10,1	22,0 / 34,7	0,48	703	0,142	0,113	50
F-P0E08	11,7	22,0 / 34,7	0,56	816	0,165	0,131	75
F-P101	22,1	22,1 / 28,6	1,06	3033	0,612	0,485	400
F-P102	17,3	22,2 / 28,8	0,83	2311	0,466	0,370	300
F-P103	23,4	22,2 / 29,4	1,12	2887	0,582	0,462	350
F-P104	23,4	22,2 / 28,8	1,12	3131	0,631	0,501	400
F-P105	18,0	22,2 / 28,9	0,86	2368	0,478	0,379	263
F-P106	15,9	22,1 / 33,7	0,76	1225	0,247	0,196	150
F-P107	2,6	22,2 / 31,4	0,13	256	0,052	0,041	100
F-P108	2,2	22,1 / 30,7	0,10	225	0,045	0,036	100
F-P109	1,7	22,0 / 32,4	0,08	144	0,029	0,023	38
F-P110	1,7	21,9 / 33,7	0,08	129	0,026	0,021	13
F-P111	1,4	22,2 / 23,4	0,07	1062	0,214	0,170	22
F-P112	1,0	22,0 / 34,7	0,05	72	0,014	0,011	22

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE
ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE
PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Zone Peak Sensible Loads

Zone Name	Zone Cooling Sensible (kW)	Time of Peak Sensible Cooling Load	Zone Heating Load (kW)	Zone Floor Area (m²)
F-P001	27,3	Jun 1800	20,9	222,4
F-P002	20,9	Jun 1800	16,5	173,0
F-P003	6,5	Jul 1500	7,1	81,2
F-P004	5,9	Jul 1500	6,1	70,8
F-P005	4,6	Jul 1500	5,4	62,0
F-P006	4,6	Jul 1500	5,0	57,6
F-P007	7,9	Jul 1500	8,7	98,1
F-P008	1,3	Jul 1500	1,7	16,3
F-P009	2,5	Jul 1500	3,4	36,1
F-P010	1,0	Jul 1500	1,0	9,2
F-P011	3,2	Jul 1500	3,1	33,6
F-P012	31,6	Sep 1300	24,5	274,4
F-P013	23,8	Sep 1300	18,9	207,8
F-P014	10,8	Jul 1500	1,7	17,0
F-P0E01	3,3	Jul 1500	4,1	27,1
F-P0E02	2,8	Jul 1500	4,0	26,8
F-P0E03	2,5	Jul 1500	3,3	21,5
F-P0E04	2,9	Jul 1500	4,1	27,5
F-P0E05	1,5	Jul 1500	2,3	14,2
F-P0E06	3,0	Jul 1500	4,5	27,8
F-P0E07	6,4	Jul 1500	10,3	72,5
F-P0E08	7,5	Jul 1500	12,0	84,5
F-P101	30,7	Jun 1700	22,9	268,0
F-P102	23,4	Jun 1700	17,6	207,4
F-P103	29,3	Aug 1500	23,4	281,0
F-P104	31,7	Aug 1500	23,8	281,0
F-P105	24,0	Aug 1500	18,3	218,2
F-P106	12,4	Jul 1500	15,9	125,0
F-P107	2,6	Jul 1500	2,7	22,1
F-P108	2,3	Jul 1500	2,3	18,2
F-P109	1,5	Jul 1500	1,7	13,0
F-P110	1,3	Jul 1500	1,8	12,7
F-P111	10,8	Jul 1500	1,5	10,8
F-P112	0,7	Jul 1500	1,0	6,4

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Space Loads and Airflows

Zone Name / Space Name	Mult.	Cooling Sensible (kW)	Time of Peak Sensible Load	Air Flow (L/s)	Heating Load (kW)	Floor Area (m²)	Space L/(s-m²)
F-P001							
F-P001	1	27,3	Jun 1800	2693	20,9	222,4	12,11
F-P002							
F-P002	1	20,9	Jun 1800	2060	16,5	173,0	11,91
F-P003							
F-P003	1	6,5	Jul 1500	639	7,1	81,2	7,87
F-P004							
F-P004	1	5,9	Jul 1500	584	6,1	70,8	8,25
F-P005							
F-P005 ¿Office?	1	4,6	Jul 1500	454	5,4	62,0	7,32
F-P006							
F-P006	1	4,6	Jul 1500	457	5,0	57,6	7,93
F-P007							
F-P007	1	7,9	Jul 1500	781	8,7	98,1	7,96
F-P008							
F-P008	1	1,3	Jul 1500	127	1,7	16,3	7,76
F-P009							
F-P009	1	2,5	Jul 1500	251	3,4	36,1	6,96
F-P010							
F-P010	1	1,0	Jul 1500	97	1,0	9,2	10,55
F-P011							
F-P011	1	3,2	Jul 1500	311	3,1	33,6	9,26
F-P012							
F-P012	1	31,6	Sep 1300	3121	24,5	274,4	11,37
F-P013							
F-P013	1	23,8	Sep 1300	2352	18,9	207,8	11,32
F-P014							
F-P014	1	10,8	Jul 1500	1065	1,7	17,0	62,67
F-P0E01							
F-P0E01	1	3,3	Jul 1500	324	4,1	27,1	11,95
F-P0E02							
F-P0E02	1	2,8	Jul 1500	275	4,0	26,8	10,25
F-P0E03							
F-P0E03	1	2,5	Jul 1500	248	3,3	21,5	11,54
F-P0E04							
F-P0E04	1	2,9	Jul 1500	288	4,1	27,5	10,48
F-P0E05							
F-P0E05	1	1,5	Jul 1500	157	2,3	14,2	11,02
F-P0E06							
F-P0E06	1	3,0	Jul 1500	309	4,5	27,8	11,12
F-P0E07							
F-P0E07	1	6,4	Jul 1500	703	10,3	72,5	9,70
F-P0E08							
F-P0E08	1	7,5	Jul 1500	816	12,0	84,5	9,66
F-P101							
F-P101	1	30,7	Jun 1700	3033	22,9	268,0	11,32
F-P102							
F-P102	1	23,4	Jun 1700	2311	17,6	207,4	11,14
F-P103							
F-P103	1	29,3	Aug 1500	2887	23,4	281,0	10,27
F-P104							
F-P104	1	31,7	Aug 1500	3131	23,8	281,0	11,14
F-P105							
F-P105	1	24,0	Aug 1500	2368	18,3	218,2	10,85
F-P106							
F-P106	1	12,4	Jul 1500	1225	15,9	125,0	9,80
F-P107							
F-P107	1	2,6	Jul 1500	256	2,7	22,1	11,57
F-P108							

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Zone Name / Space Name	Mult.	Cooling Sensible (kW)	Time of Peak Sensible Load	Air Flow (L/s)	Heating Load (kW)	Floor Area (m²)	Space L/(s-m²)
F-P108	1	2,3	Jul 1500	225	2,3	18,2	12,34
F-P109							
F-P109	1	1,5	Jul 1500	144	1,7	13,0	11,09
F-P110							
F-P110	1	1,3	Jul 1500	129	1,8	12,7	10,14
F-P111							
F-P111	1	10,8	Jul 1500	1062	1,5	10,8	98,34
F-P112							
F-P112	1	0,7	Jul 1500	72	1,0	6,4	11,18

Zone Sizing Summary for EDIFICIO G

Project Name: 12416 - Mercado de Legazpi
Prepared by: JG INGENIEROS

03/30/2017
01:23

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE
ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE
PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Air System Information

Air System Name ..... **EDIFICIO G**
Equipment Class ..... **TERM**
Air System Type **4P-FC**

Number of zones **9**
Floor Area ..... **904,3** m²
Location ..... **Madrid, Spain**

Sizing Calculation Information

Calculation Months ..... **Jan to Dec**
Sizing Data ..... **Calculated**

Zone L/s Sizing ..... **Sum of space airflow rates**
Space L/s Sizing ..... **Individual peak space loads**

Terminal Unit Sizing Data - Cooling

Zone Name	Total Coil Load (kW)	Sens Coil Load (kW)	Coil Entering DB / WB (°C)	Coil Leaving DB / WB (°C)	Water Flow @ 5,0 °K (L/s)	Time of Peak Coil Load	Zone L/(s-m²)
G-P001	22,0	21,2	23,3 / 17,0	14,4 / 13,8	1,05	Jun 1800	11,36
G-P002	1,2	1,2	23,2 / 17,0	14,4 / 13,8	0,06	Jun 1500	8,86
G-P003	1,4	1,3	23,2 / 17,0	14,3 / 13,7	0,07	Jun 1500	8,30
G-P004	23,0	21,9	25,2 / 17,6	14,3 / 13,6	1,10	Aug 1300	6,83
G-P005	0,6	0,6	23,2 / 17,0	14,3 / 13,7	0,03	Aug 1400	8,58
G-P0E01	9,4	8,9	25,0 / 17,5	14,1 / 13,4	0,45	Jun 1500	5,05
G-P0E02	3,7	3,5	23,2 / 16,9	14,3 / 13,7	0,18	Aug 1600	8,88
G-P0E03	3,4	3,3	23,1 / 16,8	14,0 / 13,4	0,16	Aug 1500	7,73
G-P0E04	12,6	11,8	25,1 / 17,6	14,3 / 13,6	0,60	Jun 1500	4,92

Terminal Unit Sizing Data - Heating, Fan, Ventilation

Zone Name	Heating Coil Load (kW)	Heating Coil Ent/Lvg DB (°C)	Htg Coil Water Flow @5,0 °K (L/s)	Fan Design Airflow (L/s)	Fan Motor (BHP)	Fan Motor (kW)	OA Vent Design Airflow (L/s)
G-P001	15,9	22,2 / 28,9	0,76	2104	0,424	0,337	288
G-P002	1,4	22,0 / 32,3	0,07	118	0,024	0,019	38
G-P003	1,7	22,2 / 33,1	0,08	134	0,027	0,022	38
G-P004	19,6	20,1 / 29,9	0,94	1789	0,361	0,286	56
G-P005	0,8	22,1 / 34,2	0,04	57	0,011	0,009	13
G-P0E01	10,3	20,2 / 33,0	0,50	720	0,145	0,115	32
G-P0E02	4,4	22,0 / 33,1	0,21	353	0,071	0,057	50
G-P0E03	3,9	22,2 / 33,0	0,19	317	0,064	0,051	25
G-P0E04	13,2	20,2 / 32,3	0,63	971	0,196	0,155	40

Zone Peak Sensible Loads

Zone Name	Zone Cooling Sensible (kW)	Time of Peak Sensible Cooling Load	Zone Heating Load (kW)	Zone Floor Area (m²)
G-P001	21,3	Jun 1800	16,1	185,2
G-P002	1,2	Jul 1500	1,4	13,3
G-P003	1,4	Jul 1500	1,7	16,2
G-P004	22,2	Aug 1300	20,1	261,9
G-P005	0,6	Jul 1500	0,8	6,6
G-P0E01	8,9	Jul 1500	10,5	142,8
G-P0E02	3,6	Jul 1500	4,5	39,8
G-P0E03	3,2	Jul 1500	3,9	41,0
G-P0E04	12,0	Jul 1500	13,5	197,5

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Space Loads and Airflows

Zone Name / Space Name	Mult.	Cooling Sensible (kW)	Time of Peak Sensible Load	Air Flow (L/s)	Heating Load (kW)	Floor Area (m²)	Space L/(s-m²)
G-P001							
G-P001	1	21,3	Jun 1800	2104	16,1	185,2	11,36
G-P002							
G-P002	1	1,2	Jul 1500	118	1,4	13,3	8,86
G-P003							
G-P003	1	1,4	Jul 1500	134	1,7	16,2	8,30
G-P004							
G-P004	1	22,2	Aug 1300	1789	20,1	261,9	6,83
G-P005							
G-P005	1	0,6	Jul 1500	57	0,8	6,6	8,58
G-P0E01							
G-P0E01	1	8,9	Jul 1500	720	10,5	142,8	5,05
G-P0E02							
G-P0E02	1	3,6	Jul 1500	353	4,5	39,8	8,88
G-P0E03							
G-P0E03	1	3,2	Jul 1500	317	3,9	41,0	7,73
G-P0E04							
G-P0E04	1	12,0	Jul 1500	971	13,5	197,5	4,92

Zone Sizing Summary for G-P101

Project Name: 12416 - Mercado de Legazpi
Prepared by: JG INGENIEROS

03/30/2017
01:23

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Air System Information

Air System Name **G-P101**
Equipment Class ..... **CW AHU**
Air System Type ..... **SZCAV**

Number of zones **1**
Floor Area ..... **116,4** m²
Location ..... **Madrid, Spain**

Sizing Calculation Information

Calculation Months ..... **Jan to Dec**
Sizing Data ..... **Calculated**

Zone L/s Sizing ..... **Sum of space airflow rates**
Space L/s Sizing ..... **Individual peak space loads**

Zone Terminal Sizing Data

Zone Name	Design Supply Airflow (L/s)	Minimum Supply Airflow (L/s)	Zone L/(s-m²)	Reheat Coil Load (kW)	Reheat Coil Water L/s @ 5,0 °K	Zone Htg Unit Coil Load (kW)	Zone Htg Unit Water L/s @ 5,0 °K	Mixing Box Fan Airflow (L/s)
G-P101	2088	2088	17,94	0,0	0,00	0,0	0,00	0

Zone Peak Sensible Loads

Zone Name	Zone Cooling Sensible (kW)	Time of Peak Sensible Cooling Load	Zone Heating Load (kW)	Zone Floor Area (m²)
G-P101	21,2	Jun 1800	11,0	116,4

Space Loads and Airflows

Zone Name / Space Name	Mult.	Cooling Sensible (kW)	Time of Peak Sensible Load	Air Flow (L/s)	Heating Load (kW)	Floor Area (m²)	Space L/(s-m²)
G-P101							
G-P101	1	21,2	Jun 1800	2088	11,0	116,4	17,94

Zone Sizing Summary for G-P102

Project Name: 12416 - Mercado de Legazpi
Prepared by: JG INGENIEROS

03/30/2017
01:23

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SECCIÓN DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Air System Information

Air System Name **G-P102**
Equipment Class ..... **CW AHU**
Air System Type ..... **SZCAV**

Number of zones **1**
Floor Area ..... **78,1** m²
Location ..... **Madrid, Spain**

Sizing Calculation Information

Calculation Months ..... **Jan to Dec**
Sizing Data ..... **Calculated**

Zone L/s Sizing ..... **Sum of space airflow rates**
Space L/s Sizing ..... **Individual peak space loads**

Zone Terminal Sizing Data

Zone Name	Design Supply Airflow (L/s)	Minimum Supply Airflow (L/s)	Zone L/(s-m²)	Reheat Coil Load (kW)	Reheat Coil Water L/s @ 5,0 °K	Zone Htg Unit Coil Load (kW)	Zone Htg Unit Water L/s @ 5,0 °K	Mixing Box Fan Airflow (L/s)
G-P102	1357	1357	17,37	0,0	0,00	0,0	0,00	0

Zone Peak Sensible Loads

Zone Name	Zone Cooling Sensible (kW)	Time of Peak Sensible Cooling Load	Zone Heating Load (kW)	Zone Floor Area (m²)
G-P102	13,8	Jul 1700	7,6	78,1

Space Loads and Airflows

Zone Name / Space Name	Mult.	Cooling Sensible (kW)	Time of Peak Sensible Load	Air Flow (L/s)	Heating Load (kW)	Floor Area (m²)	Space L/(s-m²)
G-P102							
G-P102	1	13,8	Jul 1700	1357	7,6	78,1	17,37

Zone Sizing Summary for LOCALES TÉCNICOS SÓTANO

Project Name: 12416 - Mercado de Legazpi
Prepared by: JG INGENIEROS

03/30/2017
01:23

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SECCIÓN DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Air System Information

Air System Name ..... **LOCALES TÉCNICOS SÓTANO**
Equipment Class ..... **TERM**
Air System Type **4P-FC**

Number of zones **3**
Floor Area ..... **48,9** m²
Location ..... **Madrid, Spain**

Sizing Calculation Information

Calculation Months ..... **Jan to Dec**
Sizing Data ..... **Calculated**

Zone L/s Sizing ..... **Sum of space airflow rates**
Space L/s Sizing ..... **Individual peak space loads**

Terminal Unit Sizing Data - Cooling

Zone Name	Total Coil Load (kW)	Sens Coil Load (kW)	Coil Entering DB / WB (°C)	Coil Leaving DB / WB (°C)	Water Flow @ 5,0 °K (L/s)	Time of Peak Coil Load	Zone L/(s-m²)
PS03	12,3	12,3	24,1 / 16,9	14,5 / 13,5	0,59	Jul 1500	42,91
PS04	8,3	8,3	23,9 / 16,8	14,5 / 13,5	0,40	Jul 1500	68,89
PS05	5,0	5,0	24,0 / 16,9	14,3 / 13,4	0,24	Jul 1600	40,08

Terminal Unit Sizing Data - Heating, Fan, Ventilation

Zone Name	Heating Coil Load (kW)	Heating Coil Ent/Lvg DB (°C)	Htg Coil Water Flow @5,0 °K (L/s)	Fan Design Airflow (L/s)	Fan Motor (BHP)	Fan Motor (kW)	OA Vent Design Airflow (L/s)
PS03	4,5	20,7 / 24,2	0,21	1128	0,228	0,181	54
PS04	3,8	21,5 / 25,8	0,18	778	0,157	0,125	25
PS05	3,8	20,7 / 28,1	0,18	453	0,091	0,072	25

Zone Peak Sensible Loads

Zone Name	Zone Cooling Sensible (kW)	Time of Peak Sensible Cooling Load	Zone Heating Load (kW)	Zone Floor Area (m²)
PS03	11,4	Jul 1500	3,1	26,3
PS04	7,9	Jul 1500	3,1	11,3
PS05	4,6	Jul 1500	3,1	11,3

Space Loads and Airflows

Zone Name / Space Name	Mult.	Cooling Sensible (kW)	Time of Peak Sensible Load	Air Flow (L/s)	Heating Load (kW)	Floor Area (m²)	Space L/(s-m²)
PS03							
PS03-DISTRIBUIDOR CAMPUS	1	11,4	Jul 1500	1128	3,1	26,3	42,91
PS04							
PS04-NODO DE PLANTA	1	7,9	Jul 1500	778	3,1	11,3	68,89
PS05							
PS05-COMPAÑÍA	1	4,6	Jul 1500	453	3,1	11,3	40,08

Zone Sizing Summary for MÓDULO 1

Project Name: 12416 - Mercado de Legazpi
Prepared by: JG INGENIEROS

03/30/2017
01:23

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE
ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SECCIÓN DE SUPERVISIÓN DE
PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Air System Information

Air System Name ..... **MÓDULO 1**
Equipment Class ..... **CW AHU**
Air System Type ..... **SZCAV**

Number of zones **1**
Floor Area ..... **95,9** m²
Location ..... **Madrid, Spain**

Sizing Calculation Information

Calculation Months ..... **Jan to Dec**
Sizing Data ..... **Calculated**

Zone L/s Sizing ..... **Sum of space airflow rates**
Space L/s Sizing ..... **Individual peak space loads**

Zone Terminal Sizing Data

Zone Name	Design Supply Airflow (L/s)	Minimum Supply Airflow (L/s)	Zone L/(s-m²)	Reheat Coil Load (kW)	Reheat Coil Water L/s @ 5,0 °K	Zone Htg Unit Coil Load (kW)	Zone Htg Unit Water L/s @ 5,0 °K	Mixing Box Fan Airflow (L/s)
MÓDULO 1	978	978	10,19	0,0	0,00	0,0	0,00	0

Zone Peak Sensible Loads

Zone Name	Zone Cooling Sensible (kW)	Time of Peak Sensible Cooling Load	Zone Heating Load (kW)	Zone Floor Area (m²)
MÓDULO 1	9,9	Jul 1600	8,3	95,9

Space Loads and Airflows

Zone Name / Space Name	Mult.	Cooling Sensible (kW)	Time of Peak Sensible Load	Air Flow (L/s)	Heating Load (kW)	Floor Area (m²)	Space L/(s-m²)
MÓDULO 1							
MÓDULO 1	1	9,9	Jul 1600	978	8,3	95,9	10,19

Zone Sizing Summary for MÓDULO 2

Project Name: 12416 - Mercado de Legazpi
Prepared by: JG INGENIEROS

03/30/2017
01:23

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE
ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE
PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Air System Information

Air System Name ..... **MÓDULO 2**
Equipment Class ..... **CW AHU**
Air System Type ..... **SZCAV**

Number of zones **1**
Floor Area ..... **95,9** m²
Location ..... **Madrid, Spain**

Sizing Calculation Information

Calculation Months ..... **Jan to Dec**
Sizing Data ..... **Calculated**

Zone L/s Sizing ..... **Sum of space airflow rates**
Space L/s Sizing ..... **Individual peak space loads**

Zone Terminal Sizing Data

Zone Name	Design Supply Airflow (L/s)	Minimum Supply Airflow (L/s)	Zone L/(s-m²)	Reheat Coil Load (kW)	Reheat Coil Water L/s @ 5,0 °K	Zone Htg Unit Coil Load (kW)	Zone Htg Unit Water L/s @ 5,0 °K	Mixing Box Fan Airflow (L/s)
MÓDULO 2	916	916	9,55	0,0	0,00	0,0	0,00	0

Zone Peak Sensible Loads

Zone Name	Zone Cooling Sensible (kW)	Time of Peak Sensible Cooling Load	Zone Heating Load (kW)	Zone Floor Area (m²)
MÓDULO 2	9,1	Jul 1600	8,3	95,9

Space Loads and Airflows

Zone Name / Space Name	Mult.	Cooling Sensible (kW)	Time of Peak Sensible Load	Air Flow (L/s)	Heating Load (kW)	Floor Area (m²)	Space L/(s-m²)
MÓDULO 2							
MÓDULO 2	1	9,1	Jul 1600	916	8,3	95,9	9,55

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE
ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE
PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Air System Information

Air System Name ..... **SÓTANO Y ENTREPLANTA**
Equipment Class ..... **TERM**
Air System Type **4P-FC**

Number of zones **11**
Floor Area ..... **463,2** m²
Location ..... **Madrid, Spain**

Sizing Calculation Information

Calculation Months ..... **Jan to Dec**
Sizing Data ..... **Calculated**

Zone L/s Sizing ..... **Sum of space airflow rates**
Space L/s Sizing ..... **Individual peak space loads**

Terminal Unit Sizing Data - Cooling

Zone Name	Total Coil Load (kW)	Sens Coil Load (kW)	Coil Entering DB / WB (°C)	Coil Leaving DB / WB (°C)	Water Flow @ 5,0 °K (L/s)	Time of Peak Coil Load	Zone L/(s-m²)
PSE01	12,0	11,8	23,3 / 16,9	14,3 / 13,7	0,58	Jun 1500	44,25
PSE02	2,6	2,4	23,1 / 16,9	14,0 / 13,4	0,13	Jun 1600	10,85
PSE03	7,8	7,4	23,2 / 17,0	14,3 / 13,7	0,37	Jun 1500	12,13
PSE04	2,8	2,7	23,2 / 17,0	14,3 / 13,7	0,14	Jun 1400	8,98
PSE05	1,6	1,5	23,1 / 17,0	14,3 / 13,7	0,08	Jun 1400	9,72
PSE06	2,4	2,2	23,1 / 16,9	14,1 / 13,5	0,11	Jul 1700	11,29
PS02	3,5	3,3	23,1 / 17,1	14,5 / 14,0	0,17	Jul 1600	9,89
PS06	2,7	2,5	23,1 / 17,1	14,5 / 14,0	0,13	Aug 1500	9,80
PS07	11,7	11,1	25,9 / 19,5	17,2 / 16,6	0,56	Jul 1500	6,30
PS08	2,9	2,7	23,2 / 17,0	14,3 / 13,7	0,14	Jun 1500	9,48
PSE07-PAQUETERÍA	1,9	1,7	23,2 / 17,1	14,3 / 13,7	0,09	Jun 1500	8,03

Terminal Unit Sizing Data - Heating, Fan, Ventilation

Zone Name	Heating Coil Load (kW)	Heating Coil Ent/Lvg DB (°C)	Htg Coil Water Flow @5,0 °K (L/s)	Fan Design Airflow (L/s)	Fan Motor (BHP)	Fan Motor (kW)	OA Vent Design Airflow (L/s)
PSE01	2,4	22,4 / 24,2	0,12	1159	0,234	0,186	25
PSE02	2,1	22,2 / 30,1	0,10	236	0,048	0,038	100
PSE03	5,2	22,0 / 28,3	0,25	735	0,148	0,118	63
PSE04	2,8	22,1 / 31,4	0,13	266	0,054	0,043	50
PSE05	1,6	22,1 / 31,4	0,07	150	0,030	0,024	60
PSE06	1,9	22,2 / 29,9	0,09	219	0,044	0,035	100
PS02	4,9	22,0 / 34,7	0,23	343	0,069	0,055	24
PS06	3,7	22,0 / 34,7	0,18	262	0,053	0,042	25
PS07	18,5	20,1 / 34,7	0,88	1127	0,227	0,180	75
PS08	3,5	22,2 / 33,8	0,17	269	0,054	0,043	16
PSE07-PAQUETERÍA	2,1	22,2 / 33,1	0,10	172	0,035	0,028	15

Zone Peak Sensible Loads

Zone Name	Zone Cooling Sensible (kW)	Time of Peak Sensible Cooling Load	Zone Heating Load (kW)	Zone Floor Area (m²)
PSE01	11,8	Jul 1500	2,6	26,2
PSE02	2,4	Jul 1500	2,1	21,8
PSE03	7,5	Jul 1500	5,5	60,6
PSE04	2,7	Jul 1500	2,8	29,6
PSE05	1,5	Jul 1500	1,6	15,4
PSE06	2,2	Jul 1500	1,9	19,4
PS02	3,2	Jul 1500	5,0	34,7
PS06	2,4	Jul 1500	3,8	26,7
PS07	11,4	Jul 1500	19,0	179,0
PS08	2,7	Jul 1500	3,5	28,4
PSE07-PAQUETERÍA	1,7	Jul 1500	2,1	21,4

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Space Loads and Airflows

Zone Name / Space Name	Mult.	Cooling Sensible (kW)	Time of Peak Sensible Load	Air Flow (L/s)	Heating Load (kW)	Floor Area (m²)	Space L/(s-m²)
PSE01							
PSE01-RACK SEGURIDAD	1	11,8	Jul 1500	1159	2,6	26,2	44,25
PSE02							
PSE02-OFICIO	1	2,4	Jul 1500	236	2,1	21,8	10,85
PSE03							
PSE03-SEGURIDAD	1	7,5	Jul 1500	735	5,5	60,6	12,13
PSE04							
PSE04-CONTROL MANTEN.	1	2,7	Jul 1500	266	2,8	29,6	8,98
PSE05							
PSE05-ENFERMERÍA	1	1,5	Jul 1500	150	1,6	15,4	9,72
PSE06							
PSE06-CONDUCTORES	1	2,2	Jul 1500	219	1,9	19,4	11,29
PS02							
PS02-GUARDARROPA	1	3,2	Jul 1500	343	5,0	34,7	9,89
PS06							
PS06-OFICIO	1	2,4	Jul 1500	262	3,8	26,7	9,80
PS07							
PS07-DISTRIBUIDOR	1	11,4	Jul 1500	1127	19,0	179,0	6,30
PS08							
PS08-CONTROL SEGURIDAD	1	2,7	Jul 1500	269	3,5	28,4	9,48
PSE07-PAQUETERÍA							
PSE07-ALMACÉN LIMPIEZA	1	1,7	Jul 1500	172	2,1	21,4	8,03

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE
ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE
PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

7.2. DIMENSIONADO DE LAS REDES DE TUBERÍAS

Se adjuntan las hojas resumen del cálculo de las caídas de presión en las distintas líneas de tuberías que forman parte del presente proyecto, así como el dimensionado de cada uno de los tramos, el aislamiento, y el cálculo de las pérdidas térmicas.

En cumplimiento del artículo IT 1.2.4.2.1.6 del Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios (RITE), las pérdidas térmicas globales por el conjunto de conducciones no superarán el 4% de la potencia máxima que transporta.

Cálculo	Proyecto:	MERCADO DE LEGAZPI		
Mediciones	Código:	12416	Fecha:	abr-17
Redes de Tuberías	Planta:	P1	Autor:	LPB

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Circuito: EDIFICIOS F-G-A

Agua caliente: 45 ºC **dT:** 5 ºC Acero
Agua fría: 8 ºC **dT:** 5 ºC
Agua recuperación: 45 ºC **dT:** 5 ºC

Diámetro mínimo: 15 **dP máx:** 300 Pa/m

Zona	Mont.	Tramo	Tramo anterior	Ref. Elemento	Circ.	Caudal tramo (l/s)	Coef. simult.	Caudal simult. (l/s)	Vel. máx. (m/s)	Long. Tramo (m)	Vel. tramo (m/s)	dP tramo (Pa/m)	dP Acum. (kPa)	Denominac. tubería	Diámetro aislante (mm)	Espesor aislante (mm)
	A1	0			AF	1,214	1	1,214	1,5	6,5	0,548	78	54,524	DN50	60	30
					AC	1,346	1	1,346	1,5		0,608	95,9	128,635	DN50	60	30
	A1	1	0	FC16	AF	0,179	1	0,179	1,5	0,9	0,484	232,4	32,246	DN20	28	20
					AC	0,227	1	0,227	1,5		0,388	90,8	27,363	DN25	35	25
	A1	2	0		AF	1,034	1	1,034	1,5	3	0,75	221,5	50,209	DN40	48	30
					AC	1,119	1	1,119	1,5		0,812	259,2	123,328	DN40	48	30
	A1	3	2	FC16	AF	0,179	1	0,179	1,5	0,9	0,484	232,4	32,246	DN20	28	20
					AC	0,227	1	0,227	1,5		0,388	90,8	27,363	DN25	35	25
	A1	4	2		AF	0,855	1	0,855	1,5	3,5	0,62	151,4	48,503	DN40	48	30
					AC	0,892	1	0,892	1,5		0,647	164,7	121,332	DN40	48	30
	A1	5	4	FC16	AF	0,179	1	0,179	1,5	0,9	0,484	232,4	32,246	DN20	28	20
					AC	0,227	1	0,227	1,5		0,388	90,8	27,363	DN25	35	25
	A1	6	4		AF	0,676	1	0,676	1,5	1,7	0,664	202	47,171	DN32	42	30
					AC	0,665	1	0,665	1,5		0,653	195,5	119,883	DN32	42	30
	A1	7	6	FC16	AF	0,179	1	0,179	1,5	0,9	0,484	232,4	32,246	DN20	28	20
					AC	0,227	1	0,227	1,5		0,388	90,8	27,363	DN25	35	25
	A1	8	6	FC21	AF	0,497	1	0,497	1,5	4,5	0,488	109,1	46,224	DN32	42	30
					AC	0,438	1	0,438	1,5		0,43	84,9	118,967	DN32	42	30
	A6	0			AF	1,684	1	1,684	1,5	3	0,76	150,1	52,393	DN50	60	30
					AC	1,503	1	1,503	1,5		0,679	119,6	123,888	DN50	60	30
	A6	1	0	FC21	AF	0,497	1	0,497	1,5	1,1	0,488	109,1	45,804	DN32	42	30
					AC	0,438	1	0,438	1,5		0,43	84,9	118,64	DN32	42	30
	A6	2	0		AF	1,187	1	1,187	1,5	8,5	0,861	291,5	40,948	DN40	48	30
					AC	1,064	1	1,064	1,5		0,772	234,5	64,749	DN40	48	30
	A6	3	2	FC17	AF	0,297	1	0,297	1,5	0,9	0,507	155,2	31,585	DN25	35	20
					AC	0,266	1	0,266	1,5		0,455	124,8	56,125	DN25	35	25
	A6	4	2		AF	0,89	1	0,89	1,5	3	0,646	164	34,341	DN40	48	30
					AC	0,798	1	0,798	1,5		0,784	281,8	59,433	DN32	42	30
	A6	5	4	FC17	AF	0,297	1	0,297	1,5	0,9	0,507	155,2	31,585	DN25	35	20
					AC	0,266	1	0,266	1,5		0,455	124,8	56,125	DN25	35	25
	A6	6	4		AF	0,593	1	0,593	1,5	3,5	0,583	155,7	33,078	DN32	42	30
					AC	0,532	1	0,532	1,5		0,523	125,2	57,326	DN32	42	30
	A6	7	6	FC17	AF	0,297	1	0,297	1,5	0,9	0,507	155,2	31,585	DN25	35	20
					AC	0,266	1	0,266	1,5		0,455	124,8	56,125	DN25	35	25
	A6	8	6	FC17	AF	0,297	1	0,297	1,5	3,9	0,507	155,2	31,743	DN25	35	20
					AC	0,266	1	0,266	1,5		0,455	124,8	56,251	DN25	35	25
	F1.1	0			AF	5,727	1	5,727	1,5	0,6	1,114	211,6	80,71	DN80	89	30
					AC	3,369	1	3,369	1,5		0,904	156,3	101,927	DN65	76	30
	F1.1	1	0		AF	0,292	1	0,292	1,5	2,3	0,5	150,7	25,433	DN25	35	20
					AC	0,156	1	0,156	1,5		0,422	158,6	22,76	DN20	28	25
	F1.1	2	1		AF	0,195	1	0,195	1,5	6,5	0,527	275,1	23,461	DN20	28	20
					AC	0,104	1	0,104	1,5		0,282	70,5	20,894	DN20	28	25
	F1.1	3	2	FC06	AF	0,097	1	0,097	1,5	1,5	0,264	68,8	17,276	DN20	28	20
					AC	0,052	1	0,052	1,5		0,256	87,3	19,265	DN15	22	25
	F1.1	4	2	FC06	AF	0,097	1	0,097	1,5	1,8	0,264	68,8	17,319	DN20	28	20
					AC	0,052	1	0,052	1,5		0,256	87,3	19,32	DN15	22	25
	F1.1	5	1	FC06	AF	0,097	1	0,097	1,5	1,4	0,264	68,8	16,925	DN20	28	20
					AC	0,052	1	0,052	1,5		0,256	87,3	18,881	DN15	22	25
	F1.1	6	0	CC09	AF	1,382	1	1,382	1,5	9,6	0,624	101,2	48,761	DN50	60	30
					AC	1,278	1	1,278	1,5		0,577	86,5	27,225	DN50	60	30
	F1.1	7	0		AF	4,052	1	4,052	1,5	1,4	1,087	236,4	74,603	DN65	76	30
					AC	1,935	1	1,935	1,5		0,874	198,3	97,8	DN50	60	30
	F1.1	8	7	CC08	AF	0,815	1	0,815	1,5	1,3	0,8	293,4	53,578	DN32	42	30
					AC	0,554	1	0,554	1,5		0,544	135,8	25,972	DN32	42	30
	F1.1	9	7		AF	3,237	1	3,237	1,5	0,7	0,868	150,9	73,509	DN65	76	30
					AC	1,381	1	1,381	1,5		0,624	101	96,926	DN50	60	30

Cálculo	Proyecto:	MERCADO DE LEGAZPI		
Mediciones	Código:	12416	Fecha:	abr-17
Redes de Tuberías	Planta:	P1	Autor:	LPB

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Circuito: EDIFICIOS F-G-A

Agua caliente: 45 ºC **dT:** 5 ºC Acero
Agua fría: 8 ºC **dT:** 5 ºC
Agua recuperación: 45 ºC **dT:** 5 ºC

Diámetro mínimo: 15 **dP máx:** 300 Pa/m

	F1.1	10	9	FC09	AF	0,669	1	0,669	1,5	16,1	0,657	197,8	73,057	DN32	42	30
	F1.1	11	9		AF	1,475	1	1,475	1,5	11,4	0,666	115,3	58,381	DN50	60	30
					AC	0,811	1	0,811	1,5		0,797	290,9	96,645	DN32	42	30
	F1.1	12	11		AF	0,382	1	0,382	1,5	1,9	0,653	257,5	42,571	DN25	35	20
					AC	0,242	1	0,242	1,5		0,413	103	41,96	DN25	35	25
	F1.1	13	12		AF	0,166	1	0,166	1,5	0,5	0,45	200,1	39,465	DN20	28	20
					AC	0,128	1	0,128	1,5		0,346	106,5	40,717	DN20	28	25
	F1.1	14	12		AF	0,216	1	0,216	1,5	2,7	0,369	97,7	18,672	DN25	35	20
					AC	0,114	1	0,114	1,5		0,307	84	34,557	DN20	28	25
	F1.1	15	14	FC02	AF	0,108	1	0,108	1,5	0,9	0,292	84,4	17,854	DN20	28	20
					AC	0,057	1	0,057	1,5		0,279	104,1	33,896	DN15	22	25
	F1.1	16	14	FC02	AF	0,108	1	0,108	1,5	2,7	0,292	84,4	17,782	DN20	28	20
					AC	0,057	1	0,057	1,5		0,279	104,1	33,88	DN15	22	25
	F1.1	17	11		AF	1,093	1	1,093	1,5	18,5	0,793	247,3	53,795	DN40	48	30
					AC	0,57	1	0,57	1,5		0,56	143,4	86,095	DN32	42	30
	F1.1	18	17	FC03	AF	0,137	1	0,137	1,5	3,9	0,369	135,2	33,131	DN20	28	20
					AC	0,071	1	0,071	1,5		0,35	146,5	73,529	DN15	22	25
	F1.1	19	17		AF	0,82	1	0,82	1,5	3,5	0,805	297,1	43,47	DN32	42	30
					AC	0,427	1	0,427	1,5		0,42	80,7	80,141	DN32	42	30
	F1.1	20	19	FC03	AF	0,137	1	0,137	1,5	0,9	0,369	135,2	32,052	DN20	28	20
					AC	0,071	1	0,071	1,5		0,35	146,5	72,401	DN15	22	25
	F1.1	21	19		AF	0,683	1	0,683	1,5	3	0,671	206,4	38,501	DN32	42	30
					AC	0,356	1	0,356	1,5		0,608	223,3	78,792	DN25	35	25
	F1.1	22	21	FC03	AF	0,137	1	0,137	1,5	0,9	0,369	135,2	32,052	DN20	28	20
					AC	0,071	1	0,071	1,5		0,35	146,5	72,401	DN15	22	25
	F1.1	23	21		AF	0,547	1	0,547	1,5	3,3	0,537	132,1	36,958	DN32	42	30
					AC	0,285	1	0,285	1,5		0,486	142,9	77,171	DN25	35	25
	F1.1	24	23	FC03	AF	0,137	1	0,137	1,5	0,9	0,369	135,2	32,052	DN20	28	20
					AC	0,071	1	0,071	1,5		0,35	146,5	72,402	DN15	22	25
	F1.1	25	23		AF	0,41	1	0,41	1,5	3	0,7	296,2	35,874	DN25	35	20
					AC	0,214	1	0,214	1,5		0,577	296,4	76,029	DN20	28	25
	F1.1	26	25	FC03	AF	0,137	1	0,137	1,5	0,9	0,369	135,2	32,052	DN20	28	20
					AC	0,071	1	0,071	1,5		0,35	146,5	72,402	DN15	22	25
	F1.1	27	25		AF	0,273	1	0,273	1,5	3,8	0,467	156,4	33,724	DN25	35	20
					AC	0,142	1	0,142	1,5		0,385	131,7	73,943	DN20	28	25
	F1.1	28	27	FC03	AF	0,137	1	0,137	1,5	0,9	0,369	135,2	32,052	DN20	28	20
					AC	0,071	1	0,071	1,5		0,35	146,5	72,402	DN15	22	25
	F1.1	29	27	FC03	AF	0,137	1	0,137	1,5	3,9	0,369	135,2	32,299	DN20	28	20
					AC	0,071	1	0,071	1,5		0,35	146,5	72,772	DN15	22	25
	F1.1	30	17	FC03	AF	0,137	1	0,137	1,5	0,9	0,369	135,2	31,219	DN20	28	20
					AC	0,071	1	0,071	1,5		0,35	146,5	71,644	DN15	22	25
	F1.1	31	9		AF	1,093	1	1,093	1,5	9,8	0,793	247,3	45,201	DN40	48	30
					AC	0,57	1	0,57	1,5		0,56	143,4	83,002	DN32	42	30
	F1.1	32	31		AF	0,683	1	0,683	1,5	1,7	0,671	206,4	39,605	DN32	42	30
					AC	0,356	1	0,356	1,5		0,608	223,3	79,79	DN25	35	25
	F1.1	33	32	FC03	AF	0,137	1	0,137	1,5	0,9	0,369	135,2	32,052	DN20	28	20
					AC	0,071	1	0,071	1,5		0,35	146,5	72,401	DN15	22	25
	F1.1	34	32		AF	0,547	1	0,547	1,5	3,3	0,537	132,1	36,957	DN32	42	30
					AC	0,285	1	0,285	1,5		0,486	142,9	77,17	DN25	35	25
	F1.1	35	34	FC03	AF	0,137	1	0,137	1,5	0,9	0,369	135,2	32,052	DN20	28	20
					AC	0,071	1	0,071	1,5		0,35	146,5	72,401	DN15	22	25
	F1.1	36	34		AF	0,41	1	0,41	1,5	3	0,7	296,2	35,874	DN25	35	20
					AC	0,214	1	0,214	1,5		0,577	296,4	76,029	DN20	28	25
	F1.1	37	36	FC03	AF	0,137	1	0,137	1,5	0,9	0,369	135,2	32,052	DN20	28	20
					AC	0,071	1	0,071	1,5		0,35	146,5	72,401	DN15	22	25
	F1.1	38	36		AF	0,273	1	0,273	1,5	3,8	0,467	156,4	33,723	DN25	35	20
					AC	0,142	1	0,142	1,5		0,385	131,7	73,942	DN20	28	25
	F1.1	39	38	FC03	AF	0,137	1	0,137	1,5	0,9	0,369	135,2	32,052	DN20	28	20
					AC	0,071	1	0,071	1,5		0,35	146,5	72,401	DN15	22	25

Cálculo	Proyecto:	MERCADO DE LEGAZPI		
Mediciones	Código:	12416	Fecha:	abr-17
Redes de Tuberías	Planta:	P1	Autor:	LPB

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Circuito: EDIFICIOS F-G-A

Agua caliente: 45 ºC **dT:** 5 ºC Acero
Agua fría: 8 ºC **dT:** 5 ºC
Agua recuperación: 45 ºC **dT:** 5 ºC

Diámetro mínimo: 15 **dP máx:** 300 Pa/m

	F1.1	40	38	FC03	AF	0,137	1	0,137	1,5	3,9	0,369	135,2	32,299	DN20	28	20
					AC	0,071	1	0,071	1,5		0,35	146,5	72,772	DN15	22	25
	F1.1	41	31		AF	0,41	1	0,41	1,5	1,3	0,7	296,2	36,779	DN25	35	20
					AC	0,214	1	0,214	1,5		0,577	296,4	76,627	DN20	28	25
	F1.1	42	41	FC03	AF	0,137	1	0,137	1,5	0,9	0,369	135,2	32,052	DN20	28	20
					AC	0,071	1	0,071	1,5		0,35	146,5	72,401	DN15	22	25
	F1.1	43	41		AF	0,273	1	0,273	1,5	3,5	0,467	156,4	33,606	DN25	35	20
					AC	0,142	1	0,142	1,5		0,385	131,7	73,844	DN20	28	25
	F1.1	44	43	FC03	AF	0,137	1	0,137	1,5	0,9	0,369	135,2	32,052	DN20	28	20
					AC	0,071	1	0,071	1,5		0,35	146,5	72,401	DN15	22	25
	F1.1	45	43	FC03	AF	0,137	1	0,137	1,5	3,9	0,369	135,2	32,299	DN20	28	20
					AC	0,071	1	0,071	1,5		0,35	146,5	72,772	DN15	22	25
MONT	F1.6	PBE->P1	13		AF	0,166	1	0,166	1,5	4	0,45	200,1	37,633	DN20	28	20
					AC	0,128	1	0,128	1,5		0,346	106,5	39,742	DN20	28	25
	F2.1	0			AF	5,644	1	5,644	1,5	0,6	1,098	205,5	79,92	DN80	89	30
					AC	3,284	1	3,284	1,5		0,881	148,5	98,095	DN65	76	30
	F2.1	1	0		AF	0,292	1	0,292	1,5	2,3	0,5	150,7	25,433	DN25	35	20
					AC	0,156	1	0,156	1,5		0,422	158,6	22,76	DN20	28	25
	F2.1	2	1		AF	0,195	1	0,195	1,5	6,5	0,527	275,1	23,461	DN20	28	20
					AC	0,104	1	0,104	1,5		0,282	70,5	20,894	DN20	28	25
	F2.1	3	2	FC06	AF	0,097	1	0,097	1,5	1,5	0,264	68,8	17,276	DN20	28	20
					AC	0,052	1	0,052	1,5		0,256	87,3	19,265	DN15	22	25
	F2.1	4	2	FC06	AF	0,097	1	0,097	1,5	1,8	0,264	68,8	17,319	DN20	28	20
					AC	0,052	1	0,052	1,5		0,256	87,3	19,32	DN15	22	25
	F2.1	5	1	FC06	AF	0,097	1	0,097	1,5	1,4	0,264	68,8	16,925	DN20	28	20
					AC	0,052	1	0,052	1,5		0,256	87,3	18,881	DN15	22	25
	F2.1	6	0		AF	1,675	1	1,675	1,5	1,9	0,756	148,5	51,017	DN50	60	30
					AC	1,434	1	1,434	1,5		0,648	108,9	28,629	DN50	60	30
	F2.1	7	6		AF	1,577	1	1,577	1,5	5,1	0,712	131,7	48,773	DN50	60	30
					AC	1,382	1	1,382	1,5		0,624	101,2	26,982	DN50	60	30
	F2.1	8	7		AF	0,195	1	0,195	1,5	0,8	0,527	275,1	19,529	DN20	28	20
					AC	0,104	1	0,104	1,5		0,282	70,5	19,784	DN20	28	25
	F2.1	9	8	FC06	AF	0,097	1	0,097	1,5	1,2	0,264	68,8	17,219	DN20	28	20
					AC	0,052	1	0,052	1,5		0,256	87,3	19,192	DN15	22	25
	F2.1	10	8	FC06	AF	0,097	1	0,097	1,5	1	0,264	68,8	17,193	DN20	28	20
					AC	0,052	1	0,052	1,5		0,256	87,3	19,16	DN15	22	25
	F2.1	11	7	CC09	AF	1,382	1	1,382	1,5	2,7	0,624	101,2	45,86	DN50	60	30
					AC	1,278	1	1,278	1,5		0,577	86,5	24,745	DN50	60	30
	F2.1	12	6	FC06	AF	0,097	1	0,097	1,5	1,4	0,264	68,8	16,928	DN20	28	20
					AC	0,052	1	0,052	1,5		0,256	87,3	18,884	DN15	22	25
	F2.1	13	0		AF	3,677	1	3,677	1,5	1,4	0,986	194,7	73,988	DN65	76	30
					AC	1,693	1	1,693	1,5		0,765	151,8	94,175	DN50	60	30
	F2.1	14	13	CC07	AF	0,822	1	0,822	1,5	1,3	0,807	298,5	54,439	DN32	42	30
					AC	0,554	1	0,554	1,5		0,544	135,8	25,972	DN32	42	30
	F2.1	15	13		AF	2,855	1	2,855	1,5	0,7	0,766	117,4	73,087	DN65	76	30
					AC	1,139	1	1,139	1,5		0,826	268,5	93,505	DN40	48	30
	F2.1	16	15		AF	1,762	1	1,762	1,5	8,7	0,796	164,4	72,735	DN50	60	30
					AC	0,57	1	0,57	1,5		0,56	143,4	92,818	DN32	42	30
	F2.1	17	16		AF	1,093	1	1,093	1,5	25,1	0,793	247,3	57,595	DN40	48	30
					AC	0,57	1	0,57	1,5		0,56	143,4	88,769	DN32	42	30
	F2.1	18	17		AF	0,82	1	0,82	1,5	0,5	0,805	297,1	41,445	DN32	42	30
					AC	0,427	1	0,427	1,5		0,42	80,7	79,564	DN32	42	30
	F2.1	19	18	FC03	AF	0,137	1	0,137	1,5	0,9	0,369	135,2	32,052	DN20	28	20
					AC	0,071	1	0,071	1,5		0,35	146,5	72,401	DN15	22	25
	F2.1	20	18		AF	0,683	1	0,683	1,5	3	0,671	206,4	38,433	DN32	42	30
					AC	0,356	1	0,356	1,5		0,608	223,3	78,747	DN25	35	25
	F2.1	21	20	FC03	AF	0,137	1	0,137	1,5	0,9	0,369	135,2	32,052	DN20	28	20
					AC	0,071	1	0,071	1,5		0,35	146,5	72,401	DN15	22	25
	F2.1	22	20		AF	0,547	1	0,547	1,5	3,5	0,537	132,1	36,89	DN32	42	30

Cálculo	Proyecto:	MERCADO DE LEGAZPI		
Mediciones	Código:	12416	Fecha:	abr-17
Redes de Tuberías	Planta:	P1	Autor:	LPB

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Circuito: EDIFICIOS F-G-A

Agua caliente: 45 ºC **dT:** 5 ºC Acero
Agua fría: 8 ºC **dT:** 5 ºC
Agua recuperación: 45 ºC **dT:** 5 ºC
Diámetro mínimo: 15 **dP máx:** 300 Pa/m

					AC	0,285	1	0,285	1,5		0,486	142,9	77,125	DN25	35	25
	F2.1	23	22	FC03	AF	0,137	1	0,137	1,5	0,9	0,369	135,2	32,052	DN20	28	20
					AC	0,071	1	0,071	1,5		0,35	146,5	72,401	DN15	22	25
	F2.1	24	22		AF	0,41	1	0,41	1,5	3	0,7	296,2	35,757	DN25	35	20
					AC	0,214	1	0,214	1,5		0,577	296,4	75,93	DN20	28	25
	F2.1	25	24	FC03	AF	0,137	1	0,137	1,5	0,9	0,369	135,2	32,052	DN20	28	20
					AC	0,071	1	0,071	1,5		0,35	146,5	72,401	DN15	22	25
	F2.1	26	24		AF	0,273	1	0,273	1,5	3,5	0,467	156,4	33,606	DN25	35	20
					AC	0,142	1	0,142	1,5		0,385	131,7	73,844	DN20	28	25
	F2.1	27	26	FC03	AF	0,137	1	0,137	1,5	0,9	0,369	135,2	32,052	DN20	28	20
					AC	0,071	1	0,071	1,5		0,35	146,5	72,401	DN15	22	25
	F2.1	28	26	FC03	AF	0,137	1	0,137	1,5	3,9	0,369	135,2	32,299	DN20	28	20
					AC	0,071	1	0,071	1,5		0,35	146,5	72,772	DN15	22	25
	F2.1	29	17		AF	0,273	1	0,273	1,5	3	0,467	156,4	34,567	DN25	35	20
					AC	0,142	1	0,142	1,5		0,385	131,7	74,508	DN20	28	25
	F2.1	30	29	FC03	AF	0,137	1	0,137	1,5	0,9	0,369	135,2	32,052	DN20	28	20
					AC	0,071	1	0,071	1,5		0,35	146,5	72,401	DN15	22	25
	F2.1	31	29	FC03	AF	0,137	1	0,137	1,5	3,9	0,369	135,2	32,299	DN20	28	20
					AC	0,071	1	0,071	1,5		0,35	146,5	72,772	DN15	22	25
	F2.1	32	16	FC09	AF	0,669	1	0,669	1,5	7,6	0,657	197,8	67,766	DN32	42	30
	F2.1	33	15		AF	1,093	1	1,093	1,5	9,8	0,793	247,3	45,133	DN40	48	30
					AC	0,57	1	0,57	1,5		0,56	143,4	82,957	DN32	42	30
	F2.1	34	33		AF	0,683	1	0,683	1,5	1,7	0,671	206,4	39,537	DN32	42	30
					AC	0,356	1	0,356	1,5		0,608	223,3	79,745	DN25	35	25
	F2.1	35	34	FC03	AF	0,137	1	0,137	1,5	0,9	0,369	135,2	32,052	DN20	28	20
					AC	0,071	1	0,071	1,5		0,35	146,5	72,401	DN15	22	25
	F2.1	36	34		AF	0,547	1	0,547	1,5	3,5	0,537	132,1	36,89	DN32	42	30
					AC	0,285	1	0,285	1,5		0,486	142,9	77,125	DN25	35	25
	F2.1	37	36	FC03	AF	0,137	1	0,137	1,5	0,9	0,369	135,2	32,052	DN20	28	20
					AC	0,071	1	0,071	1,5		0,35	146,5	72,401	DN15	22	25
	F2.1	38	36		AF	0,41	1	0,41	1,5	3	0,7	296,2	35,757	DN25	35	20
					AC	0,214	1	0,214	1,5		0,577	296,4	75,93	DN20	28	25
	F2.1	39	38	FC03	AF	0,137	1	0,137	1,5	0,9	0,369	135,2	32,052	DN20	28	20
					AC	0,071	1	0,071	1,5		0,35	146,5	72,401	DN15	22	25
	F2.1	40	38		AF	0,273	1	0,273	1,5	3,5	0,467	156,4	33,606	DN25	35	20
					AC	0,142	1	0,142	1,5		0,385	131,7	73,844	DN20	28	25
	F2.1	41	40	FC03	AF	0,137	1	0,137	1,5	0,9	0,369	135,2	32,052	DN20	28	20
					AC	0,071	1	0,071	1,5		0,35	146,5	72,401	DN15	22	25
	F2.1	42	40	FC03	AF	0,137	1	0,137	1,5	3,9	0,369	135,2	32,299	DN20	28	20
					AC	0,071	1	0,071	1,5		0,35	146,5	72,772	DN15	22	25
	F2.1	43	33		AF	0,41	1	0,41	1,5	1,3	0,7	296,2	36,779	DN25	35	20
					AC	0,214	1	0,214	1,5		0,577	296,4	76,627	DN20	28	25
	F2.1	44	43	FC03	AF	0,137	1	0,137	1,5	0,9	0,369	135,2	32,052	DN20	28	20
					AC	0,071	1	0,071	1,5		0,35	146,5	72,401	DN15	22	25
	F2.1	45	43		AF	0,273	1	0,273	1,5	3,5	0,467	156,4	33,606	DN25	35	20
					AC	0,142	1	0,142	1,5		0,385	131,7	73,844	DN20	28	25
	F2.1	46	45	FC03	AF	0,137	1	0,137	1,5	0,9	0,369	135,2	32,052	DN20	28	20
					AC	0,071	1	0,071	1,5		0,35	146,5	72,401	DN15	22	25
	F2.1	47	45	FC03	AF	0,137	1	0,137	1,5	3,9	0,369	135,2	32,299	DN20	28	20
					AC	0,071	1	0,071	1,5		0,35	146,5	72,772	DN15	22	25
	F3.1	0			AF	4,096	1	4,096	1,5	0,6	1,098	241,5	74,676	DN65	76	30
					AC	3,013	1	3,013	1,5		0,808	125	90,418	DN65	76	30
	F3.1	1	0		AF	1,491	1	1,491	1,5	1,9	0,673	117,7	68,437	DN50	60	30
					AC	1,334	1	1,334	1,5		0,602	94,2	51,205	DN50	60	30
	F3.1	2	1		AF	1,393	1	1,393	1,5	5,1	0,629	102,8	66,659	DN50	60	30
					AC	1,282	1	1,282	1,5		0,579	87	49,781	DN50	60	30
	F3.1	3	2		AF	0,195	1	0,195	1,5	0,8	0,527	275,1	19,529	DN20	28	20
					AC	0,104	1	0,104	1,5		0,282	70,5	19,784	DN20	28	25
	F3.1	4	3	FC06	AF	0,097	1	0,097	1,5	1,2	0,264	68,8	17,219	DN20	28	20

Cálculo	Proyecto:	MERCADO DE LEGAZPI		
Mediciones	Código:	12416	Fecha:	abr-17
Redes de Tuberías	Planta:	P1	Autor:	LPB

JG
MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Circuito: EDIFICIOS F-G-A

Agua caliente: 45 ºC **dT:** 5 ºC Acero
Agua fría: 8 ºC **dT:** 5 ºC
Agua recuperación: 45 ºC **dT:** 5 ºC
Diámetro mínimo: 15 **dP máx:** 300 Pa/m

					AC	0,052	1	0,052	1,5		0,256	87,3	19,192	DN15	22	25
	F3.1	5	3	FC06	AF	0,097	1	0,097	1,5	1	0,264	68,8	17,193	DN20	28	20
					AC	0,052	1	0,052	1,5		0,256	87,3	19,16	DN15	22	25
	F3.1	6	2	CC12	AF	1,198	1	1,198	1,5	2,8	0,869	297,2	64,386	DN40	48	30
					AC	1,178	1	1,178	1,5		0,854	287,1	47,857	DN40	48	30
	F3.1	7	1	FC06	AF	0,097	1	0,097	1,5	1,4	0,264	68,8	16,928	DN20	28	20
					AC	0,052	1	0,052	1,5		0,256	87,3	18,884	DN15	22	25
	F3.1	8	0		AF	2,605	1	2,605	1,5	1,4	0,699	97,7	65,574	DN65	76	30
					AC	1,679	1	1,679	1,5		0,758	149,3	87,117	DN50	60	30
	F3.1	9	8	CC13	AF	0,583	1	0,583	1,5	1,4	0,573	150,2	37,982	DN32	42	30
					AC	0,583	1	0,583	1,5		0,573	150,2	28,822	DN32	42	30
	F3.1	10	8		AF	2,022	1	2,022	1,5	0,7	0,913	216,5	65,122	DN50	60	30
					AC	1,096	1	1,096	1,5		0,795	248,6	86,46	DN40	48	30
	F3.1	11	10		AF	0,382	1	0,382	1,5	13,7	0,653	257,5	50,086	DN25	35	20
					AC	0,242	1	0,242	1,5		0,413	103	44,963	DN25	35	25
	F3.1	12	11		AF	0,166	1	0,166	1,5	0,5	0,45	200,1	39,441	DN20	28	20
					AC	0,128	1	0,128	1,5		0,346	106,5	40,704	DN20	28	25
	F3.1	13	11		AF	0,216	1	0,216	1,5	2,8	0,369	97,7	18,683	DN25	35	20
					AC	0,114	1	0,114	1,5		0,307	84	34,567	DN20	28	25
	F3.1	14	13	FC02	AF	0,108	1	0,108	1,5	0,9	0,292	84,4	17,857	DN20	28	20
					AC	0,057	1	0,057	1,5		0,279	104,1	33,9	DN15	22	25
	F3.1	15	13	FC02	AF	0,108	1	0,108	1,5	2,7	0,292	84,4	17,785	DN20	28	20
					AC	0,057	1	0,057	1,5		0,279	104,1	33,884	DN15	22	25
	F3.1	16	10		AF	0,82	1	0,82	1,5	33,8	0,805	297,1	64,521	DN32	42	30
					AC	0,427	1	0,427	1,5		0,42	80,7	85,823	DN32	42	30
	F3.1	17	16	FC03	AF	0,137	1	0,137	1,5	0,9	0,369	135,2	32,052	DN20	28	20
					AC	0,071	1	0,071	1,5		0,35	146,5	72,401	DN15	22	25
	F3.1	18	16		AF	0,683	1	0,683	1,5	3	0,671	206,4	38,411	DN32	42	30
					AC	0,356	1	0,356	1,5		0,608	223,3	78,737	DN25	35	25
	F3.1	19	18	FC03	AF	0,137	1	0,137	1,5	0,9	0,369	135,2	32,052	DN20	28	20
					AC	0,071	1	0,071	1,5		0,35	146,5	72,401	DN15	22	25
	F3.1	20	18		AF	0,547	1	0,547	1,5	3,5	0,537	132,1	36,868	DN32	42	30
					AC	0,285	1	0,285	1,5		0,486	142,9	77,115	DN25	35	25
	F3.1	21	20	FC03	AF	0,137	1	0,137	1,5	0,9	0,369	135,2	32,052	DN20	28	20
					AC	0,071	1	0,071	1,5		0,35	146,5	72,401	DN15	22	25
	F3.1	22	20		AF	0,41	1	0,41	1,5	3	0,7	296,2	35,735	DN25	35	20
					AC	0,214	1	0,214	1,5		0,577	296,4	75,921	DN20	28	25
	F3.1	23	22	FC03	AF	0,137	1	0,137	1,5	0,9	0,369	135,2	32,052	DN20	28	20
					AC	0,071	1	0,071	1,5		0,35	146,5	72,401	DN15	22	25
	F3.1	24	22		AF	0,273	1	0,273	1,5	3,3	0,467	156,4	33,584	DN25	35	20
					AC	0,142	1	0,142	1,5		0,385	131,7	73,834	DN20	28	25
	F3.1	25	24	FC03	AF	0,137	1	0,137	1,5	0,9	0,369	135,2	32,052	DN20	28	20
					AC	0,071	1	0,071	1,5		0,35	146,5	72,402	DN15	22	25
	F3.1	26	24	FC03	AF	0,137	1	0,137	1,5	4	0,369	135,2	32,335	DN20	28	20
					AC	0,071	1	0,071	1,5		0,35	146,5	72,811	DN15	22	25
	F3.1	27	10		AF	0,82	1	0,82	1,5	9,8	0,805	297,1	43,715	DN32	42	30
					AC	0,427	1	0,427	1,5		0,42	80,7	78,725	DN32	42	30
	F3.1	28	27		AF	0,41	1	0,41	1,5	1,7	0,7	296,2	37,058	DN25	35	20
					AC	0,214	1	0,214	1,5		0,577	296,4	76,918	DN20	28	25
	F3.1	29	28	FC03	AF	0,137	1	0,137	1,5	0,9	0,369	135,2	32,052	DN20	28	20
					AC	0,071	1	0,071	1,5		0,35	146,5	72,401	DN15	22	25
	F3.1	30	28		AF	0,273	1	0,273	1,5	3,3	0,467	156,4	33,584	DN25	35	20
					AC	0,142	1	0,142	1,5		0,385	131,7	73,833	DN20	28	25
	F3.1	31	30	FC03	AF	0,137	1	0,137	1,5	0,9	0,369	135,2	32,052	DN20	28	20
					AC	0,071	1	0,071	1,5		0,35	146,5	72,401	DN15	22	25
	F3.1	32	30	FC03	AF	0,137	1	0,137	1,5	4	0,369	135,2	32,335	DN20	28	20
					AC	0,071	1	0,071	1,5		0,35	146,5	72,811	DN15	22	25
	F3.1	33	27		AF	0,41	1	0,41	1,5	1,3	0,7	296,2	36,779	DN25	35	20
					AC	0,214	1	0,214	1,5		0,577	296,4	76,627	DN20	28	25

Cálculo	Proyecto:	MERCADO DE LEGAZPI		
Mediciones	Código:	12416	Fecha:	abr-17
Redes de Tuberías	Planta:	P1	Autor:	LPB

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Circuito: EDIFICIOS F-G-A

Agua caliente: 45 ºC **dT:** 5 ºC Acero
Agua fría: 8 ºC **dT:** 5 ºC
Agua recuperación: 45 ºC **dT:** 5 ºC
Diámetro mínimo: 15 **dP máx:** 300 Pa/m

	F3.1	34	33	FC03	AF	0,137	1	0,137	1,5	0,9	0,369	135,2	32,052	DN20	28	20
					AC	0,071	1	0,071	1,5		0,35	146,5	72,401	DN15	22	25
	F3.1	35	33		AF	0,273	1	0,273	1,5	3,5	0,467	156,4	33,606	DN25	35	20
					AC	0,142	1	0,142	1,5		0,385	131,7	73,844	DN20	28	25
	F3.1	36	35	FC03	AF	0,137	1	0,137	1,5	0,9	0,369	135,2	32,052	DN20	28	20
					AC	0,071	1	0,071	1,5		0,35	146,5	72,401	DN15	22	25
	F3.1	37	35	FC03	AF	0,137	1	0,137	1,5	3,9	0,369	135,2	32,299	DN20	28	20
					AC	0,071	1	0,071	1,5		0,35	146,5	72,772	DN15	22	25
MONT	F3.5	PBE->P1	12		AF	0,166	1	0,166	1,5	4	0,45	200,1	37,632	DN20	28	20
					AC	0,128	1	0,128	1,5		0,346	106,5	39,742	DN20	28	25
	G1	0			AF	1,684	1	1,684	1,5	4,3	0,76	150,1	52,815	DN50	60	30
					AC	1,503	1	1,503	1,5		0,679	119,6	124,224	DN50	60	30
	G1	1	0	FC21	AF	0,497	1	0,497	1,5	1,1	0,488	109,1	45,804	DN32	42	30
					AC	0,438	1	0,438	1,5		0,43	84,9	118,64	DN32	42	30
	G1	2	0		AF	1,187	1	1,187	1,5	8,5	0,861	291,5	40,948	DN40	48	30
					AC	1,064	1	1,064	1,5		0,772	234,5	64,749	DN40	48	30
	G1	3	2	FC17	AF	0,297	1	0,297	1,5	0,9	0,507	155,2	31,585	DN25	35	20
					AC	0,266	1	0,266	1,5		0,455	124,8	56,125	DN25	35	25
	G1	4	2		AF	0,89	1	0,89	1,5	3	0,646	164	34,341	DN40	48	30
					AC	0,798	1	0,798	1,5		0,784	281,8	59,433	DN32	42	30
	G1	5	4	FC17	AF	0,297	1	0,297	1,5	0,9	0,507	155,2	31,585	DN25	35	20
					AC	0,266	1	0,266	1,5		0,455	124,8	56,125	DN25	35	25
	G1	6	4		AF	0,593	1	0,593	1,5	3,5	0,583	155,7	33,078	DN32	42	30
					AC	0,532	1	0,532	1,5		0,523	125,2	57,326	DN32	42	30
	G1	7	6	FC17	AF	0,297	1	0,297	1,5	0,9	0,507	155,2	31,585	DN25	35	20
					AC	0,266	1	0,266	1,5		0,455	124,8	56,125	DN25	35	25
	G1	8	6	FC17	AF	0,297	1	0,297	1,5	3,9	0,507	155,2	31,743	DN25	35	20
					AC	0,266	1	0,266	1,5		0,455	124,8	56,251	DN25	35	25
	G2	0			AF	1,214	1	1,214	1,5	2,8	0,548	78	53,894	DN50	60	30
					AC	1,346	1	1,346	1,5		0,608	95,9	127,861	DN50	60	30
	G2	1	0	FC16	AF	0,179	1	0,179	1,5	0,9	0,484	232,4	32,246	DN20	28	20
					AC	0,227	1	0,227	1,5		0,388	90,8	27,363	DN25	35	25
	G2	2	0		AF	1,034	1	1,034	1,5	3	0,75	221,5	50,209	DN40	48	30
					AC	1,119	1	1,119	1,5		0,812	259,2	123,328	DN40	48	30
	G2	3	2	FC16	AF	0,179	1	0,179	1,5	0,9	0,484	232,4	32,246	DN20	28	20
					AC	0,227	1	0,227	1,5		0,388	90,8	27,363	DN25	35	25
	G2	4	2		AF	0,855	1	0,855	1,5	3,5	0,62	151,4	48,503	DN40	48	30
					AC	0,892	1	0,892	1,5		0,647	164,7	121,332	DN40	48	30
	G2	5	4	FC16	AF	0,179	1	0,179	1,5	0,9	0,484	232,4	32,246	DN20	28	20
					AC	0,227	1	0,227	1,5		0,388	90,8	27,363	DN25	35	25
	G2	6	4		AF	0,676	1	0,676	1,5	1,7	0,664	202	47,171	DN32	42	30
					AC	0,665	1	0,665	1,5		0,653	195,5	119,883	DN32	42	30
	G2	7	6	FC16	AF	0,179	1	0,179	1,5	0,9	0,484	232,4	32,246	DN20	28	20
					AC	0,227	1	0,227	1,5		0,388	90,8	27,363	DN25	35	25
	G2	8	6	FC21	AF	0,497	1	0,497	1,5	4,5	0,488	109,1	46,224	DN32	42	30
					AC	0,438	1	0,438	1,5		0,43	84,9	118,967	DN32	42	30
	G3	0			AF	0,669	1	0,669	1,5	16,1	0,657	197,8	83,845	DN32	42	30
MONT	G8	PBE->P1	0		AF	0,669	1	0,669	1,5	4	0,657	197,8	70,853	DN32	42	30

Factor seguridad dP por longitud y codos = 10 %

Cálculo	Proyecto:	MERCADO DE LEGAZPI		
Mediciones	Código:	12416	Fecha:	abr-17
Redes de Tuberías	Planta:	P1	Autor:	LPB

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Circuito: EDIFICIO E

Agua caliente: 45 ºC **dT:** 5 ºC Acero
Agua fría: 8 ºC **dT:** 5 ºC
Agua recuperación: 45 ºC **dT:** 5 ºC
Diámetro mínimo: 15 **dP máx:** 300 Pa/m

Zona	Mont.	Tramo	Tramo anterior	Ref. Elemento	Circ.	Caudal tramo (l/s)	Coef. simult.	Caudal simult. (l/s)	Vel. máx. (m/s)	Long. Tramo (m)	Vel. tramo (m/s)	dP tramo (Pa/m)	dP Acum. (kPa)	Denominac. tubería	Diámetro aislante (mm)	Espesor aislante (mm)
	E3	0			AF	2,732	1	2,732	1,5	13,1	0,733	107,5	63,34	DN65	76	30
					AC	2,298	1	2,298	1,5		1,038	267,5	132,063	DN50	60	30
	E3	1	0	CC22	AF	0,984	1	0,984	1,5	0,7	0,714	200,5	56,682	DN40	48	30
					AC	0,914	1	0,914	1,5		0,663	172,7	29,154	DN40	48	30
	E3	2	0		AF	1,748	1	1,748	1,5	4,9	0,789	161,8	45,283	DN50	60	30
					AC	1,385	1	1,385	1,5		0,625	101,5	113,1	DN50	60	30
	E3	3	2		AF	0,577	1	0,577	1,5	3,5	0,567	147,3	41,578	DN32	42	30
					AC	0,426	1	0,426	1,5		0,419	80,3	109,051	DN32	42	30
	E3	4	3	FC11	AF	0,289	1	0,289	1,5	1,1	0,493	146,8	38,978	DN25	35	20
					AC	0,213	1	0,213	1,5		0,576	295	107,175	DN20	28	25
	E3	5	3	FC11	AF	0,289	1	0,289	1,5	4,1	0,493	146,8	39,126	DN25	35	20
					AC	0,213	1	0,213	1,5		0,576	295	107,714	DN20	28	25
	E3	6	2		AF	0,874	1	0,874	1,5	3	0,634	158,1	43,323	DN40	48	30
					AC	0,692	1	0,692	1,5		0,68	211,9	111,87	DN32	42	30
	E3	7	6	FC17	AF	0,297	1	0,297	1,5	1,1	0,507	155,2	31,67	DN25	35	20
					AC	0,266	1	0,266	1,5		0,455	124,8	56,193	DN25	35	25
	E3	8	6		AF	0,577	1	0,577	1,5	3,4	0,567	147,3	40,68	DN32	42	30
					AC	0,426	1	0,426	1,5		0,419	80,3	108,561	DN32	42	30
	E3	9	8	FC11	AF	0,289	1	0,289	1,5	1,1	0,493	146,8	38,971	DN25	35	20
					AC	0,213	1	0,213	1,5		0,576	295	107,163	DN20	28	25
	E3	10	8	FC11	AF	0,289	1	0,289	1,5	4,1	0,493	146,8	39,126	DN25	35	20
					AC	0,213	1	0,213	1,5		0,576	295	107,713	DN20	28	25
	E3	11	2	FC17	AF	0,297	1	0,297	1,5	1,1	0,507	155,2	30,537	DN25	35	20
					AC	0,266	1	0,266	1,5		0,455	124,8	55,281	DN25	35	25
	E6	0			AF	3,083	1	3,083	1,5	11	0,827	136,8	55,722	DN65	76	30
					AC	2,538	1	2,538	1,5		0,681	92,7	123,609	DN65	76	30
	E6	1	0	FC27	AF	0,316	1	0,316	1,5	1	0,54	175,8	33,334	DN25	35	20
					AC	0,293	1	0,293	1,5		0,501	151,7	95,368	DN25	35	25
	E6	2	0		AF	2,767	1	2,767	1,5	4	0,742	110,2	48,464	DN65	76	30
					AC	2,245	1	2,245	1,5		1,014	266,8	118,689	DN50	60	30
	E6	3	2	FC27	AF	0,316	1	0,316	1,5	1	0,54	175,8	33,319	DN25	35	20
					AC	0,293	1	0,293	1,5		0,501	151,7	95,355	DN25	35	25
	E6	4	2		AF	2,451	1	2,451	1,5	2,1	0,657	86,5	47,323	DN65	76	30
					AC	1,951	1	1,951	1,5		0,881	201,6	115,985	DN50	60	30
	E6	5	4		AF	0,577	1	0,577	1,5	1,2	0,567	147,3	40,834	DN32	42	30
					AC	0,426	1	0,426	1,5		0,419	80,3	108,643	DN32	42	30
	E6	6	5	FC11	AF	0,289	1	0,289	1,5	1,1	0,493	146,8	38,975	DN25	35	20
					AC	0,213	1	0,213	1,5		0,576	295	107,17	DN20	28	25
	E6	7	5	FC11	AF	0,289	1	0,289	1,5	4,1	0,493	146,8	39,124	DN25	35	20
					AC	0,213	1	0,213	1,5		0,576	295	107,71	DN20	28	25
	E6	8	4		AF	1,874	1	1,874	1,5	2,1	0,846	185,9	46,797	DN50	60	30
					AC	1,525	1	1,525	1,5		0,689	123,2	114,804	DN50	60	30
	E6	9	8	FC04	AF	0,166	1	0,166	1,5	1,1	0,45	200,1	34,946	DN20	28	20
					AC	0,128	1	0,128	1,5		0,346	106,5	38,245	DN20	28	25
	E6	10	8		AF	1,708	1	1,708	1,5	3	0,771	154,4	43,874	DN50	60	30
					AC	1,397	1	1,397	1,5		0,631	103,4	112,868	DN50	60	30
	E6	11	10	FC04	AF	0,166	1	0,166	1,5	1,1	0,45	200,1	34,946	DN20	28	20
					AC	0,128	1	0,128	1,5		0,346	106,5	38,245	DN20	28	25
	E6	12	10		AF	1,541	1	1,541	1,5	3,3	0,696	125,8	42,651	DN50	60	30
					AC	1,269	1	1,269	1,5		0,573	85,3	112,049	DN50	60	30
	E6	13	12	FC04	AF	0,166	1	0,166	1,5	1	0,45	200,1	34,92	DN20	28	20
					AC	0,128	1	0,128	1,5		0,346	106,5	38,231	DN20	28	25
	E6	14	12		AF	1,375	1	1,375	1,5	3	0,621	100,1	41,086	DN50	60	30
					AC	1,141	1	1,141	1,5		0,827	269,4	110,988	DN40	48	30

Cálculo	Proyecto:	MERCADO DE LEGAZPI		
Mediciones	Código:	12416	Fecha:	abr-17
Redes de Tuberías	Planta:	P1	Autor:	LPB

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Circuito: EDIFICIO E

Agua caliente: 45 ºC **dT:** 5 ºC Acero
Agua fría: 8 ºC **dT:** 5 ºC
Agua recuperación: 45 ºC **dT:** 5 ºC
Diámetro mínimo: 15 **dP máx:** 300 Pa/m

	E6	15	14	FC04	AF	0,166	1	0,166	1,5	1	0,45	200,1	34,919	DN20	28	20
					AC	0,128	1	0,128	1,5		0,346	106,5	38,23	DN20	28	25
	E6	16	14		AF	1,209	1	1,209	1,5	1,1	0,546	77,4	40,292	DN50	60	30
					AC	1,013	1	1,013	1,5		0,735	212,4	108,914	DN40	48	30
	E6	17	16		AF	0,632	1	0,632	1,5	2	0,621	176,4	36,302	DN32	42	30
					AC	0,587	1	0,587	1,5		0,576	152,2	97,929	DN32	42	30
	E6	18	17	FC27	AF	0,316	1	0,316	1,5	0,9	0,54	175,8	33,266	DN25	35	20
					AC	0,293	1	0,293	1,5		0,501	151,7	95,309	DN25	35	25
	E6	19	17	FC27	AF	0,316	1	0,316	1,5	5,1	0,54	175,8	33,935	DN25	35	20
					AC	0,293	1	0,293	1,5		0,501	151,7	95,886	DN25	35	25
	E6	20	16		AF	0,577	1	0,577	1,5	2,4	0,567	147,3	40,003	DN32	42	30
					AC	0,426	1	0,426	1,5		0,419	80,3	108,166	DN32	42	30
	E6	21	20	FC11	AF	0,289	1	0,289	1,5	1	0,493	146,8	38,956	DN25	35	20
					AC	0,213	1	0,213	1,5		0,576	295	107,132	DN20	28	25
	E6	22	20	FC11	AF	0,289	1	0,289	1,5	4	0,493	146,8	39,108	DN25	35	20
					AC	0,213	1	0,213	1,5		0,576	295	107,678	DN20	28	25

Factor seguridad dP por longitud y codos = 10 %

Cálculo	Proyecto:	MERCADO DE LEGAZPI		
Mediciones	Código:	12416	Fecha:	abr-17
Redes de Tuberías	Planta:	P1	Autor:	LPB

JG
MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Circuito: EDIFICIO D

Agua caliente: 45 ºC **dT:** 5 ºC Acero
Agua fría: 8 ºC **dT:** 5 ºC
Agua recuperación: 45 ºC **dT:** 5 ºC

Diámetro mínimo: 15 **dP máx:** 300 Pa/m

Zona	Mont.	Tramo	Tramo anterior	Ref. Elemento	Circ.	Caudal tramo (l/s)	Coef. simult.	Caudal simult. (l/s)	Vel. máx. (m/s)	Long. Tramo (m)	Vel. tramo (m/s)	dP tramo (Pa/m)	dP Acum. (kPa)	Denominac. tubería	Diámetro aislante (mm)	Espesor aislante (mm)
	D1.1	0			AF	3,463	1	3,463	1,5	0,6	0,929	172,7	61,164	DN65	76	30
					AC	2,42	1	2,42	1,5		1,093	296,8	90,556	DN50	60	30
	D1.1	1	0		AF	0,292	1	0,292	1,5	2,3	0,5	150,7	25,433	DN25	35	20
					AC	0,156	1	0,156	1,5		0,422	158,6	22,76	DN20	28	25
	D1.1	2	1		AF	0,195	1	0,195	1,5	6,5	0,527	275,1	23,461	DN20	28	20
					AC	0,104	1	0,104	1,5		0,282	70,5	20,894	DN20	28	25
	D1.1	3	2	FC06	AF	0,097	1	0,097	1,5	1,5	0,264	68,8	17,276	DN20	28	20
					AC	0,052	1	0,052	1,5		0,256	87,3	19,265	DN15	22	25
	D1.1	4	2	FC06	AF	0,097	1	0,097	1,5	1,8	0,264	68,8	17,319	DN20	28	20
					AC	0,052	1	0,052	1,5		0,256	87,3	19,32	DN15	22	25
	D1.1	5	1	FC06	AF	0,097	1	0,097	1,5	1,4	0,264	68,8	16,924	DN20	28	20
					AC	0,052	1	0,052	1,5		0,256	87,3	18,88	DN15	22	25
	D1.1	6	0	CC10	AF	0,887	1	0,887	1,5	9,8	0,643	162,9	51,166	DN40	48	30
					AC	0,628	1	0,628	1,5		0,617	174,5	36,482	DN32	42	30
	D1.1	7	0		AF	2,284	1	2,284	1,5	1,4	1,031	276,2	56,706	DN50	60	30
					AC	1,636	1	1,636	1,5		0,739	141,7	79,946	DN50	60	30
	D1.1	8	7	CC13	AF	0,583	1	0,583	1,5	1,4	0,573	150,2	37,982	DN32	42	30
					AC	0,583	1	0,583	1,5		0,573	150,2	28,822	DN32	42	30
	D1.1	9	7		AF	1,701	1	1,701	1,5	0,7	0,768	153,2	55,488	DN50	60	30
					AC	1,053	1	1,053	1,5		0,764	229,5	79,321	DN40	48	30
	D1.1	10	9		AF	0,665	1	0,665	1,5	34,3	0,653	195,5	55,063	DN32	42	30
					AC	0,512	1	0,512	1,5		0,503	116	51,559	DN32	42	30
	D1.1	11	10	FC04	AF	0,166	1	0,166	1,5	0,9	0,45	200,1	34,851	DN20	28	20
					AC	0,128	1	0,128	1,5		0,346	106,5	38,194	DN20	28	25
	D1.1	12	10		AF	0,499	1	0,499	1,5	3	0,49	110	37,669	DN32	42	30
					AC	0,384	1	0,384	1,5		0,656	260,1	41,243	DN25	35	25
	D1.1	13	12	FC04	AF	0,166	1	0,166	1,5	0,9	0,45	200,1	34,851	DN20	28	20
					AC	0,128	1	0,128	1,5		0,346	106,5	38,194	DN20	28	25
	D1.1	14	12		AF	0,333	1	0,333	1,5	3,5	0,568	194,9	36,846	DN25	35	20
					AC	0,256	1	0,256	1,5		0,437	115,6	39,355	DN25	35	25
	D1.1	15	14	FC04	AF	0,166	1	0,166	1,5	0,9	0,45	200,1	34,851	DN20	28	20
					AC	0,128	1	0,128	1,5		0,346	106,5	38,194	DN20	28	25
	D1.1	16	14	FC04	AF	0,166	1	0,166	1,5	3,9	0,45	200,1	35,216	DN20	28	20
					AC	0,128	1	0,128	1,5		0,346	106,5	38,389	DN20	28	25
	D1.1	17	9		AF	0,216	1	0,216	1,5	10,7	0,369	97,7	21,062	DN25	35	20
					AC	0,114	1	0,114	1,5		0,307	84	36,571	DN20	28	25
	D1.1	18	17	FC02	AF	0,108	1	0,108	1,5	0,8	0,292	84,4	17,836	DN20	28	20
					AC	0,057	1	0,057	1,5		0,279	104,1	33,874	DN15	22	25
	D1.1	19	17	FC02	AF	0,108	1	0,108	1,5	2,9	0,292	84,4	17,823	DN20	28	20
					AC	0,057	1	0,057	1,5		0,279	104,1	33,931	DN15	22	25
	D1.1	20	9		AF	0,82	1	0,82	1,5	9,8	0,805	297,1	43,742	DN32	42	30
					AC	0,427	1	0,427	1,5		0,42	80,7	78,734	DN32	42	30
	D1.1	21	20		AF	0,41	1	0,41	1,5	1,7	0,7	296,2	37,077	DN25	35	20
					AC	0,214	1	0,214	1,5		0,577	296,4	76,925	DN20	28	25
	D1.1	22	21	FC03	AF	0,137	1	0,137	1,5	0,9	0,369	135,2	32,052	DN20	28	20
					AC	0,071	1	0,071	1,5		0,35	146,5	72,401	DN15	22	25
	D1.1	23	21		AF	0,273	1	0,273	1,5	3,5	0,467	156,4	33,603	DN25	35	20
					AC	0,142	1	0,142	1,5		0,385	131,7	73,84	DN20	28	25
	D1.1	24	23	FC03	AF	0,137	1	0,137	1,5	0,9	0,369	135,2	32,052	DN20	28	20
					AC	0,071	1	0,071	1,5		0,35	146,5	72,401	DN15	22	25
	D1.1	25	23	FC03	AF	0,137	1	0,137	1,5	3,9	0,369	135,2	32,296	DN20	28	20
					AC	0,071	1	0,071	1,5		0,35	146,5	72,768	DN15	22	25
	D1.1	26	20		AF	0,41	1	0,41	1,5	1,3	0,7	296,2	36,779	DN25	35	20
					AC	0,214	1	0,214	1,5		0,577	296,4	76,627	DN20	28	25
	D1.1	27	26	FC03	AF	0,137	1	0,137	1,5	0,9	0,369	135,2	32,052	DN20	28	20

Cálculo	Proyecto:	MERCADO DE LEGAZPI		
Mediciones	Código:	12416	Fecha:	abr-17
Redes de Tuberías	Planta:	P1	Autor:	LPB

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Circuito: EDIFICIO D

Agua caliente: 45 ºC **dT:** 5 ºC Acero
Agua fría: 8 ºC **dT:** 5 ºC
Agua recuperación: 45 ºC **dT:** 5 ºC
Diámetro mínimo: 15 **dP máx:** 300 Pa/m

					AC	0,071	1	0,071	1,5		0,35	146,5	72,401	DN15	22	25
	D1.1	28	26		AF	0,273	1	0,273	1,5	3,5	0,467	156,4	33,606	DN25	35	20
					AC	0,142	1	0,142	1,5		0,385	131,7	73,844	DN20	28	25
	D1.1	29	28	FC03	AF	0,137	1	0,137	1,5	0,9	0,369	135,2	32,052	DN20	28	20
					AC	0,071	1	0,071	1,5		0,35	146,5	72,401	DN15	22	25
	D1.1	30	28	FC03	AF	0,137	1	0,137	1,5	3,9	0,369	135,2	32,299	DN20	28	20
					AC	0,071	1	0,071	1,5		0,35	146,5	72,772	DN15	22	25
	D2.1	0			AF	5,881	1	5,881	1,5	0,6	1,144	223,1	80,031	DN80	89	30
					AC	3,739	1	3,739	1,5		1,003	192,5	89,305	DN65	76	30
	D2.1	1	0		AF	0,292	1	0,292	1,5	2,2	0,5	150,7	25,388	DN25	35	20
					AC	0,156	1	0,156	1,5		0,422	158,6	22,713	DN20	28	25
	D2.1	2	1		AF	0,195	1	0,195	1,5	6,5	0,527	275,1	23,461	DN20	28	20
					AC	0,104	1	0,104	1,5		0,282	70,5	20,894	DN20	28	25
	D2.1	3	2	FC06	AF	0,097	1	0,097	1,5	1,5	0,264	68,8	17,276	DN20	28	20
					AC	0,052	1	0,052	1,5		0,256	87,3	19,265	DN15	22	25
	D2.1	4	2	FC06	AF	0,097	1	0,097	1,5	1,8	0,264	68,8	17,319	DN20	28	20
					AC	0,052	1	0,052	1,5		0,256	87,3	19,32	DN15	22	25
	D2.1	5	1	FC06	AF	0,097	1	0,097	1,5	1,4	0,264	68,8	16,925	DN20	28	20
					AC	0,052	1	0,052	1,5		0,256	87,3	18,881	DN15	22	25
	D2.1	6	0		AF	1,675	1	1,675	1,5	2	0,756	148,5	51,077	DN50	60	30
					AC	1,434	1	1,434	1,5		0,648	108,9	28,675	DN50	60	30
	D2.1	7	6		AF	1,577	1	1,577	1,5	5,1	0,712	131,7	48,79	DN50	60	30
					AC	1,382	1	1,382	1,5		0,624	101,2	26,996	DN50	60	30
	D2.1	8	7		AF	0,195	1	0,195	1,5	0,7	0,527	275,1	19,431	DN20	28	20
					AC	0,104	1	0,104	1,5		0,282	70,5	19,76	DN20	28	25
	D2.1	9	8	FC06	AF	0,097	1	0,097	1,5	1,2	0,264	68,8	17,219	DN20	28	20
					AC	0,052	1	0,052	1,5		0,256	87,3	19,193	DN15	22	25
	D2.1	10	8	FC06	AF	0,097	1	0,097	1,5	1,1	0,264	68,8	17,216	DN20	28	20
					AC	0,052	1	0,052	1,5		0,256	87,3	19,189	DN15	22	25
	D2.1	11	7	CC09	AF	1,382	1	1,382	1,5	2,8	0,624	101,2	45,876	DN50	60	30
					AC	1,278	1	1,278	1,5		0,577	86,5	24,758	DN50	60	30
	D2.1	12	6	FC06	AF	0,097	1	0,097	1,5	1,2	0,264	68,8	16,903	DN20	28	20
					AC	0,052	1	0,052	1,5		0,256	87,3	18,853	DN15	22	25
	D2.1	13	0		AF	3,914	1	3,914	1,5	1,4	1,05	220,6	73,591	DN65	76	30
					AC	2,148	1	2,148	1,5		0,97	244,4	84,224	DN50	60	30
	D2.1	14	13	CC07	AF	0,822	1	0,822	1,5	1,3	0,807	298,5	54,439	DN32	42	30
					AC	0,554	1	0,554	1,5		0,544	135,8	25,972	DN32	42	30
	D2.1	15	13		AF	3,092	1	3,092	1,5	0,7	0,829	137,7	72,57	DN65	76	30
					AC	1,594	1	1,594	1,5		0,72	134,5	83,147	DN50	60	30
	D2.1	16	15		AF	1,33	1	1,33	1,5	34,2	0,601	93,7	53,195	DN50	60	30
					AC	1,024	1	1,024	1,5		0,743	217,2	66,853	DN40	48	30
	D2.1	17	16	FC04	AF	0,166	1	0,166	1,5	0,8	0,45	200,1	34,847	DN20	28	20
					AC	0,128	1	0,128	1,5		0,346	106,5	38,192	DN20	28	25
	D2.1	18	16		AF	1,164	1	1,164	1,5	3	0,844	280,4	44,411	DN40	48	30
					AC	0,896	1	0,896	1,5		0,65	166,3	47,056	DN40	48	30
	D2.1	19	18	FC04	AF	0,166	1	0,166	1,5	0,8	0,45	200,1	34,847	DN20	28	20
					AC	0,128	1	0,128	1,5		0,346	106,5	38,192	DN20	28	25
	D2.1	20	18		AF	0,998	1	0,998	1,5	3,3	0,723	206	42,252	DN40	48	30
					AC	0,768	1	0,768	1,5		0,755	260,9	45,776	DN32	42	30
	D2.1	21	20	FC04	AF	0,166	1	0,166	1,5	0,9	0,45	200,1	34,851	DN20	28	20
					AC	0,128	1	0,128	1,5		0,346	106,5	38,194	DN20	28	25
	D2.1	22	20		AF	0,831	1	0,831	1,5	3	0,603	143	40,517	DN40	48	30
					AC	0,64	1	0,64	1,5		0,629	181,2	43,635	DN32	42	30
	D2.1	23	22	FC04	AF	0,166	1	0,166	1,5	0,8	0,45	200,1	34,847	DN20	28	20
					AC	0,128	1	0,128	1,5		0,346	106,5	38,192	DN20	28	25
	D2.1	24	22		AF	0,665	1	0,665	1,5	3,8	0,653	195,5	39,415	DN32	42	30
					AC	0,512	1	0,512	1,5		0,503	116	42,28	DN32	42	30
	D2.1	25	24	FC04	AF	0,166	1	0,166	1,5	0,8	0,45	200,1	34,847	DN20	28	20

Cálculo	Proyecto:	MERCADO DE LEGAZPI		
Mediciones	Código:	12416	Fecha:	abr-17
Redes de Tuberías	Planta:	P1	Autor:	LPB

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Circuito: EDIFICIO D

Agua caliente: 45 ºC **dT:** 5 ºC Acero
Agua fría: 8 ºC **dT:** 5 ºC
Agua recuperación: 45 ºC **dT:** 5 ºC
Diámetro mínimo: 15 **dP máx:** 300 Pa/m

					AC	0,128	1	0,128	1,5		0,346	106,5	38,192	DN20	28	25
	D2.1	26	24		AF	0,499	1	0,499	1,5	3	0,49	110	37,591	DN32	42	30
					AC	0,384	1	0,384	1,5		0,656	260,1	41,198	DN25	35	25
	D2.1	27	26	FC04	AF	0,166	1	0,166	1,5	0,9	0,45	200,1	34,851	DN20	28	20
					AC	0,128	1	0,128	1,5		0,346	106,5	38,194	DN20	28	25
	D2.1	28	26		AF	0,333	1	0,333	1,5	3,3	0,568	194,9	36,769	DN25	35	20
					AC	0,256	1	0,256	1,5		0,437	115,6	39,309	DN25	35	25
	D2.1	29	28	FC04	AF	0,166	1	0,166	1,5	0,8	0,45	200,1	34,847	DN20	28	20
					AC	0,128	1	0,128	1,5		0,346	106,5	38,192	DN20	28	25
	D2.1	30	28	FC04	AF	0,166	1	0,166	1,5	3,8	0,45	200,1	35,212	DN20	28	20
					AC	0,128	1	0,128	1,5		0,346	106,5	38,386	DN20	28	25
	D2.1	31	15	FC09	AF	0,669	1	0,669	1,5	14	0,657	197,8	72,157	DN32	42	30
	D2.1	32	15		AF	1,093	1	1,093	1,5	9,8	0,793	247,3	44,95	DN40	48	30
					AC	0,57	1	0,57	1,5		0,56	143,4	82,773	DN32	42	30
	D2.1	33	32		AF	0,41	1	0,41	1,5	1,8	0,7	296,2	37,049	DN25	35	20
					AC	0,214	1	0,214	1,5		0,577	296,4	76,906	DN20	28	25
	D2.1	34	33	FC03	AF	0,137	1	0,137	1,5	0,9	0,369	135,2	32,052	DN20	28	20
					AC	0,071	1	0,071	1,5		0,35	146,5	72,401	DN15	22	25
	D2.1	35	33		AF	0,273	1	0,273	1,5	3,3	0,467	156,4	33,551	DN25	35	20
					AC	0,142	1	0,142	1,5		0,385	131,7	73,798	DN20	28	25
	D2.1	36	35	FC03	AF	0,137	1	0,137	1,5	0,9	0,369	135,2	32,055	DN20	28	20
					AC	0,071	1	0,071	1,5		0,35	146,5	72,404	DN15	22	25
	D2.1	37	35	FC03	AF	0,137	1	0,137	1,5	3,9	0,369	135,2	32,302	DN20	28	20
					AC	0,071	1	0,071	1,5		0,35	146,5	72,775	DN15	22	25
	D2.1	38	32		AF	0,683	1	0,683	1,5	1,2	0,671	206,4	39,354	DN32	42	30
					AC	0,356	1	0,356	1,5		0,608	223,3	79,561	DN25	35	25
	D2.1	39	38	FC03	AF	0,137	1	0,137	1,5	0,9	0,369	135,2	32,055	DN20	28	20
					AC	0,071	1	0,071	1,5		0,35	146,5	72,404	DN15	22	25
	D2.1	40	38		AF	0,547	1	0,547	1,5	3,8	0,537	132,1	36,933	DN32	42	30
					AC	0,285	1	0,285	1,5		0,486	142,9	77,186	DN25	35	25
	D2.1	41	40	FC03	AF	0,137	1	0,137	1,5	0,9	0,369	135,2	32,055	DN20	28	20
					AC	0,071	1	0,071	1,5		0,35	146,5	72,404	DN15	22	25
	D2.1	42	40		AF	0,41	1	0,41	1,5	3	0,7	296,2	35,701	DN25	35	20
					AC	0,214	1	0,214	1,5		0,577	296,4	75,884	DN20	28	25
	D2.1	43	42	FC03	AF	0,137	1	0,137	1,5	0,9	0,369	135,2	32,055	DN20	28	20
					AC	0,071	1	0,071	1,5		0,35	146,5	72,404	DN15	22	25
	D2.1	44	42		AF	0,273	1	0,273	1,5	3,3	0,467	156,4	33,551	DN25	35	20
					AC	0,142	1	0,142	1,5		0,385	131,7	73,798	DN20	28	25
	D2.1	45	44	FC03	AF	0,137	1	0,137	1,5	0,9	0,369	135,2	32,055	DN20	28	20
					AC	0,071	1	0,071	1,5		0,35	146,5	72,404	DN15	22	25
	D2.1	46	44	FC03	AF	0,137	1	0,137	1,5	3,9	0,369	135,2	32,302	DN20	28	20
					AC	0,071	1	0,071	1,5		0,35	146,5	72,775	DN15	22	25
	D3.1	0			AF	5,212	1	5,212	1,5	0,6	1,014	175,3	60,199	DN80	89	30
					AC	3,739	1	3,739	1,5		1,003	192,5	89,295	DN65	76	30
	D3.1	1	0		AF	0,292	1	0,292	1,5	2,2	0,5	150,7	25,376	DN25	35	20
					AC	0,156	1	0,156	1,5		0,422	158,6	22,7	DN20	28	25
	D3.1	2	1		AF	0,195	1	0,195	1,5	6,5	0,527	275,1	23,461	DN20	28	20
					AC	0,104	1	0,104	1,5		0,282	70,5	20,894	DN20	28	25
	D3.1	3	2	FC06	AF	0,097	1	0,097	1,5	1,5	0,264	68,8	17,276	DN20	28	20
					AC	0,052	1	0,052	1,5		0,256	87,3	19,265	DN15	22	25
	D3.1	4	2	FC06	AF	0,097	1	0,097	1,5	1,8	0,264	68,8	17,319	DN20	28	20
					AC	0,052	1	0,052	1,5		0,256	87,3	19,32	DN15	22	25
	D3.1	5	1	FC06	AF	0,097	1	0,097	1,5	1,4	0,264	68,8	17,349	DN20	28	20
					AC	0,052	1	0,052	1,5		0,256	87,3	19,333	DN15	22	25
	D3.1	6	0		AF	1,675	1	1,675	1,5	2	0,756	148,5	51,088	DN50	60	30
					AC	1,434	1	1,434	1,5		0,648	108,9	28,683	DN50	60	30
	D3.1	7	6		AF	1,577	1	1,577	1,5	5,1	0,712	131,7	48,789	DN50	60	30
					AC	1,382	1	1,382	1,5		0,624	101,2	26,996	DN50	60	30

Cálculo	Proyecto:	MERCADO DE LEGAZPI		
Mediciones	Código:	12416	Fecha:	abr-17
Redes de Tuberías	Planta:	P1	Autor:	LPB

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Circuito: EDIFICIO D

Agua caliente: 45 ºC **dT:** 5 ºC Acero
Agua fría: 8 ºC **dT:** 5 ºC
Agua recuperación: 45 ºC **dT:** 5 ºC
Diámetro mínimo: 15 **dP máx:** 300 Pa/m

	D3.1	8	7		AF	0,195	1	0,195	1,5	0,8	0,527	275,1	19,529	DN20	28	20
					AC	0,104	1	0,104	1,5		0,282	70,5	19,784	DN20	28	25
	D3.1	9	8	FC06	AF	0,097	1	0,097	1,5	1,2	0,264	68,8	17,219	DN20	28	20
					AC	0,052	1	0,052	1,5		0,256	87,3	19,192	DN15	22	25
	D3.1	10	8	FC06	AF	0,097	1	0,097	1,5	1,1	0,264	68,8	17,216	DN20	28	20
					AC	0,052	1	0,052	1,5		0,256	87,3	19,189	DN15	22	25
	D3.1	11	7	CC09	AF	1,382	1	1,382	1,5	2,8	0,624	101,2	45,876	DN50	60	30
					AC	1,278	1	1,278	1,5		0,577	86,5	24,758	DN50	60	30
	D3.1	12	6	FC06	AF	0,097	1	0,097	1,5	1,4	0,264	68,8	16,928	DN20	28	20
					AC	0,052	1	0,052	1,5		0,256	87,3	18,884	DN15	22	25
	D3.1	13	0		AF	3,245	1	3,245	1,5	1,4	0,87	151,6	55,141	DN65	76	30
					AC	2,148	1	2,148	1,5		0,97	244,4	84,214	DN50	60	30
	D3.1	14	13	CC07	AF	0,822	1	0,822	1,5	1,3	0,807	298,5	54,439	DN32	42	30
					AC	0,554	1	0,554	1,5		0,544	135,8	25,972	DN32	42	30
	D3.1	15	13		AF	2,423	1	2,423	1,5	0,7	0,65	84,5	51,328	DN65	76	30
					AC	1,594	1	1,594	1,5		0,72	134,5	83,137	DN50	60	30
	D3.1	16	15		AF	1,33	1	1,33	1,5	33,3	0,601	93,7	51,075	DN50	60	30
					AC	1,024	1	1,024	1,5		0,743	217,2	65,022	DN40	48	30
	D3.1	17	16		AF	0,333	1	0,333	1,5	3	0,568	194,9	38,049	DN25	35	20
					AC	0,256	1	0,256	1,5		0,437	115,6	40,069	DN25	35	25
	D3.1	18	17	FC04	AF	0,166	1	0,166	1,5	0,8	0,45	200,1	34,847	DN20	28	20
					AC	0,128	1	0,128	1,5		0,346	106,5	38,192	DN20	28	25
	D3.1	19	17	FC04	AF	0,166	1	0,166	1,5	3,8	0,45	200,1	35,212	DN20	28	20
					AC	0,128	1	0,128	1,5		0,346	106,5	38,386	DN20	28	25
	D3.1	20	16		AF	0,998	1	0,998	1,5	0,5	0,723	206	42,82	DN40	48	30
					AC	0,768	1	0,768	1,5		0,755	260,9	46,266	DN32	42	30
	D3.1	21	20	FC04	AF	0,166	1	0,166	1,5	0,8	0,45	200,1	34,847	DN20	28	20
					AC	0,128	1	0,128	1,5		0,346	106,5	38,192	DN20	28	25
	D3.1	22	20		AF	0,831	1	0,831	1,5	3	0,603	143	40,516	DN40	48	30
					AC	0,64	1	0,64	1,5		0,629	181,2	43,635	DN32	42	30
	D3.1	23	22	FC04	AF	0,166	1	0,166	1,5	0,8	0,45	200,1	34,847	DN20	28	20
					AC	0,128	1	0,128	1,5		0,346	106,5	38,192	DN20	28	25
	D3.1	24	22		AF	0,665	1	0,665	1,5	3,3	0,653	195,5	39,415	DN32	42	30
					AC	0,512	1	0,512	1,5		0,503	116	42,279	DN32	42	30
	D3.1	25	24	FC04	AF	0,166	1	0,166	1,5	0,8	0,45	200,1	34,847	DN20	28	20
					AC	0,128	1	0,128	1,5		0,346	106,5	38,192	DN20	28	25
	D3.1	26	24		AF	0,499	1	0,499	1,5	3	0,49	110	37,81	DN32	42	30
					AC	0,384	1	0,384	1,5		0,656	260,1	41,328	DN25	35	25
	D3.1	27	26	FC04	AF	0,166	1	0,166	1,5	0,8	0,45	200,1	34,847	DN20	28	20
					AC	0,128	1	0,128	1,5		0,346	106,5	38,192	DN20	28	25
	D3.1	28	26		AF	0,333	1	0,333	1,5	3,8	0,568	194,9	36,987	DN25	35	20
					AC	0,256	1	0,256	1,5		0,437	115,6	39,439	DN25	35	25
	D3.1	29	28	FC04	AF	0,166	1	0,166	1,5	0,8	0,45	200,1	34,847	DN20	28	20
					AC	0,128	1	0,128	1,5		0,346	106,5	38,192	DN20	28	25
	D3.1	30	28	FC04	AF	0,166	1	0,166	1,5	3,8	0,45	200,1	35,212	DN20	28	20
					AC	0,128	1	0,128	1,5		0,346	106,5	38,386	DN20	28	25
	D3.1	31	15		AF	1,093	1	1,093	1,5	9,8	0,793	247,3	44,954	DN40	48	30
					AC	0,57	1	0,57	1,5		0,56	143,4	82,763	DN32	42	30
	D3.1	32	31		AF	0,41	1	0,41	1,5	1,6	0,7	296,2	37,09	DN25	35	20
					AC	0,214	1	0,214	1,5		0,577	296,4	76,92	DN20	28	25
	D3.1	33	32	FC03	AF	0,137	1	0,137	1,5	0,9	0,369	135,2	32,055	DN20	28	20
					AC	0,071	1	0,071	1,5		0,35	146,5	72,404	DN15	22	25
	D3.1	34	32		AF	0,273	1	0,273	1,5	3,8	0,467	156,4	33,726	DN25	35	20
					AC	0,142	1	0,142	1,5		0,385	131,7	73,946	DN20	28	25
	D3.1	35	34	FC03	AF	0,137	1	0,137	1,5	0,9	0,369	135,2	32,055	DN20	28	20
					AC	0,071	1	0,071	1,5		0,35	146,5	72,404	DN15	22	25
	D3.1	36	34	FC03	AF	0,137	1	0,137	1,5	3,9	0,369	135,2	32,302	DN20	28	20
					AC	0,071	1	0,071	1,5		0,35	146,5	72,775	DN15	22	25

Cálculo	Proyecto:	MERCADO DE LEGAZPI		
Mediciones	Código:	12416	Fecha:	abr-17
Redes de Tuberías	Planta:	P1	Autor:	LPB

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Circuito: EDIFICIO D

Agua caliente: 45 ºC **dT:** 5 ºC Acero
Agua fría: 8 ºC **dT:** 5 ºC
Agua recuperación: 45 ºC **dT:** 5 ºC
Diámetro mínimo: 15 **dP máx:** 300 Pa/m

	D3.1	37	31		AF	0,683	1	0,683	1,5	1,4	0,671	206,4	39,358	DN32	42	30
					AC	0,356	1	0,356	1,5		0,608	223,3	79,551	DN25	35	25
	D3.1	38	37	FC03	AF	0,137	1	0,137	1,5	0,9	0,369	135,2	32,055	DN20	28	20
					AC	0,071	1	0,071	1,5		0,35	146,5	72,404	DN15	22	25
	D3.1	39	37		AF	0,547	1	0,547	1,5	3,3	0,537	132,1	36,843	DN32	42	30
					AC	0,285	1	0,285	1,5		0,486	142,9	77,075	DN25	35	25
	D3.1	40	39	FC03	AF	0,137	1	0,137	1,5	0,9	0,369	135,2	32,055	DN20	28	20
					AC	0,071	1	0,071	1,5		0,35	146,5	72,404	DN15	22	25
	D3.1	41	39		AF	0,41	1	0,41	1,5	3	0,7	296,2	35,76	DN25	35	20
					AC	0,214	1	0,214	1,5		0,577	296,4	75,934	DN20	28	25
	D3.1	42	41	FC03	AF	0,137	1	0,137	1,5	0,9	0,369	135,2	32,055	DN20	28	20
					AC	0,071	1	0,071	1,5		0,35	146,5	72,404	DN15	22	25
	D3.1	43	41		AF	0,273	1	0,273	1,5	3,5	0,467	156,4	33,609	DN25	35	20
					AC	0,142	1	0,142	1,5		0,385	131,7	73,847	DN20	28	25
	D3.1	44	43	FC03	AF	0,137	1	0,137	1,5	0,9	0,369	135,2	32,055	DN20	28	20
					AC	0,071	1	0,071	1,5		0,35	146,5	72,404	DN15	22	25
	D3.1	45	43	FC03	AF	0,137	1	0,137	1,5	3,9	0,369	135,2	32,302	DN20	28	20
					AC	0,071	1	0,071	1,5		0,35	146,5	72,775	DN15	22	25
	D4.1	0			AF	5,459	1	5,459	1,5	0,6	1,062	192,2	80,013	DN80	89	30
					AC	3,71	1	3,71	1,5		0,995	189,6	87,964	DN65	76	30
	D4.1	1	0		AF	1,675	1	1,675	1,5	1,9	0,756	148,5	51,033	DN50	60	30
					AC	1,434	1	1,434	1,5		0,648	108,9	28,642	DN50	60	30
	D4.1	2	1		AF	1,577	1	1,577	1,5	5,1	0,712	131,7	48,789	DN50	60	30
					AC	1,382	1	1,382	1,5		0,624	101,2	26,996	DN50	60	30
	D4.1	3	2		AF	0,195	1	0,195	1,5	0,8	0,527	275,1	19,529	DN20	28	20
					AC	0,104	1	0,104	1,5		0,282	70,5	19,784	DN20	28	25
	D4.1	4	3	FC06	AF	0,097	1	0,097	1,5	1,2	0,264	68,8	17,219	DN20	28	20
					AC	0,052	1	0,052	1,5		0,256	87,3	19,192	DN15	22	25
	D4.1	5	3	FC06	AF	0,097	1	0,097	1,5	1,1	0,264	68,8	17,216	DN20	28	20
					AC	0,052	1	0,052	1,5		0,256	87,3	19,189	DN15	22	25
	D4.1	6	2	CC09	AF	1,382	1	1,382	1,5	2,8	0,624	101,2	45,876	DN50	60	30
					AC	1,278	1	1,278	1,5		0,577	86,5	24,758	DN50	60	30
	D4.1	7	1	FC06	AF	0,097	1	0,097	1,5	1,4	0,264	68,8	16,928	DN20	28	20
					AC	0,052	1	0,052	1,5		0,256	87,3	18,884	DN15	22	25
	D4.1	8	0		AF	3,784	1	3,784	1,5	1,4	1,015	206,2	74,464	DN65	76	30
					AC	2,276	1	2,276	1,5		1,028	274,4	82,958	DN50	60	30
	D4.1	9	8	CC13	AF	0,583	1	0,583	1,5	1,4	0,573	150,2	37,982	DN32	42	30
					AC	0,583	1	0,583	1,5		0,573	150,2	28,822	DN32	42	30
	D4.1	10	8		AF	3,201	1	3,201	1,5	0,7	0,859	147,5	73,511	DN65	76	30
					AC	1,693	1	1,693	1,5		0,765	151,8	81,749	DN50	60	30
	D4.1	11	10		AF	0,382	1	0,382	1,5	16	0,653	257,5	51,757	DN25	35	20
					AC	0,242	1	0,242	1,5		0,413	103	45,732	DN25	35	25
	D4.1	12	11		AF	0,166	1	0,166	1,5	2,2	0,45	200,1	40,197	DN20	28	20
					AC	0,128	1	0,128	1,5		0,346	106,5	41,107	DN20	28	25
	D4.1	13	11	FC02	AF	0,108	1	0,108	1,5	1,5	0,292	84,4	17,976	DN20	28	20
					AC	0,057	1	0,057	1,5		0,279	104,1	34,046	DN15	22	25
	D4.1	14	11	FC02	AF	0,108	1	0,108	1,5	3,3	0,292	84,4	17,904	DN20	28	20
					AC	0,057	1	0,057	1,5		0,279	104,1	34,03	DN15	22	25
	D4.1	15	10		AF	1,999	1	1,999	1,5	8,3	0,903	211,6	73,068	DN50	60	30
					AC	1,024	1	1,024	1,5		0,743	217,2	66,546	DN40	48	30
	D4.1	16	15		AF	1,33	1	1,33	1,5	25,1	0,601	93,7	48,948	DN50	60	30
					AC	1,024	1	1,024	1,5		0,743	217,2	60,405	DN40	48	30
	D4.1	17	16		AF	0,333	1	0,333	1,5	3	0,568	194,9	38,049	DN25	35	20
					AC	0,256	1	0,256	1,5		0,437	115,6	40,069	DN25	35	25
	D4.1	18	17	FC04	AF	0,166	1	0,166	1,5	0,8	0,45	200,1	34,847	DN20	28	20
					AC	0,128	1	0,128	1,5		0,346	106,5	38,192	DN20	28	25
	D4.1	19	17	FC04	AF	0,166	1	0,166	1,5	3,8	0,45	200,1	35,212	DN20	28	20
					AC	0,128	1	0,128	1,5		0,346	106,5	38,386	DN20	28	25

Cálculo	Proyecto:	MERCADO DE LEGAZPI		
Mediciones	Código:	12416	Fecha:	abr-17
Redes de Tuberías	Planta:	P1	Autor:	LPB

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Circuito: EDIFICIO D

Agua caliente: 45 ºC **dT:** 5 ºC Acero
Agua fría: 8 ºC **dT:** 5 ºC
Agua recuperación: 45 ºC **dT:** 5 ºC
Diámetro mínimo: 15 **dP máx:** 300 Pa/m

	D4.1	20	16		AF	0,998	1	0,998	1,5	0,5	0,723	206	42,748	DN40	48	30
					AC	0,768	1	0,768	1,5		0,755	260,9	46,223	DN32	42	30
	D4.1	21	20	FC04	AF	0,166	1	0,166	1,5	0,8	0,45	200,1	34,847	DN20	28	20
					AC	0,128	1	0,128	1,5		0,346	106,5	38,192	DN20	28	25
	D4.1	22	20		AF	0,831	1	0,831	1,5	3	0,603	143	40,443	DN40	48	30
					AC	0,64	1	0,64	1,5		0,629	181,2	43,592	DN32	42	30
	D4.1	23	22	FC04	AF	0,166	1	0,166	1,5	0,8	0,45	200,1	34,847	DN20	28	20
					AC	0,128	1	0,128	1,5		0,346	106,5	38,192	DN20	28	25
	D4.1	24	22		AF	0,665	1	0,665	1,5	3,5	0,653	195,5	39,342	DN32	42	30
					AC	0,512	1	0,512	1,5		0,503	116	42,236	DN32	42	30
	D4.1	25	24	FC04	AF	0,166	1	0,166	1,5	0,8	0,45	200,1	34,847	DN20	28	20
					AC	0,128	1	0,128	1,5		0,346	106,5	38,192	DN20	28	25
	D4.1	26	24		AF	0,499	1	0,499	1,5	3	0,49	110	37,664	DN32	42	30
					AC	0,384	1	0,384	1,5		0,656	260,1	41,241	DN25	35	25
	D4.1	27	26	FC04	AF	0,166	1	0,166	1,5	0,8	0,45	200,1	34,847	DN20	28	20
					AC	0,128	1	0,128	1,5		0,346	106,5	38,192	DN20	28	25
	D4.1	28	26		AF	0,333	1	0,333	1,5	3,5	0,568	194,9	36,842	DN25	35	20
					AC	0,256	1	0,256	1,5		0,437	115,6	39,353	DN25	35	25
	D4.1	29	28	FC04	AF	0,166	1	0,166	1,5	0,8	0,45	200,1	34,847	DN20	28	20
					AC	0,128	1	0,128	1,5		0,346	106,5	38,192	DN20	28	25
	D4.1	30	28	FC04	AF	0,166	1	0,166	1,5	3,8	0,45	200,1	35,212	DN20	28	20
					AC	0,128	1	0,128	1,5		0,346	106,5	38,386	DN20	28	25
	D4.1	31	15	FC09	AF	0,669	1	0,669	1,5	5,6	0,657	197,8	66,898	DN32	42	30
	D4.1	32	10		AF	0,82	1	0,82	1,5	9,8	0,805	297,1	45,987	DN32	42	30
					AC	0,427	1	0,427	1,5		0,42	80,7	81,327	DN32	42	30
	D4.1	33	32	FC03	AF	0,137	1	0,137	1,5	2,6	0,369	135,2	32,757	DN20	28	20
					AC	0,071	1	0,071	1,5		0,35	146,5	73,123	DN15	22	25
	D4.1	34	32		AF	0,683	1	0,683	1,5	1,3	0,671	206,4	39,33	DN32	42	30
					AC	0,356	1	0,356	1,5		0,608	223,3	79,52	DN25	35	25
	D4.1	35	34	FC03	AF	0,137	1	0,137	1,5	0,9	0,369	135,2	32,055	DN20	28	20
					AC	0,071	1	0,071	1,5		0,35	146,5	72,404	DN15	22	25
	D4.1	36	34		AF	0,547	1	0,547	1,5	3,5	0,537	132,1	36,893	DN32	42	30
					AC	0,285	1	0,285	1,5		0,486	142,9	77,128	DN25	35	25
	D4.1	37	36	FC03	AF	0,137	1	0,137	1,5	0,9	0,369	135,2	32,055	DN20	28	20
					AC	0,071	1	0,071	1,5		0,35	146,5	72,404	DN15	22	25
	D4.1	38	36		AF	0,41	1	0,41	1,5	3	0,7	296,2	35,76	DN25	35	20
					AC	0,214	1	0,214	1,5		0,577	296,4	75,933	DN20	28	25
	D4.1	39	38	FC03	AF	0,137	1	0,137	1,5	0,9	0,369	135,2	32,055	DN20	28	20
					AC	0,071	1	0,071	1,5		0,35	146,5	72,404	DN15	22	25
	D4.1	40	38		AF	0,273	1	0,273	1,5	3,5	0,467	156,4	33,609	DN25	35	20
					AC	0,142	1	0,142	1,5		0,385	131,7	73,847	DN20	28	25
	D4.1	41	40	FC03	AF	0,137	1	0,137	1,5	0,9	0,369	135,2	32,055	DN20	28	20
					AC	0,071	1	0,071	1,5		0,35	146,5	72,404	DN15	22	25
	D4.1	42	40	FC03	AF	0,137	1	0,137	1,5	3,9	0,369	135,2	32,302	DN20	28	20
					AC	0,071	1	0,071	1,5		0,35	146,5	72,775	DN15	22	25
MONT	D4.6	PBE->P1	12		AF	0,166	1	0,166	1,5	4	0,45	200,1	37,338	DN20	28	20
					AC	0,128	1	0,128	1,5		0,346	106,5	39,585	DN20	28	25

Factor seguridad dP por longitud y codos = 10 %

Cálculo	Proyecto:	MERCADO DE LEGAZPI	Fecha:	abr-17
Mediciones	Código:	12416		
Redes de Tuberías	Planta:	P1	Autor:	LPB

JG
MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Circuito: EDIFICIO C

Agua caliente: 45 ºC **dT:** 5 ºC Acero
Agua fría: 8 ºC **dT:** 5 ºC
Agua recuperación: 45 ºC **dT:** 5 ºC
Diámetro mínimo: 15 **dP máx:** 300 Pa/m

Zona	Mont.	Tramo	Tramo anterior	Ref. Elemento	Circ.	Caudal tramo (l/s)	Coef. simult.	Caudal simult. (l/s)	Vel. máx. (m/s)	Long. Tramo (m)	Vel. tramo (m/s)	dP tramo (Pa/m)	dP Acum. (kPa)	Denominac. tubería	Diámetro aislante (mm)	Espesor aislante (mm)
	C1	0			AF	3,365	1	3,365	1,5	9,5	0,903	163,1	60,577	DN65	76	30
					AC	2,265	1	2,265	1,5		1,023	271,7	135,165	DN50	60	30
	C1	1	0	FC21	AF	0,497	1	0,497	1,5	0,9	0,488	109,1	45,767	DN32	42	30
					AC	0,438	1	0,438	1,5		0,43	84,9	118,611	DN32	42	30
	C1	2	0		AF	2,869	1	2,869	1,5	3,3	0,769	118,5	53,156	DN65	76	30
					AC	1,827	1	1,827	1,5		0,825	176,8	120,379	DN50	60	30
	C1	3	2	FC21	AF	0,497	1	0,497	1,5	2,1	0,488	109,1	46,066	DN32	42	30
					AC	0,438	1	0,438	1,5		0,43	84,9	118,843	DN32	42	30
	C1	4	2		AF	2,372	1	2,372	1,5	3	1,071	297,9	52,101	DN50	60	30
					AC	1,389	1	1,389	1,5		0,627	102,2	113,457	DN50	60	30
	C1	5	4		AF	1,814	1	1,814	1,5	2,2	0,819	174,2	49,735	DN50	60	30
					AC	1,062	1	1,062	1,5		0,77	233,5	112,646	DN40	48	30
	C1	6	5	FC13	AF	0,14	1	0,14	1,5	0,9	0,377	140,9	32,302	DN20	28	20
					AC	0,082	1	0,082	1,5		0,401	192,9	91,687	DN15	22	25
	C1	7	5		AF	1,674	1	1,674	1,5	3	0,756	148,4	46,966	DN50	60	30
					AC	0,98	1	0,98	1,5		0,711	198,9	109,14	DN40	48	30
	C1	8	7	FC13	AF	0,14	1	0,14	1,5	0,9	0,377	140,9	32,302	DN20	28	20
					AC	0,082	1	0,082	1,5		0,401	192,9	91,687	DN15	22	25
	C1	9	7		AF	1,535	1	1,535	1,5	3,5	0,693	124,7	45,791	DN50	60	30
					AC	0,899	1	0,899	1,5		0,652	167,2	107,608	DN40	48	30
	C1	10	9	FC13	AF	0,14	1	0,14	1,5	0,9	0,377	140,9	32,302	DN20	28	20
					AC	0,082	1	0,082	1,5		0,401	192,9	91,687	DN15	22	25
	C1	11	9		AF	1,395	1	1,395	1,5	3	0,63	103,1	44,666	DN50	60	30
					AC	0,817	1	0,817	1,5		0,803	295,1	106,137	DN32	42	30
	C1	12	11	FC13	AF	0,14	1	0,14	1,5	0,9	0,377	140,9	32,302	DN20	28	20
					AC	0,082	1	0,082	1,5		0,401	192,9	91,687	DN15	22	25
	C1	13	11		AF	1,256	1	1,256	1,5	3,3	0,567	83,5	43,849	DN50	60	30
					AC	0,735	1	0,735	1,5		0,722	239	103,93	DN32	42	30
	C1	14	13	FC13	AF	0,14	1	0,14	1,5	0,9	0,377	140,9	32,303	DN20	28	20
					AC	0,082	1	0,082	1,5		0,401	192,9	91,688	DN15	22	25
	C1	15	13		AF	1,116	1	1,116	1,5	3	0,809	257,8	43,128	DN40	48	30
					AC	0,654	1	0,654	1,5		0,642	188,8	101,968	DN32	42	30
	C1	16	15	FC13	AF	0,14	1	0,14	1,5	0,9	0,377	140,9	32,303	DN20	28	20
					AC	0,082	1	0,082	1,5		0,401	192,9	91,688	DN15	22	25
	C1	17	15		AF	0,977	1	0,977	1,5	2,5	0,708	197,4	41,142	DN40	48	30
					AC	0,572	1	0,572	1,5		0,562	144,6	100,556	DN32	42	30
	C1	18	17	FC13	AF	0,14	1	0,14	1,5	0,9	0,377	140,9	32,303	DN20	28	20
					AC	0,082	1	0,082	1,5		0,401	192,9	91,688	DN15	22	25
	C1	19	17		AF	0,837	1	0,837	1,5	3,8	0,607	145	39,247	DN40	48	30
					AC	0,49	1	0,49	1,5		0,482	106,2	99,298	DN32	42	30
	C1	20	19	FC13	AF	0,14	1	0,14	1,5	0,9	0,377	140,9	32,302	DN20	28	20
					AC	0,082	1	0,082	1,5		0,401	192,9	91,687	DN15	22	25
	C1	21	19		AF	0,698	1	0,698	1,5	3	0,685	215,1	37,451	DN32	42	30
					AC	0,408	1	0,408	1,5		0,698	294,2	98,078	DN25	35	25
	C1	22	21	FC13	AF	0,14	1	0,14	1,5	0,9	0,377	140,9	32,302	DN20	28	20
					AC	0,082	1	0,082	1,5		0,401	192,9	91,687	DN15	22	25
	C1	23	21		AF	0,558	1	0,558	1,5	2,4	0,548	137,7	35,842	DN32	42	30
					AC	0,327	1	0,327	1,5		0,558	188,3	95,942	DN25	35	25
	C1	24	23	FC13	AF	0,14	1	0,14	1,5	0,9	0,377	140,9	32,302	DN20	28	20
					AC	0,082	1	0,082	1,5		0,401	192,9	91,687	DN15	22	25
	C1	25	23		AF	0,419	1	0,419	1,5	3	0,411	77,4	34,673	DN32	42	30
					AC	0,245	1	0,245	1,5		0,419	105,9	94,49	DN25	35	25
	C1	26	25	FC13	AF	0,14	1	0,14	1,5	0,9	0,377	140,9	32,302	DN20	28	20
					AC	0,082	1	0,082	1,5		0,401	192,9	91,687	DN15	22	25

Cálculo	Proyecto:	MERCADO DE LEGAZPI		
Mediciones	Código:	12416	Fecha:	abr-17
Redes de Tuberías	Planta:	P1	Autor:	LPB

JG
MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Circuito: EDIFICIO C

Agua caliente: 45 ºC **dT:** 5 ºC Acero
Agua fría: 8 ºC **dT:** 5 ºC
Agua recuperación: 45 ºC **dT:** 5 ºC
Diámetro mínimo: 15 **dP máx:** 300 Pa/m

	C1	27	25		AF	0,279	1	0,279	1,5	3,2	0,477	163	34,094	DN25	35	20
					AC	0,163	1	0,163	1,5		0,442	173,5	93,721	DN20	28	25
	C1	28	27	FC13	AF	0,14	1	0,14	1,5	0,9	0,377	140,9	32,302	DN20	28	20
					AC	0,082	1	0,082	1,5		0,401	192,9	91,687	DN15	22	25
	C1	29	27	FC13	AF	0,14	1	0,14	1,5	3,9	0,377	140,9	32,56	DN20	28	20
					AC	0,082	1	0,082	1,5		0,401	192,9	92,176	DN15	22	25
	C1	30	4		AF	0,558	1	0,558	1,5	1,3	0,548	137,7	36,129	DN32	42	30
					AC	0,327	1	0,327	1,5		0,558	188,3	96,376	DN25	35	25
	C1	31	30	FC13	AF	0,14	1	0,14	1,5	0,9	0,377	140,9	32,302	DN20	28	20
					AC	0,082	1	0,082	1,5		0,401	192,9	91,687	DN15	22	25
	C1	32	30		AF	0,419	1	0,419	1,5	3	0,411	77,4	34,502	DN32	42	30
					AC	0,245	1	0,245	1,5		0,419	105,9	94,357	DN25	35	25
	C1	33	32	FC13	AF	0,14	1	0,14	1,5	0,9	0,377	140,9	32,302	DN20	28	20
					AC	0,082	1	0,082	1,5		0,401	192,9	91,687	DN15	22	25
	C1	34	32		AF	0,279	1	0,279	1,5	3,5	0,477	163	33,922	DN25	35	20
					AC	0,163	1	0,163	1,5		0,442	173,5	93,588	DN20	28	25
	C1	35	34	FC13	AF	0,14	1	0,14	1,5	0,9	0,377	140,9	32,302	DN20	28	20
					AC	0,082	1	0,082	1,5		0,401	192,9	91,687	DN15	22	25
	C1	36	34	FC13	AF	0,14	1	0,14	1,5	3,9	0,377	140,9	32,56	DN20	28	20
					AC	0,082	1	0,082	1,5		0,401	192,9	92,176	DN15	22	25
	C4	0			AF	3,997	1	3,997	1,5	9,5	1,072	230	71,898	DN65	76	30
					AC	2,852	1	2,852	1,5		0,765	117,1	127,82	DN65	76	30
	C4	1	0	FC21	AF	0,497	1	0,497	1,5	0,7	0,488	109,1	45,729	DN32	42	30
					AC	0,438	1	0,438	1,5		0,43	84,9	118,582	DN32	42	30
	C4	2	0		AF	3,5	1	3,5	1,5	3,4	0,939	176,4	61,444	DN65	76	30
					AC	2,414	1	2,414	1,5		1,09	295,1	122,498	DN50	60	30
	C4	3	2	FC21	AF	0,497	1	0,497	1,5	1	0,488	109,1	45,783	DN32	42	30
					AC	0,438	1	0,438	1,5		0,43	84,9	118,624	DN32	42	30
	C4	4	2		AF	3,003	1	3,003	1,5	3	0,806	129,9	59,872	DN65	76	30
					AC	1,976	1	1,976	1,5		0,892	206,7	119,934	DN50	60	30
	C4	5	4		AF	0,558	1	0,558	1,5	1,3	0,548	137,7	36,072	DN32	42	30
					AC	0,327	1	0,327	1,5		0,558	188,3	96,316	DN25	35	25
	C4	6	5	FC13	AF	0,14	1	0,14	1,5	0,9	0,377	140,9	32,302	DN20	28	20
					AC	0,082	1	0,082	1,5		0,401	192,9	91,687	DN15	22	25
	C4	7	5		AF	0,419	1	0,419	1,5	3	0,411	77,4	34,441	DN32	42	30
					AC	0,245	1	0,245	1,5		0,419	105,9	94,292	DN25	35	25
	C4	8	7	FC13	AF	0,14	1	0,14	1,5	0,9	0,377	140,9	32,302	DN20	28	20
					AC	0,082	1	0,082	1,5		0,401	192,9	91,687	DN15	22	25
	C4	9	7		AF	0,279	1	0,279	1,5	3,3	0,477	163	33,862	DN25	35	20
					AC	0,163	1	0,163	1,5		0,442	173,5	93,524	DN20	28	25
	C4	10	9	FC13	AF	0,14	1	0,14	1,5	0,9	0,377	140,9	32,303	DN20	28	20
					AC	0,082	1	0,082	1,5		0,401	192,9	91,688	DN15	22	25
	C4	11	9	FC13	AF	0,14	1	0,14	1,5	3,9	0,377	140,9	32,56	DN20	28	20
					AC	0,082	1	0,082	1,5		0,401	192,9	92,176	DN15	22	25
	C4	12	4		AF	2,445	1	2,445	1,5	2,2	0,656	86,1	58,812	DN65	76	30
					AC	1,649	1	1,649	1,5		0,745	144	118,292	DN50	60	30
	C4	13	12	FC13	AF	0,14	1	0,14	1,5	0,9	0,377	140,9	32,302	DN20	28	20
					AC	0,082	1	0,082	1,5		0,401	192,9	91,687	DN15	22	25
	C4	14	12		AF	2,306	1	2,306	1,5	3	1,041	281,5	57,351	DN50	60	30
					AC	1,567	1	1,567	1,5		0,708	130,1	116,007	DN50	60	30
	C4	15	14	FC13	AF	0,14	1	0,14	1,5	0,9	0,377	140,9	32,302	DN20	28	20
					AC	0,082	1	0,082	1,5		0,401	192,9	91,687	DN15	22	25
	C4	16	14		AF	2,166	1	2,166	1,5	3,5	0,978	248,5	55,121	DN50	60	30
					AC	1,485	1	1,485	1,5		0,671	116,8	114,977	DN50	60	30
	C4	17	16	FC13	AF	0,14	1	0,14	1,5	0,9	0,377	140,9	32,302	DN20	28	20
					AC	0,082	1	0,082	1,5		0,401	192,9	91,687	DN15	22	25
	C4	18	16		AF	2,027	1	2,027	1,5	3	0,915	217,5	52,879	DN50	60	30

Cálculo	Proyecto:	MERCADO DE LEGAZPI		
Mediciones	Código:	12416	Fecha:	abr-17
Redes de Tuberías	Planta:	P1	Autor:	LPB

JG
MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Circuito: EDIFICIO C

Agua caliente: 45 ºC **dT:** 5 ºC Acero
Agua fría: 8 ºC **dT:** 5 ºC
Agua recuperación: 45 ºC **dT:** 5 ºC
Diámetro mínimo: 15 **dP máx:** 300 Pa/m

					AC	1,404	1	1,404	1,5		0,634	104,3	113,923	DN50	60	30
	C4	19	18	FC13	AF	0,14	1	0,14	1,5	0,9	0,377	140,9	32,302	DN20	28	20
					AC	0,082	1	0,082	1,5		0,401	192,9	91,687	DN15	22	25
	C4	20	18		AF	1,887	1	1,887	1,5	3,5	0,852	188,6	51,157	DN50	60	30
					AC	1,322	1	1,322	1,5		0,597	92,6	113,097	DN50	60	30
	C4	21	20	FC13	AF	0,14	1	0,14	1,5	0,9	0,377	140,9	32,302	DN20	28	20
					AC	0,082	1	0,082	1,5		0,401	192,9	91,687	DN15	22	25
	C4	22	20		AF	1,748	1	1,748	1,5	3	0,789	161,8	49,455	DN50	60	30
					AC	1,24	1	1,24	1,5		0,56	81,5	112,262	DN50	60	30
	C4	23	22	FC13	AF	0,14	1	0,14	1,5	0,9	0,377	140,9	32,302	DN20	28	20
					AC	0,082	1	0,082	1,5		0,401	192,9	91,687	DN15	22	25
	C4	24	22		AF	1,608	1	1,608	1,5	2,5	0,726	137	48,174	DN50	60	30
					AC	1,159	1	1,159	1,5		0,84	277,8	111,616	DN40	48	30
	C4	25	24	FC13	AF	0,14	1	0,14	1,5	0,9	0,377	140,9	32,302	DN20	28	20
					AC	0,082	1	0,082	1,5		0,401	192,9	91,687	DN15	22	25
	C4	26	24		AF	1,469	1	1,469	1,5	3,7	0,663	114,2	46,719	DN50	60	30
					AC	1,077	1	1,077	1,5		0,781	240	108,965	DN40	48	30
	C4	27	26	FC13	AF	0,14	1	0,14	1,5	0,9	0,377	140,9	32,302	DN20	28	20
					AC	0,082	1	0,082	1,5		0,401	192,9	91,687	DN15	22	25
	C4	28	26		AF	1,329	1	1,329	1,5	3	0,6	93,6	45,218	DN50	60	30
					AC	0,995	1	0,995	1,5		0,722	205	106,068	DN40	48	30
	C4	29	28	FC13	AF	0,14	1	0,14	1,5	0,9	0,377	140,9	32,302	DN20	28	20
					AC	0,082	1	0,082	1,5		0,401	192,9	91,687	DN15	22	25
	C4	30	28		AF	1,19	1	1,19	1,5	2,4	0,863	292,9	44,477	DN40	48	30
					AC	0,914	1	0,914	1,5		0,663	172,7	104,489	DN40	48	30
	C4	31	30	FC13	AF	0,14	1	0,14	1,5	0,9	0,377	140,9	32,302	DN20	28	20
					AC	0,082	1	0,082	1,5		0,401	192,9	91,687	DN15	22	25
	C4	32	30		AF	1,05	1	1,05	1,5	3	0,762	228,3	41,726	DN40	48	30
					AC	0,832	1	0,832	1,5		0,603	143,2	102,868	DN40	48	30
	C4	33	32	FC13	AF	0,14	1	0,14	1,5	0,9	0,377	140,9	32,302	DN20	28	20
					AC	0,082	1	0,082	1,5		0,401	192,9	91,687	DN15	22	25
	C4	34	32		AF	0,911	1	0,911	1,5	3,2	0,66	171,6	39,969	DN40	48	30
					AC	0,75	1	0,75	1,5		0,737	248,7	101,765	DN32	42	30
	C4	35	34	FC13	AF	0,14	1	0,14	1,5	0,9	0,377	140,9	32,302	DN20	28	20
					AC	0,082	1	0,082	1,5		0,401	192,9	91,687	DN15	22	25
	C4	36	34		AF	0,771	1	0,771	1,5	3	0,758	262,9	38,066	DN32	42	30
					AC	0,668	1	0,668	1,5		0,657	197,5	99,232	DN32	42	30
	C4	37	36	FC13	AF	0,14	1	0,14	1,5	0,9	0,377	140,9	32,302	DN20	28	20
					AC	0,082	1	0,082	1,5		0,401	192,9	91,687	DN15	22	25
	C4	38	36		AF	0,632	1	0,632	1,5	4,4	0,621	176,4	36,1	DN32	42	30
					AC	0,587	1	0,587	1,5		0,576	152,2	97,754	DN32	42	30
	C4	39	38	FC27	AF	0,316	1	0,316	1,5	0,9	0,54	175,8	33,274	DN25	35	20
					AC	0,293	1	0,293	1,5		0,501	151,7	95,316	DN25	35	25
	C4	40	38	FC27	AF	0,316	1	0,316	1,5	4,9	0,54	175,8	33,856	DN25	35	20
					AC	0,293	1	0,293	1,5		0,501	151,7	95,818	DN25	35	25

Factor seguridad dP por longitud y codos = 10 %

Cálculo	Proyecto:	MERCADO DE LEGAZPI		
Mediciones	Código:	12416	Fecha:	abr-17
Redes de Tuberías	Planta:	P1	Autor:	LPB

JG
MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Circuito: EDIFICIO B

Agua caliente: 45 ºC **dT:** 5 ºC Acero
Agua fría: 8 ºC **dT:** 5 ºC
Agua recuperación: 45 ºC **dT:** 5 ºC

Diámetro mínimo: 15 **dP máx:** 300 Pa/m

Zona	Mont.	Tramo	Tramo anterior	Ref. Elemento	Circ.	Caudal tramo (l/s)	Coef. simult.	Caudal simult. (l/s)	Vel. máx. (m/s)	Long. Tramo (m)	Vel. tramo (m/s)	dP tramo (Pa/m)	dP Acum. (kPa)	Denominac. tubería	Diámetro aislante (mm)	Espesor aislante (mm)
	B1.1	0			AF	6,083	1	6,083	1,5	0,6	1,183	238,7	64,147	DN80	89	30
					AC	4,194	1	4,194	1,5		1,125	242,2	106,487	DN65	76	30
	B1.1	1	0		AF	0,292	1	0,292	1,5	2,3	0,5	150,7	25,433	DN25	35	20
					AC	0,156	1	0,156	1,5		0,422	158,6	22,76	DN20	28	25
	B1.1	2	1		AF	0,195	1	0,195	1,5	6,5	0,527	275,1	23,461	DN20	28	20
					AC	0,104	1	0,104	1,5		0,282	70,5	20,894	DN20	28	25
	B1.1	3	2	FC06	AF	0,097	1	0,097	1,5	1,5	0,264	68,8	17,276	DN20	28	20
					AC	0,052	1	0,052	1,5		0,256	87,3	19,265	DN15	22	25
	B1.1	4	2	FC06	AF	0,097	1	0,097	1,5	1,8	0,264	68,8	17,319	DN20	28	20
					AC	0,052	1	0,052	1,5		0,256	87,3	19,32	DN15	22	25
	B1.1	5	1	FC06	AF	0,097	1	0,097	1,5	1,4	0,264	68,8	16,925	DN20	28	20
					AC	0,052	1	0,052	1,5		0,256	87,3	18,881	DN15	22	25
	B1.1	6	0		AF	1,675	1	1,675	1,5	1,9	0,756	148,5	51,017	DN50	60	30
					AC	1,434	1	1,434	1,5		0,648	108,9	28,629	DN50	60	30
	B1.1	7	6		AF	1,577	1	1,577	1,5	5,1	0,712	131,7	48,773	DN50	60	30
					AC	1,382	1	1,382	1,5		0,624	101,2	26,982	DN50	60	30
	B1.1	8	7		AF	0,195	1	0,195	1,5	0,8	0,527	275,1	19,529	DN20	28	20
					AC	0,104	1	0,104	1,5		0,282	70,5	19,784	DN20	28	25
	B1.1	9	8	FC06	AF	0,097	1	0,097	1,5	1,2	0,264	68,8	17,219	DN20	28	20
					AC	0,052	1	0,052	1,5		0,256	87,3	19,192	DN15	22	25
	B1.1	10	8	FC06	AF	0,097	1	0,097	1,5	1	0,264	68,8	17,193	DN20	28	20
					AC	0,052	1	0,052	1,5		0,256	87,3	19,16	DN15	22	25
	B1.1	11	7	CC09	AF	1,382	1	1,382	1,5	2,7	0,624	101,2	45,86	DN50	60	30
					AC	1,278	1	1,278	1,5		0,577	86,5	24,745	DN50	60	30
	B1.1	12	6	FC06	AF	0,097	1	0,097	1,5	1,4	0,264	68,8	16,928	DN20	28	20
					AC	0,052	1	0,052	1,5		0,256	87,3	18,884	DN15	22	25
	B1.1	13	0		AF	4,116	1	4,116	1,5	1,4	1,104	243,9	57,261	DN65	76	30
					AC	2,603	1	2,603	1,5		0,698	97,6	100,096	DN65	76	30
	B1.1	14	13	CC07	AF	0,822	1	0,822	1,5	1,3	0,807	298,5	54,439	DN32	42	30
					AC	0,554	1	0,554	1,5		0,544	135,8	25,972	DN32	42	30
	B1.1	15	13		AF	3,294	1	3,294	1,5	0,7	0,883	156,2	56,132	DN65	76	30
					AC	2,049	1	2,049	1,5		0,925	222,4	99,644	DN50	60	30
	B1.1	16	15		AF	1,964	1	1,964	1,5	16	0,887	204,2	55,664	DN50	60	30
					AC	1,025	1	1,025	1,5		0,743	217,4	99,026	DN40	48	30
	B1.1	17	16		AF	0,597	1	0,597	1,5	13,3	0,587	157,7	43,39	DN32	42	30
					AC	0,313	1	0,313	1,5		0,535	172,6	83,892	DN25	35	25
	B1.1	18	17		AF	0,489	1	0,489	1,5	1,8	0,481	105,8	37,339	DN32	42	30
					AC	0,256	1	0,256	1,5		0,437	115,6	77,457	DN25	35	25
	B1.1	19	18	FC02	AF	0,108	1	0,108	1,5	0,9	0,292	84,4	17,854	DN20	28	20
					AC	0,057	1	0,057	1,5		0,279	104,1	33,896	DN15	22	25
	B1.1	20	18		AF	0,381	1	0,381	1,5	2,8	0,651	256,2	35,97	DN25	35	20
					AC	0,199	1	0,199	1,5		0,539	257,9	76,088	DN20	28	25
	B1.1	21	20	FC02	AF	0,108	1	0,108	1,5	1,2	0,292	84,4	17,914	DN20	28	20
					AC	0,057	1	0,057	1,5		0,279	104,1	33,969	DN15	22	25
	B1.1	22	20		AF	0,273	1	0,273	1,5	5	0,467	156,4	34,221	DN25	35	20
					AC	0,142	1	0,142	1,5		0,385	131,7	74,385	DN20	28	25
	B1.1	23	22	FC03	AF	0,137	1	0,137	1,5	1,2	0,369	135,2	32,147	DN20	28	20
					AC	0,071	1	0,071	1,5		0,35	146,5	72,504	DN15	22	25
	B1.1	24	22	FC03	AF	0,137	1	0,137	1,5	4,2	0,369	135,2	32,394	DN20	28	20
					AC	0,071	1	0,071	1,5		0,35	146,5	72,875	DN15	22	25
	B1.1	25	17	FC02	AF	0,108	1	0,108	1,5	0,9	0,292	84,4	17,334	DN20	28	20
					AC	0,057	1	0,057	1,5		0,279	104,1	33,358	DN15	22	25
	B1.1	26	16		AF	1,366	1	1,366	1,5	17,8	0,617	98,9	45,443	DN50	60	30
					AC	0,712	1	0,712	1,5		0,699	224	88,522	DN32	42	30
	B1.1	27	26		AF	0,82	1	0,82	1,5	0,5	0,805	297,1	41,445	DN32	42	30
					AC	0,427	1	0,427	1,5		0,42	80,7	79,564	DN32	42	30

Cálculo	Proyecto:	MERCADO DE LEGAZPI		
Mediciones	Código:	12416	Fecha:	abr-17
Redes de Tuberías	Planta:	P1	Autor:	LPB

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Circuito: EDIFICIO B

Agua caliente: 45 ºC **dT:** 5 ºC Acero
Agua fría: 8 ºC **dT:** 5 ºC
Agua recuperación: 45 ºC **dT:** 5 ºC
Diámetro mínimo: 15 **dP máx:** 300 Pa/m

	B1.1	28	27	FC03	AF	0,137	1	0,137	1,5	0,9	0,369	135,2	32,052	DN20	28	20
					AC	0,071	1	0,071	1,5		0,35	146,5	72,401	DN15	22	25
	B1.1	29	27		AF	0,683	1	0,683	1,5	3	0,671	206,4	38,433	DN32	42	30
					AC	0,356	1	0,356	1,5		0,608	223,3	78,747	DN25	35	25
	B1.1	30	29	FC03	AF	0,137	1	0,137	1,5	0,9	0,369	135,2	32,052	DN20	28	20
					AC	0,071	1	0,071	1,5		0,35	146,5	72,401	DN15	22	25
	B1.1	31	29		AF	0,547	1	0,547	1,5	3,5	0,537	132,1	36,89	DN32	42	30
					AC	0,285	1	0,285	1,5		0,486	142,9	77,125	DN25	35	25
	B1.1	32	31	FC03	AF	0,137	1	0,137	1,5	0,9	0,369	135,2	32,052	DN20	28	20
					AC	0,071	1	0,071	1,5		0,35	146,5	72,401	DN15	22	25
	B1.1	33	31		AF	0,41	1	0,41	1,5	3	0,7	296,2	35,757	DN25	35	20
					AC	0,214	1	0,214	1,5		0,577	296,4	75,93	DN20	28	25
	B1.1	34	33	FC03	AF	0,137	1	0,137	1,5	0,9	0,369	135,2	32,052	DN20	28	20
					AC	0,071	1	0,071	1,5		0,35	146,5	72,401	DN15	22	25
	B1.1	35	33		AF	0,273	1	0,273	1,5	3,5	0,467	156,4	33,606	DN25	35	20
					AC	0,142	1	0,142	1,5		0,385	131,7	73,844	DN20	28	25
	B1.1	36	35	FC03	AF	0,137	1	0,137	1,5	0,9	0,369	135,2	32,052	DN20	28	20
					AC	0,071	1	0,071	1,5		0,35	146,5	72,401	DN15	22	25
	B1.1	37	35	FC03	AF	0,137	1	0,137	1,5	3,9	0,369	135,2	32,299	DN20	28	20
					AC	0,071	1	0,071	1,5		0,35	146,5	72,772	DN15	22	25
	B1.1	38	26		AF	0,547	1	0,547	1,5	3	0,537	132,1	37,818	DN32	42	30
					AC	0,285	1	0,285	1,5		0,486	142,9	78,003	DN25	35	25
	B1.1	39	38	FC03	AF	0,137	1	0,137	1,5	0,9	0,369	135,2	32,052	DN20	28	20
					AC	0,071	1	0,071	1,5		0,35	146,5	72,401	DN15	22	25
	B1.1	40	38		AF	0,41	1	0,41	1,5	3	0,7	296,2	35,757	DN25	35	20
					AC	0,214	1	0,214	1,5		0,577	296,4	75,93	DN20	28	25
	B1.1	41	40	FC03	AF	0,137	1	0,137	1,5	0,9	0,369	135,2	32,052	DN20	28	20
					AC	0,071	1	0,071	1,5		0,35	146,5	72,401	DN15	22	25
	B1.1	42	40		AF	0,273	1	0,273	1,5	3,5	0,467	156,4	33,606	DN25	35	20
					AC	0,142	1	0,142	1,5		0,385	131,7	73,844	DN20	28	25
	B1.1	43	42	FC03	AF	0,137	1	0,137	1,5	0,9	0,369	135,2	32,052	DN20	28	20
					AC	0,071	1	0,071	1,5		0,35	146,5	72,401	DN15	22	25
	B1.1	44	42	FC03	AF	0,137	1	0,137	1,5	3,9	0,369	135,2	32,299	DN20	28	20
					AC	0,071	1	0,071	1,5		0,35	146,5	72,772	DN15	22	25
	B1.1	45	15		AF	1,33	1	1,33	1,5	9,8	0,601	93,7	43,479	DN50	60	30
					AC	1,024	1	1,024	1,5		0,743	217,2	49,477	DN40	48	30
	B1.1	46	45		AF	0,831	1	0,831	1,5	1,7	0,603	143	41,339	DN40	48	30
					AC	0,64	1	0,64	1,5		0,629	181,2	44,563	DN32	42	30
	B1.1	47	46	FC04	AF	0,166	1	0,166	1,5	0,9	0,45	200,1	34,851	DN20	28	20
					AC	0,128	1	0,128	1,5		0,346	106,5	38,194	DN20	28	25
	B1.1	48	46		AF	0,665	1	0,665	1,5	3,5	0,653	195,5	39,346	DN32	42	30
					AC	0,512	1	0,512	1,5		0,503	116	42,238	DN32	42	30
	B1.1	49	48	FC04	AF	0,166	1	0,166	1,5	0,9	0,45	200,1	34,851	DN20	28	20
					AC	0,128	1	0,128	1,5		0,346	106,5	38,194	DN20	28	25
	B1.1	50	48		AF	0,499	1	0,499	1,5	3	0,49	110	37,669	DN32	42	30
					AC	0,384	1	0,384	1,5		0,656	260,1	41,243	DN25	35	25
	B1.1	51	50	FC04	AF	0,166	1	0,166	1,5	0,9	0,45	200,1	34,851	DN20	28	20
					AC	0,128	1	0,128	1,5		0,346	106,5	38,194	DN20	28	25
	B1.1	52	50		AF	0,333	1	0,333	1,5	3,5	0,568	194,9	36,846	DN25	35	20
					AC	0,256	1	0,256	1,5		0,437	115,6	39,355	DN25	35	25
	B1.1	53	52	FC04	AF	0,166	1	0,166	1,5	0,9	0,45	200,1	34,851	DN20	28	20
					AC	0,128	1	0,128	1,5		0,346	106,5	38,194	DN20	28	25
	B1.1	54	52	FC04	AF	0,166	1	0,166	1,5	3,9	0,45	200,1	35,216	DN20	28	20
					AC	0,128	1	0,128	1,5		0,346	106,5	38,389	DN20	28	25
	B1.1	55	45		AF	0,499	1	0,499	1,5	1,3	0,49	110	38,145	DN32	42	30
					AC	0,384	1	0,384	1,5		0,656	260,1	42,141	DN25	35	25
	B1.1	56	55	FC04	AF	0,166	1	0,166	1,5	0,9	0,45	200,1	34,851	DN20	28	20
					AC	0,128	1	0,128	1,5		0,346	106,5	38,194	DN20	28	25
	B1.1	57	55		AF	0,333	1	0,333	1,5	3,5	0,568	194,9	36,846	DN25	35	20

Cálculo	Proyecto:	MERCADO DE LEGAZPI		
Mediciones	Código:	12416	Fecha:	abr-17
Redes de Tuberías	Planta:	P1	Autor:	LPB

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Circuito: EDIFICIO B

Agua caliente: 45 ºC **dT:** 5 ºC Acero
Agua fría: 8 ºC **dT:** 5 ºC
Agua recuperación: 45 ºC **dT:** 5 ºC
Diámetro mínimo: 15 **dP máx:** 300 Pa/m

					AC	0,256	1	0,256	1,5		0,437	115,6	39,355	DN25	35	25
	B1.1	58	57	FC04	AF	0,166	1	0,166	1,5	0,9	0,45	200,1	34,851	DN20	28	20
					AC	0,128	1	0,128	1,5		0,346	106,5	38,194	DN20	28	25
	B1.1	59	57	FC04	AF	0,166	1	0,166	1,5	3,9	0,45	200,1	35,216	DN20	28	20
					AC	0,128	1	0,128	1,5		0,346	106,5	38,389	DN20	28	25
	B2.1	0			AF	6,097	1	6,097	1,5	0,6	1,186	239,8	81,647	DN80	89	30
					AC	3,852	1	3,852	1,5		1,033	204,4	99,919	DN65	76	30
	B2.1	1	0		AF	0,292	1	0,292	1,5	2,3	0,5	150,7	25,433	DN25	35	20
					AC	0,156	1	0,156	1,5		0,422	158,6	22,76	DN20	28	25
	B2.1	2	1		AF	0,195	1	0,195	1,5	6,5	0,527	275,1	23,461	DN20	28	20
					AC	0,104	1	0,104	1,5		0,282	70,5	20,894	DN20	28	25
	B2.1	3	2	FC06	AF	0,097	1	0,097	1,5	1,5	0,264	68,8	17,276	DN20	28	20
					AC	0,052	1	0,052	1,5		0,256	87,3	19,265	DN15	22	25
	B2.1	4	2	FC06	AF	0,097	1	0,097	1,5	1,8	0,264	68,8	17,319	DN20	28	20
					AC	0,052	1	0,052	1,5		0,256	87,3	19,32	DN15	22	25
	B2.1	5	1	FC06	AF	0,097	1	0,097	1,5	1,4	0,264	68,8	16,925	DN20	28	20
					AC	0,052	1	0,052	1,5		0,256	87,3	18,881	DN15	22	25
	B2.1	6	0		AF	1,675	1	1,675	1,5	1,9	0,756	148,5	51,017	DN50	60	30
					AC	1,434	1	1,434	1,5		0,648	108,9	28,629	DN50	60	30
	B2.1	7	6		AF	1,577	1	1,577	1,5	5,1	0,712	131,7	48,773	DN50	60	30
					AC	1,382	1	1,382	1,5		0,624	101,2	26,982	DN50	60	30
	B2.1	8	7		AF	0,195	1	0,195	1,5	0,8	0,527	275,1	19,529	DN20	28	20
					AC	0,104	1	0,104	1,5		0,282	70,5	19,784	DN20	28	25
	B2.1	9	8	FC06	AF	0,097	1	0,097	1,5	1,2	0,264	68,8	17,219	DN20	28	20
					AC	0,052	1	0,052	1,5		0,256	87,3	19,192	DN15	22	25
	B2.1	10	8	FC06	AF	0,097	1	0,097	1,5	1	0,264	68,8	17,193	DN20	28	20
					AC	0,052	1	0,052	1,5		0,256	87,3	19,16	DN15	22	25
	B2.1	11	7	CC09	AF	1,382	1	1,382	1,5	2,7	0,624	101,2	45,86	DN50	60	30
					AC	1,278	1	1,278	1,5		0,577	86,5	24,745	DN50	60	30
	B2.1	12	6	FC06	AF	0,097	1	0,097	1,5	1,4	0,264	68,8	16,928	DN20	28	20
					AC	0,052	1	0,052	1,5		0,256	87,3	18,884	DN15	22	25
	B2.1	13	0		AF	4,13	1	4,13	1,5	1,4	1,108	245,6	74,728	DN65	76	30
					AC	2,262	1	2,262	1,5		1,021	270,9	94,527	DN50	60	30
	B2.1	14	13	CC07	AF	0,822	1	0,822	1,5	1,3	0,807	298,5	54,439	DN32	42	30
					AC	0,554	1	0,554	1,5		0,544	135,8	25,972	DN32	42	30
	B2.1	15	13		AF	3,308	1	3,308	1,5	0,7	0,887	157,6	73,592	DN65	76	30
					AC	1,708	1	1,708	1,5		0,771	154,4	93,333	DN50	60	30
	B2.1	16	15		AF	0,885	1	0,885	1,5	14,9	0,642	162,1	73,119	DN40	48	30
					AC	0,114	1	0,114	1,5		0,307	84	38,094	DN20	28	25
	B2.1	17	16	FC09	AF	0,669	1	0,669	1,5	1,2	0,657	197,8	65,701	DN32	42	30
	B2.1	18	16		AF	0,216	1	0,216	1,5	1,2	0,369	97,7	18,621	DN25	35	20
					AC	0,114	1	0,114	1,5		0,307	84	34,672	DN20	28	25
	B2.1	19	18	FC02	AF	0,108	1	0,108	1,5	1,9	0,292	84,4	18,167	DN20	28	20
					AC	0,057	1	0,057	1,5		0,279	104,1	34,252	DN15	22	25
	B2.1	20	18	FC02	AF	0,108	1	0,108	1,5	2,6	0,292	84,4	18,294	DN20	28	20
					AC	0,057	1	0,057	1,5		0,279	104,1	34,408	DN15	22	25
	B2.1	21	15		AF	1,093	1	1,093	1,5	33,8	0,793	247,3	64,851	DN40	48	30
					AC	0,57	1	0,57	1,5		0,56	143,4	92,904	DN32	42	30
	B2.1	22	21	FC03	AF	0,137	1	0,137	1,5	0,9	0,369	135,2	32,052	DN20	28	20
					AC	0,071	1	0,071	1,5		0,35	146,5	72,401	DN15	22	25
	B2.1	23	21		AF	0,957	1	0,957	1,5	3	0,694	189,4	42,509	DN40	48	30
					AC	0,498	1	0,498	1,5		0,49	109,8	80,305	DN32	42	30
	B2.1	24	23	FC03	AF	0,137	1	0,137	1,5	0,9	0,369	135,2	32,052	DN20	28	20
					AC	0,071	1	0,071	1,5		0,35	146,5	72,401	DN15	22	25
	B2.1	25	23		AF	0,82	1	0,82	1,5	3,5	0,805	297,1	41,051	DN32	42	30
					AC	0,427	1	0,427	1,5		0,42	80,7	79,484	DN32	42	30
	B2.1	26	25	FC03	AF	0,137	1	0,137	1,5	0,9	0,369	135,2	32,052	DN20	28	20
					AC	0,071	1	0,071	1,5		0,35	146,5	72,401	DN15	22	25
	B2.1	27	25		AF	0,683	1	0,683	1,5	3	0,671	206,4	38,501	DN32	42	30

Cálculo	Proyecto:	MERCADO DE LEGAZPI		
Mediciones	Código:	12416	Fecha:	abr-17
Redes de Tuberías	Planta:	P1	Autor:	LPB

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Circuito: EDIFICIO B

Agua caliente: 45 ºC **dT:** 5 ºC Acero
Agua fría: 8 ºC **dT:** 5 ºC
Agua recuperación: 45 ºC **dT:** 5 ºC
Diámetro mínimo: 15 **dP máx:** 300 Pa/m

					AC	0,356	1	0,356	1,5		0,608	223,3	78,792	DN25	35	25
	B2.1	28	27	FC03	AF	0,137	1	0,137	1,5	0,9	0,369	135,2	32,052	DN20	28	20
					AC	0,071	1	0,071	1,5		0,35	146,5	72,401	DN15	22	25
	B2.1	29	27		AF	0,547	1	0,547	1,5	3,3	0,537	132,1	36,958	DN32	42	30
					AC	0,285	1	0,285	1,5		0,486	142,9	77,171	DN25	35	25
	B2.1	30	29	FC03	AF	0,137	1	0,137	1,5	0,9	0,369	135,2	32,052	DN20	28	20
					AC	0,071	1	0,071	1,5		0,35	146,5	72,402	DN15	22	25
	B2.1	31	29		AF	0,41	1	0,41	1,5	3	0,7	296,2	35,874	DN25	35	20
					AC	0,214	1	0,214	1,5		0,577	296,4	76,029	DN20	28	25
	B2.1	32	31	FC03	AF	0,137	1	0,137	1,5	0,9	0,369	135,2	32,052	DN20	28	20
					AC	0,071	1	0,071	1,5		0,35	146,5	72,402	DN15	22	25
	B2.1	33	31		AF	0,273	1	0,273	1,5	3,8	0,467	156,4	33,724	DN25	35	20
					AC	0,142	1	0,142	1,5		0,385	131,7	73,943	DN20	28	25
	B2.1	34	33	FC03	AF	0,137	1	0,137	1,5	0,9	0,369	135,2	32,052	DN20	28	20
					AC	0,071	1	0,071	1,5		0,35	146,5	72,402	DN15	22	25
	B2.1	35	33	FC03	AF	0,137	1	0,137	1,5	3,9	0,369	135,2	32,299	DN20	28	20
					AC	0,071	1	0,071	1,5		0,35	146,5	72,772	DN15	22	25
	B2.1	36	15		AF	1,33	1	1,33	1,5	9,8	0,601	93,7	43,552	DN50	60	30
					AC	1,024	1	1,024	1,5		0,743	217,2	49,52	DN40	48	30
	B2.1	37	36		AF	0,831	1	0,831	1,5	1,7	0,603	143	41,411	DN40	48	30
					AC	0,64	1	0,64	1,5		0,629	181,2	44,606	DN32	42	30
	B2.1	38	37	FC04	AF	0,166	1	0,166	1,5	0,9	0,45	200,1	34,851	DN20	28	20
					AC	0,128	1	0,128	1,5		0,346	106,5	38,194	DN20	28	25
	B2.1	39	37		AF	0,665	1	0,665	1,5	3,3	0,653	195,5	39,419	DN32	42	30
					AC	0,512	1	0,512	1,5		0,503	116	42,282	DN32	42	30
	B2.1	40	39	FC04	AF	0,166	1	0,166	1,5	0,9	0,45	200,1	34,851	DN20	28	20
					AC	0,128	1	0,128	1,5		0,346	106,5	38,194	DN20	28	25
	B2.1	41	39		AF	0,499	1	0,499	1,5	3	0,49	110	37,814	DN32	42	30
					AC	0,384	1	0,384	1,5		0,656	260,1	41,33	DN25	35	25
	B2.1	42	41	FC04	AF	0,166	1	0,166	1,5	0,9	0,45	200,1	34,851	DN20	28	20
					AC	0,128	1	0,128	1,5		0,346	106,5	38,194	DN20	28	25
	B2.1	43	41		AF	0,333	1	0,333	1,5	3,8	0,568	194,9	36,992	DN25	35	20
					AC	0,256	1	0,256	1,5		0,437	115,6	39,442	DN25	35	25
	B2.1	44	43	FC04	AF	0,166	1	0,166	1,5	0,9	0,45	200,1	34,851	DN20	28	20
					AC	0,128	1	0,128	1,5		0,346	106,5	38,194	DN20	28	25
	B2.1	45	43	FC04	AF	0,166	1	0,166	1,5	3,9	0,45	200,1	35,216	DN20	28	20
					AC	0,128	1	0,128	1,5		0,346	106,5	38,389	DN20	28	25
	B2.1	46	36		AF	0,499	1	0,499	1,5	1,3	0,49	110	38,145	DN32	42	30
					AC	0,384	1	0,384	1,5		0,656	260,1	42,141	DN25	35	25
	B2.1	47	46	FC04	AF	0,166	1	0,166	1,5	0,9	0,45	200,1	34,851	DN20	28	20
					AC	0,128	1	0,128	1,5		0,346	106,5	38,194	DN20	28	25
	B2.1	48	46		AF	0,333	1	0,333	1,5	3,5	0,568	194,9	36,846	DN25	35	20
					AC	0,256	1	0,256	1,5		0,437	115,6	39,355	DN25	35	25
	B2.1	49	48	FC04	AF	0,166	1	0,166	1,5	0,9	0,45	200,1	34,851	DN20	28	20
					AC	0,128	1	0,128	1,5		0,346	106,5	38,194	DN20	28	25
	B2.1	50	48	FC04	AF	0,166	1	0,166	1,5	3,9	0,45	200,1	35,216	DN20	28	20
					AC	0,128	1	0,128	1,5		0,346	106,5	38,389	DN20	28	25
	B3.1	0			AF	5,212	1	5,212	1,5	0,6	1,014	175,3	69,08	DN80	89	30
					AC	3,739	1	3,739	1,5		1,003	192,5	98,373	DN65	76	30
	B3.1	1	0		AF	0,292	1	0,292	1,5	2,3	0,5	150,7	25,433	DN25	35	20
					AC	0,156	1	0,156	1,5		0,422	158,6	22,76	DN20	28	25
	B3.1	2	1		AF	0,195	1	0,195	1,5	6,5	0,527	275,1	23,461	DN20	28	20
					AC	0,104	1	0,104	1,5		0,282	70,5	20,894	DN20	28	25
	B3.1	3	2	FC06	AF	0,097	1	0,097	1,5	1,5	0,264	68,8	17,276	DN20	28	20
					AC	0,052	1	0,052	1,5		0,256	87,3	19,265	DN15	22	25
	B3.1	4	2	FC06	AF	0,097	1	0,097	1,5	1,8	0,264	68,8	17,319	DN20	28	20
					AC	0,052	1	0,052	1,5		0,256	87,3	19,32	DN15	22	25
	B3.1	5	1	FC06	AF	0,097	1	0,097	1,5	1,4	0,264	68,8	16,925	DN20	28	20
					AC	0,052	1	0,052	1,5		0,256	87,3	18,881	DN15	22	25

Cálculo	Proyecto:	MERCADO DE LEGAZPI		
Mediciones	Código:	12416	Fecha:	abr-17
Redes de Tuberías	Planta:	P1	Autor:	LPB

JG
MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Circuito: EDIFICIO B

Agua caliente: 45 ºC **dT:** 5 ºC Acero
Agua fría: 8 ºC **dT:** 5 ºC
Agua recuperación: 45 ºC **dT:** 5 ºC

Diámetro mínimo: 15 **dP máx:** 300 Pa/m

	B3.1	6	0		AF	1,675	1	1,675	1,5	1,9	0,756	148,5	51,017	DN50	60	30
					AC	1,434	1	1,434	1,5		0,648	108,9	28,629	DN50	60	30
	B3.1	7	6		AF	1,577	1	1,577	1,5	5,1	0,712	131,7	48,773	DN50	60	30
					AC	1,382	1	1,382	1,5		0,624	101,2	26,982	DN50	60	30
	B3.1	8	7		AF	0,195	1	0,195	1,5	0,8	0,527	275,1	19,529	DN20	28	20
					AC	0,104	1	0,104	1,5		0,282	70,5	19,784	DN20	28	25
	B3.1	9	8	FC06	AF	0,097	1	0,097	1,5	1,2	0,264	68,8	17,219	DN20	28	20
					AC	0,052	1	0,052	1,5		0,256	87,3	19,192	DN15	22	25
	B3.1	10	8	FC06	AF	0,097	1	0,097	1,5	1	0,264	68,8	17,193	DN20	28	20
					AC	0,052	1	0,052	1,5		0,256	87,3	19,16	DN15	22	25
	B3.1	11	7	CC09	AF	1,382	1	1,382	1,5	2,7	0,624	101,2	45,86	DN50	60	30
					AC	1,278	1	1,278	1,5		0,577	86,5	24,745	DN50	60	30
	B3.1	12	6	FC06	AF	0,097	1	0,097	1,5	1,4	0,264	68,8	16,928	DN20	28	20
					AC	0,052	1	0,052	1,5		0,256	87,3	18,884	DN15	22	25
	B3.1	13	0		AF	3,245	1	3,245	1,5	1,4	0,87	151,6	64,024	DN65	76	30
					AC	2,148	1	2,148	1,5		0,97	244,4	93,294	DN50	60	30
	B3.1	14	13	CC07	AF	0,822	1	0,822	1,5	1,3	0,807	298,5	54,439	DN32	42	30
					AC	0,554	1	0,554	1,5		0,544	135,8	25,972	DN32	42	30
	B3.1	15	13		AF	2,423	1	2,423	1,5	0,7	0,65	84,5	63,322	DN65	76	30
					AC	1,594	1	1,594	1,5		0,72	134,5	92,217	DN50	60	30
	B3.1	16	15		AF	1,093	1	1,093	1,5	33,8	0,793	247,3	63,069	DN40	48	30
					AC	0,57	1	0,57	1,5		0,56	143,4	91,844	DN32	42	30
	B3.1	17	16		AF	0,82	1	0,82	1,5	0,5	0,805	297,1	41,445	DN32	42	30
					AC	0,427	1	0,427	1,5		0,42	80,7	79,564	DN32	42	30
	B3.1	18	17	FC03	AF	0,137	1	0,137	1,5	0,9	0,369	135,2	32,052	DN20	28	20
					AC	0,071	1	0,071	1,5		0,35	146,5	72,401	DN15	22	25
	B3.1	19	17		AF	0,683	1	0,683	1,5	3	0,671	206,4	38,433	DN32	42	30
					AC	0,356	1	0,356	1,5		0,608	223,3	78,747	DN25	35	25
	B3.1	20	19	FC03	AF	0,137	1	0,137	1,5	0,9	0,369	135,2	32,052	DN20	28	20
					AC	0,071	1	0,071	1,5		0,35	146,5	72,401	DN15	22	25
	B3.1	21	19		AF	0,547	1	0,547	1,5	3,5	0,537	132,1	36,89	DN32	42	30
					AC	0,285	1	0,285	1,5		0,486	142,9	77,125	DN25	35	25
	B3.1	22	21	FC03	AF	0,137	1	0,137	1,5	0,9	0,369	135,2	32,052	DN20	28	20
					AC	0,071	1	0,071	1,5		0,35	146,5	72,401	DN15	22	25
	B3.1	23	21		AF	0,41	1	0,41	1,5	3	0,7	296,2	35,757	DN25	35	20
					AC	0,214	1	0,214	1,5		0,577	296,4	75,93	DN20	28	25
	B3.1	24	23	FC03	AF	0,137	1	0,137	1,5	0,9	0,369	135,2	32,052	DN20	28	20
					AC	0,071	1	0,071	1,5		0,35	146,5	72,401	DN15	22	25
	B3.1	25	23		AF	0,273	1	0,273	1,5	3,5	0,467	156,4	33,606	DN25	35	20
					AC	0,142	1	0,142	1,5		0,385	131,7	73,844	DN20	28	25
	B3.1	26	25	FC03	AF	0,137	1	0,137	1,5	0,9	0,369	135,2	32,052	DN20	28	20
					AC	0,071	1	0,071	1,5		0,35	146,5	72,401	DN15	22	25
	B3.1	27	25	FC03	AF	0,137	1	0,137	1,5	3,9	0,369	135,2	32,299	DN20	28	20
					AC	0,071	1	0,071	1,5		0,35	146,5	72,772	DN15	22	25
	B3.1	28	16		AF	0,273	1	0,273	1,5	3	0,467	156,4	34,567	DN25	35	20
					AC	0,142	1	0,142	1,5		0,385	131,7	74,508	DN20	28	25
	B3.1	29	28	FC03	AF	0,137	1	0,137	1,5	0,9	0,369	135,2	32,052	DN20	28	20
					AC	0,071	1	0,071	1,5		0,35	146,5	72,401	DN15	22	25
	B3.1	30	28	FC03	AF	0,137	1	0,137	1,5	3,9	0,369	135,2	32,299	DN20	28	20
					AC	0,071	1	0,071	1,5		0,35	146,5	72,772	DN15	22	25
	B3.1	31	15		AF	1,33	1	1,33	1,5	9,8	0,601	93,7	43,479	DN50	60	30
					AC	1,024	1	1,024	1,5		0,743	217,2	49,477	DN40	48	30
	B3.1	32	31		AF	0,831	1	0,831	1,5	1,7	0,603	143	41,339	DN40	48	30
					AC	0,64	1	0,64	1,5		0,629	181,2	44,563	DN32	42	30
	B3.1	33	32	FC04	AF	0,166	1	0,166	1,5	0,9	0,45	200,1	34,851	DN20	28	20
					AC	0,128	1	0,128	1,5		0,346	106,5	38,194	DN20	28	25
	B3.1	34	32		AF	0,665	1	0,665	1,5	3,5	0,653	195,5	39,346	DN32	42	30
					AC	0,512	1	0,512	1,5		0,503	116	42,238	DN32	42	30
	B3.1	35	34	FC04	AF	0,166	1	0,166	1,5	0,9	0,45	200,1	34,851	DN20	28	20

Cálculo	Proyecto:	MERCADO DE LEGAZPI		Fecha:	abr-17
Mediciones	Código:	12416		Autor:	LPB
Redes de Tuberías	Planta:	P1			

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Circuito: EDIFICIO B

Agua caliente: 45 ºC **dT:** 5 ºC Acero
Agua fría: 8 ºC **dT:** 5 ºC
Agua recuperación: 45 ºC **dT:** 5 ºC

Diámetro mínimo: 15 **dP máx:** 300 Pa/m

					AC	0,128	1	0,128	1,5		0,346	106,5	38,194	DN20	28	25
	B3.1	36	34		AF	0,499	1	0,499	1,5	3	0,49	110	37,669	DN32	42	30
					AC	0,384	1	0,384	1,5		0,656	260,1	41,243	DN25	35	25
	B3.1	37	36	FC04	AF	0,166	1	0,166	1,5	0,9	0,45	200,1	34,851	DN20	28	20
					AC	0,128	1	0,128	1,5		0,346	106,5	38,194	DN20	28	25
	B3.1	38	36		AF	0,333	1	0,333	1,5	3,5	0,568	194,9	36,846	DN25	35	20
					AC	0,256	1	0,256	1,5		0,437	115,6	39,355	DN25	35	25
	B3.1	39	38	FC04	AF	0,166	1	0,166	1,5	0,9	0,45	200,1	34,851	DN20	28	20
					AC	0,128	1	0,128	1,5		0,346	106,5	38,194	DN20	28	25
	B3.1	40	38	FC04	AF	0,166	1	0,166	1,5	3,9	0,45	200,1	35,216	DN20	28	20
					AC	0,128	1	0,128	1,5		0,346	106,5	38,389	DN20	28	25
	B3.1	41	31		AF	0,499	1	0,499	1,5	1,3	0,49	110	38,145	DN32	42	30
					AC	0,384	1	0,384	1,5		0,656	260,1	42,141	DN25	35	25
	B3.1	42	41	FC04	AF	0,166	1	0,166	1,5	0,9	0,45	200,1	34,851	DN20	28	20
					AC	0,128	1	0,128	1,5		0,346	106,5	38,194	DN20	28	25
	B3.1	43	41		AF	0,333	1	0,333	1,5	3,5	0,568	194,9	36,846	DN25	35	20
					AC	0,256	1	0,256	1,5		0,437	115,6	39,355	DN25	35	25
	B3.1	44	43	FC04	AF	0,166	1	0,166	1,5	0,9	0,45	200,1	34,851	DN20	28	20
					AC	0,128	1	0,128	1,5		0,346	106,5	38,194	DN20	28	25
	B3.1	45	43	FC04	AF	0,166	1	0,166	1,5	3,9	0,45	200,1	35,216	DN20	28	20
					AC	0,128	1	0,128	1,5		0,346	106,5	38,389	DN20	28	25
	B4.1	0			AF	5,964	1	5,964	1,5	0,6	1,16	229,4	80,804	DN80	89	30
					AC	3,824	1	3,824	1,5		1,026	201,4	104,867	DN65	76	30
	B4.1	1	0		AF	0,292	1	0,292	1,5	2,3	0,5	150,7	25,433	DN25	35	20
					AC	0,156	1	0,156	1,5		0,422	158,6	22,76	DN20	28	25
	B4.1	2	1		AF	0,195	1	0,195	1,5	6,5	0,527	275,1	23,461	DN20	28	20
					AC	0,104	1	0,104	1,5		0,282	70,5	20,894	DN20	28	25
	B4.1	3	2	FC06	AF	0,097	1	0,097	1,5	1,5	0,264	68,8	17,276	DN20	28	20
					AC	0,052	1	0,052	1,5		0,256	87,3	19,265	DN15	22	25
	B4.1	4	2	FC06	AF	0,097	1	0,097	1,5	1,8	0,264	68,8	17,319	DN20	28	20
					AC	0,052	1	0,052	1,5		0,256	87,3	19,32	DN15	22	25
	B4.1	5	1	FC06	AF	0,097	1	0,097	1,5	1,4	0,264	68,8	16,925	DN20	28	20
					AC	0,052	1	0,052	1,5		0,256	87,3	18,881	DN15	22	25
	B4.1	6	0	CC09	AF	1,382	1	1,382	1,5	9,6	0,624	101,2	47,999	DN50	60	30
					AC	1,278	1	1,278	1,5		0,577	86,5	26,574	DN50	60	30
	B4.1	7	0		AF	4,289	1	4,289	1,5	1,4	1,15	264,9	74,185	DN65	76	30
					AC	2,39	1	2,39	1,5		1,079	289,3	99,553	DN50	60	30
	B4.1	8	7	CC08	AF	0,815	1	0,815	1,5	1,3	0,8	293,4	53,578	DN32	42	30
					AC	0,554	1	0,554	1,5		0,544	135,8	25,972	DN32	42	30
	B4.1	9	7		AF	3,474	1	3,474	1,5	0,7	0,932	173,8	72,959	DN65	76	30
					AC	1,836	1	1,836	1,5		0,829	178,4	98,278	DN50	60	30
	B4.1	10	9	FC09	AF	0,669	1	0,669	1,5	14,6	0,657	197,8	72,438	DN32	42	30
	B4.1	11	9		AF	1,475	1	1,475	1,5	11,3	0,666	115,3	56,663	DN50	60	30
					AC	0,811	1	0,811	1,5		0,797	290,9	97,782	DN32	42	30
	B4.1	12	11		AF	0,166	1	0,166	1,5	2,1	0,45	200,1	40,451	DN20	28	20
					AC	0,128	1	0,128	1,5		0,346	106,5	41,242	DN20	28	25
	B4.1	13	11		AF	1,309	1	1,309	1,5	4,3	0,591	90,8	52,103	DN50	60	30
					AC	0,683	1	0,683	1,5		0,671	206,4	87,296	DN32	42	30
	B4.1	14	13		AF	0,216	1	0,216	1,5	5,3	0,369	97,7	19,934	DN25	35	20
					AC	0,114	1	0,114	1,5		0,307	84	35,55	DN20	28	25
	B4.1	15	14	FC02	AF	0,108	1	0,108	1,5	0,9	0,292	84,4	17,854	DN20	28	20
					AC	0,057	1	0,057	1,5		0,279	104,1	33,896	DN15	22	25
	B4.1	16	14	FC02	AF	0,108	1	0,108	1,5	2,7	0,292	84,4	17,782	DN20	28	20
					AC	0,057	1	0,057	1,5		0,279	104,1	33,88	DN15	22	25
	B4.1	17	13		AF	1,093	1	1,093	1,5	14,4	0,793	247,3	51,13	DN40	48	30
					AC	0,57	1	0,57	1,5		0,56	143,4	85,175	DN32	42	30
	B4.1	18	17	FC03	AF	0,137	1	0,137	1,5	3,8	0,369	135,2	33,098	DN20	28	20
					AC	0,071	1	0,071	1,5		0,35	146,5	73,493	DN15	22	25
	B4.1	19	17		AF	0,957	1	0,957	1,5	0,1	0,694	189,4	43,014	DN40	48	30

Cálculo	Proyecto:	MERCADO DE LEGAZPI		
Mediciones	Código:	12416	Fecha:	abr-17
Redes de Tuberías	Planta:	P1	Autor:	LPB

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Circuito: EDIFICIO B

Agua caliente: 45 ºC **dT:** 5 ºC Acero
Agua fría: 8 ºC **dT:** 5 ºC
Agua recuperación: 45 ºC **dT:** 5 ºC

Diámetro mínimo: 15 **dP máx:** 300 Pa/m

					AC	0,498	1	0,498	1,5		0,49	109,8	80,501	DN32	42	30
	B4.1	20	19	FC03	AF	0,137	1	0,137	1,5	0,9	0,369	135,2	32,052	DN20	28	20
					AC	0,071	1	0,071	1,5		0,35	146,5	72,401	DN15	22	25
	B4.1	21	19		AF	0,82	1	0,82	1,5	3,5	0,805	297,1	41,051	DN32	42	30
					AC	0,427	1	0,427	1,5		0,42	80,7	79,484	DN32	42	30
	B4.1	22	21	FC03	AF	0,137	1	0,137	1,5	0,9	0,369	135,2	32,052	DN20	28	20
					AC	0,071	1	0,071	1,5		0,35	146,5	72,401	DN15	22	25
	B4.1	23	21		AF	0,683	1	0,683	1,5	3	0,671	206,4	38,501	DN32	42	30
					AC	0,356	1	0,356	1,5		0,608	223,3	78,792	DN25	35	25
	B4.1	24	23	FC03	AF	0,137	1	0,137	1,5	0,9	0,369	135,2	32,052	DN20	28	20
					AC	0,071	1	0,071	1,5		0,35	146,5	72,401	DN15	22	25
	B4.1	25	23		AF	0,547	1	0,547	1,5	3,3	0,537	132,1	36,958	DN32	42	30
					AC	0,285	1	0,285	1,5		0,486	142,9	77,171	DN25	35	25
	B4.1	26	25	FC03	AF	0,137	1	0,137	1,5	0,9	0,369	135,2	32,052	DN20	28	20
					AC	0,071	1	0,071	1,5		0,35	146,5	72,402	DN15	22	25
	B4.1	27	25		AF	0,41	1	0,41	1,5	3	0,7	296,2	35,874	DN25	35	20
					AC	0,214	1	0,214	1,5		0,577	296,4	76,029	DN20	28	25
	B4.1	28	27	FC03	AF	0,137	1	0,137	1,5	0,9	0,369	135,2	32,052	DN20	28	20
					AC	0,071	1	0,071	1,5		0,35	146,5	72,402	DN15	22	25
	B4.1	29	27		AF	0,273	1	0,273	1,5	3,8	0,467	156,4	33,724	DN25	35	20
					AC	0,142	1	0,142	1,5		0,385	131,7	73,943	DN20	28	25
	B4.1	30	29	FC03	AF	0,137	1	0,137	1,5	0,9	0,369	135,2	32,052	DN20	28	20
					AC	0,071	1	0,071	1,5		0,35	146,5	72,402	DN15	22	25
	B4.1	31	29	FC03	AF	0,137	1	0,137	1,5	3,9	0,369	135,2	32,299	DN20	28	20
					AC	0,071	1	0,071	1,5		0,35	146,5	72,772	DN15	22	25
	B4.1	32	9		AF	1,33	1	1,33	1,5	9,8	0,601	93,7	43,552	DN50	60	30
					AC	1,024	1	1,024	1,5		0,743	217,2	49,52	DN40	48	30
	B4.1	33	32		AF	0,831	1	0,831	1,5	1,7	0,603	143	41,411	DN40	48	30
					AC	0,64	1	0,64	1,5		0,629	181,2	44,606	DN32	42	30
	B4.1	34	33	FC04	AF	0,166	1	0,166	1,5	0,9	0,45	200,1	34,851	DN20	28	20
					AC	0,128	1	0,128	1,5		0,346	106,5	38,194	DN20	28	25
	B4.1	35	33		AF	0,665	1	0,665	1,5	3,3	0,653	195,5	39,419	DN32	42	30
					AC	0,512	1	0,512	1,5		0,503	116	42,282	DN32	42	30
	B4.1	36	35	FC04	AF	0,166	1	0,166	1,5	0,9	0,45	200,1	34,851	DN20	28	20
					AC	0,128	1	0,128	1,5		0,346	106,5	38,194	DN20	28	25
	B4.1	37	35		AF	0,499	1	0,499	1,5	3	0,49	110	37,814	DN32	42	30
					AC	0,384	1	0,384	1,5		0,656	260,1	41,33	DN25	35	25
	B4.1	38	37	FC04	AF	0,166	1	0,166	1,5	0,9	0,45	200,1	34,851	DN20	28	20
					AC	0,128	1	0,128	1,5		0,346	106,5	38,194	DN20	28	25
	B4.1	39	37		AF	0,333	1	0,333	1,5	3,8	0,568	194,9	36,992	DN25	35	20
					AC	0,256	1	0,256	1,5		0,437	115,6	39,442	DN25	35	25
	B4.1	40	39	FC04	AF	0,166	1	0,166	1,5	0,9	0,45	200,1	34,851	DN20	28	20
					AC	0,128	1	0,128	1,5		0,346	106,5	38,194	DN20	28	25
	B4.1	41	39	FC04	AF	0,166	1	0,166	1,5	3,9	0,45	200,1	35,216	DN20	28	20
					AC	0,128	1	0,128	1,5		0,346	106,5	38,389	DN20	28	25
	B4.1	42	32		AF	0,499	1	0,499	1,5	1,3	0,49	110	38,145	DN32	42	30
					AC	0,384	1	0,384	1,5		0,656	260,1	42,141	DN25	35	25
	B4.1	43	42	FC04	AF	0,166	1	0,166	1,5	0,9	0,45	200,1	34,851	DN20	28	20
					AC	0,128	1	0,128	1,5		0,346	106,5	38,194	DN20	28	25
	B4.1	44	42		AF	0,333	1	0,333	1,5	3,5	0,568	194,9	36,846	DN25	35	20
					AC	0,256	1	0,256	1,5		0,437	115,6	39,355	DN25	35	25
	B4.1	45	44	FC04	AF	0,166	1	0,166	1,5	0,9	0,45	200,1	34,851	DN20	28	20
					AC	0,128	1	0,128	1,5		0,346	106,5	38,194	DN20	28	25
	B4.1	46	44	FC04	AF	0,166	1	0,166	1,5	3,9	0,45	200,1	35,216	DN20	28	20
					AC	0,128	1	0,128	1,5		0,346	106,5	38,389	DN20	28	25
MONT	B4.6	PBE->P1	12		AF	0,166	1	0,166	1,5	4	0,45	200,1	37,652	DN20	28	20
					AC	0,128	1	0,128	1,5		0,346	106,5	39,752	DN20	28	25

Factor seguridad dP por longitud y codos = 10 %

Cálculo	Proyecto:	MERCADO DE LEGAZPI		
Mediciones	Código:	12416	Fecha:	abr-17
Redes de Tuberías	Planta:	PBE	Autor:	LPB

JG
MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Circuito: EDIFICIOS F-G-A

Agua caliente: 45 ºC **dT:** 5 ºC Acero
Agua fría: 8 ºC **dT:** 5 ºC
Agua recuperación: 45 ºC **dT:** 5 ºC

Diámetro mínimo: 15 **dP máx:** 300 Pa/m

Zona	Mont.	Tramo	Tramo anterior	Ref. Elemento	Circ.	Caudal tramo (l/s)	Coef. simult.	Caudal simult. (l/s)	Vel. máx. (m/s)	Long. Tramo (m)	Vel. tramo (m/s)	dP tramo (Pa/m)	dP Acum. (kPa)	Denominac. tubería	Diámetro aislante (mm)	Espesor aislante (mm)
MONT	A1	P1->PBE	3		AF	1,214	1	1,214	1,5	4	0,548	78	54,781	DN50	60	30
					AC	1,346	1	1,346	1,5		0,608	95,9	128,952	DN50	60	30
	A6	0			AF	1,047	1	1,047	1,5	2,4	0,76	227	51,368	DN40	48	30
					AC	0,754	1	0,754	1,5		0,741	251,3	54,876	DN32	42	30
	A6	1	0	FC02	AF	0,108	1	0,108	1,5	0,9	0,292	84,4	17,861	DN20	28	20
					AC	0,057	1	0,057	1,5		0,279	104,1	33,905	DN15	22	25
	A6	2	0		AF	0,939	1	0,939	1,5	3,5	0,681	182,6	43,38	DN40	48	30
					AC	0,697	1	0,697	1,5		0,685	214,8	47,097	DN32	42	30
	A6	3	2	FC02	AF	0,108	1	0,108	1,5	0,9	0,292	84,4	17,861	DN20	28	20
					AC	0,057	1	0,057	1,5		0,279	104,1	33,905	DN15	22	25
	A6	4	2		AF	0,831	1	0,831	1,5	6,4	0,603	143	41,78	DN40	48	30
					AC	0,64	1	0,64	1,5		0,629	181,2	45,262	DN32	42	30
	A6	5	4	FC04	AF	0,166	1	0,166	1,5	1	0,45	200,1	34,906	DN20	28	20
					AC	0,128	1	0,128	1,5		0,346	106,5	38,223	DN20	28	25
	A6	6	4		AF	0,665	1	0,665	1,5	3	0,653	195,5	39,186	DN32	42	30
					AC	0,512	1	0,512	1,5		0,503	116	42,14	DN32	42	30
	A6	7	6	FC04	AF	0,166	1	0,166	1,5	1	0,45	200,1	34,906	DN20	28	20
					AC	0,128	1	0,128	1,5		0,346	106,5	38,223	DN20	28	25
	A6	8	6		AF	0,499	1	0,499	1,5	3	0,49	110	37,724	DN32	42	30
					AC	0,384	1	0,384	1,5		0,656	260,1	41,273	DN25	35	25
	A6	9	8	FC04	AF	0,166	1	0,166	1,5	1	0,45	200,1	34,906	DN20	28	20
					AC	0,128	1	0,128	1,5		0,346	106,5	38,223	DN20	28	25
	A6	10	8		AF	0,333	1	0,333	1,5	3,5	0,568	194,9	36,901	DN25	35	20
					AC	0,256	1	0,256	1,5		0,437	115,6	39,384	DN25	35	25
	A6	11	10	FC04	AF	0,166	1	0,166	1,5	1	0,45	200,1	34,906	DN20	28	20
					AC	0,128	1	0,128	1,5		0,346	106,5	38,223	DN20	28	25
	A6	12	10	FC04	AF	0,166	1	0,166	1,5	4	0,45	200,1	35,271	DN20	28	20
					AC	0,128	1	0,128	1,5		0,346	106,5	38,418	DN20	28	25
	A7	0			AF	2,261	1	2,261	1,5	2,8	1,021	270,7	68,986	DN50	60	30
					AC	2,1	1	2,1	1,5		0,948	233,5	141,727	DN50	60	30
	A7	1	0	FC02	AF	0,108	1	0,108	1,5	0,9	0,292	84,4	17,861	DN20	28	20
					AC	0,057	1	0,057	1,5		0,279	104,1	33,905	DN15	22	25
	A7	2	0		AF	2,153	1	2,153	1,5	1,5	0,972	245,4	57,222	DN50	60	30
					AC	2,043	1	2,043	1,5		0,923	221	131,579	DN50	60	30
	A7	3	2		AF	1,214	1	1,214	1,5	0,9	0,548	78	56,082	DN50	60	30
					AC	1,346	1	1,346	1,5		0,608	95,9	130,552	DN50	60	30
	A7	4	2		AF	0,939	1	0,939	1,5	2	0,681	182,6	42,789	DN40	48	30
					AC	0,697	1	0,697	1,5		0,685	214,8	46,396	DN32	42	30
	A7	5	4	FC02	AF	0,108	1	0,108	1,5	0,9	0,292	84,4	17,861	DN20	28	20
					AC	0,057	1	0,057	1,5		0,279	104,1	33,905	DN15	22	25
	A7	6	4		AF	0,831	1	0,831	1,5	6,4	0,603	143	41,796	DN40	48	30
					AC	0,64	1	0,64	1,5		0,629	181,2	45,276	DN32	42	30
	A7	7	6	FC04	AF	0,166	1	0,166	1,5	1	0,45	200,1	34,916	DN20	28	20
					AC	0,128	1	0,128	1,5		0,346	106,5	38,229	DN20	28	25
	A7	8	6		AF	0,665	1	0,665	1,5	3	0,653	195,5	39,196	DN32	42	30
					AC	0,512	1	0,512	1,5		0,503	116	42,145	DN32	42	30
	A7	9	8	FC04	AF	0,166	1	0,166	1,5	1	0,45	200,1	34,916	DN20	28	20
					AC	0,128	1	0,128	1,5		0,346	106,5	38,229	DN20	28	25
	A7	10	8		AF	0,499	1	0,499	1,5	3	0,49	110	37,733	DN32	42	30
					AC	0,384	1	0,384	1,5		0,656	260,1	41,278	DN25	35	25
	A7	11	10	FC04	AF	0,166	1	0,166	1,5	1	0,45	200,1	34,916	DN20	28	20
					AC	0,128	1	0,128	1,5		0,346	106,5	38,229	DN20	28	25
	A7	12	10		AF	0,333	1	0,333	1,5	3,5	0,568	194,9	36,911	DN25	35	20
					AC	0,256	1	0,256	1,5		0,437	115,6	39,39	DN25	35	25
	A7	13	12	FC04	AF	0,166	1	0,166	1,5	1	0,45	200,1	34,916	DN20	28	20
					AC	0,128	1	0,128	1,5		0,346	106,5	38,229	DN20	28	25

Cálculo	Proyecto:	MERCADO DE LEGAZPI		
Mediciones	Código:	12416	Fecha:	abr-17
Redes de Tuberías	Planta:	PBE	Autor:	LPB

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Circuito: EDIFICIOS F-G-A

Agua caliente: 45 ºC **dT:** 5 ºC Acero

Agua fría: 8 ºC **dT:** 5 ºC

Agua recuperación: 45 ºC **dT:** 5 ºC

Diámetro mínimo: 15 **dP máx:** 300 Pa/m

	A7	14	12	FC04	AF	0,166	1	0,166	1,5	4	0,45	200,1	35,281	DN20	28	20
					AC	0,128	1	0,128	1,5		0,346	106,5	38,423	DN20	28	25
	F1.1	0			AF	0,706	1	0,706	1,5	1	0,694	220,4	44,09	DN32	42	30
					AC	0,412	1	0,412	1,5		0,704	299,7	46,902	DN25	35	25
	F1.1	1	0		AF	0,49	1	0,49	1,5	0,6	0,482	106,2	38,418	DN32	42	30
					AC	0,299	1	0,299	1,5		0,51	157,2	40,966	DN25	35	25
	F1.1	2	1	FC04	AF	0,166	1	0,166	1,5	5,2	0,45	200,1	37,314	DN20	28	20
					AC	0,128	1	0,128	1,5		0,346	106,5	39,505	DN20	28	25
	F1.1	3	1		AF	0,324	1	0,324	1,5	1,4	0,553	185	19,499	DN25	35	20
					AC	0,171	1	0,171	1,5		0,461	189	35,517	DN20	28	25
	F1.1	4	3	FC02	AF	0,108	1	0,108	1,5	1,1	0,292	84,4	17,891	DN20	28	20
					AC	0,057	1	0,057	1,5		0,279	104,1	33,941	DN15	22	25
	F1.1	5	3		AF	0,216	1	0,216	1,5	3,1	0,369	97,7	18,794	DN25	35	20
					AC	0,114	1	0,114	1,5		0,307	84	34,838	DN20	28	25
	F1.1	6	5	FC02	AF	0,108	1	0,108	1,5	1,1	0,292	84,4	17,891	DN20	28	20
					AC	0,057	1	0,057	1,5		0,279	104,1	33,941	DN15	22	25
	F1.1	7	5	FC02	AF	0,108	1	0,108	1,5	4,2	0,292	84,4	18,065	DN20	28	20
					AC	0,057	1	0,057	1,5		0,279	104,1	34,229	DN15	22	25
	F1.1	8	0		AF	0,216	1	0,216	1,5	1,6	0,369	97,7	19,173	DN25	35	20
					AC	0,114	1	0,114	1,5		0,307	84	35,07	DN20	28	25
	F1.1	9	8	FC02	AF	0,108	1	0,108	1,5	1,1	0,292	84,4	17,891	DN20	28	20
					AC	0,057	1	0,057	1,5		0,279	104,1	33,941	DN15	22	25
	F1.1	10	8	FC02	AF	0,108	1	0,108	1,5	4,2	0,292	84,4	18,062	DN20	28	20
					AC	0,057	1	0,057	1,5		0,279	104,1	34,226	DN15	22	25
	F1.2	0			AF	0,814	1	0,814	1,5	0,8	0,8	293	49,138	DN32	42	30
					AC	0,469	1	0,469	1,5		0,461	97,3	46,348	DN32	42	30
	F1.2	1	0		AF	0,324	1	0,324	1,5	1,1	0,553	185	20,71	DN25	35	20
					AC	0,171	1	0,171	1,5		0,461	189	36,55	DN20	28	25
	F1.2	2	1	FC02	AF	0,108	1	0,108	1,5	1,2	0,292	84,4	17,907	DN20	28	20
					AC	0,057	1	0,057	1,5		0,279	104,1	33,961	DN15	22	25
	F1.2	3	1		AF	0,216	1	0,216	1,5	3,1	0,369	97,7	18,81	DN25	35	20
					AC	0,114	1	0,114	1,5		0,307	84	34,858	DN20	28	25
	F1.2	4	3	FC02	AF	0,108	1	0,108	1,5	1,2	0,292	84,4	17,907	DN20	28	20
					AC	0,057	1	0,057	1,5		0,279	104,1	33,961	DN15	22	25
	F1.2	5	3	FC02	AF	0,108	1	0,108	1,5	4,3	0,292	84,4	18,081	DN20	28	20
					AC	0,057	1	0,057	1,5		0,279	104,1	34,249	DN15	22	25
	F1.2	6	0		AF	0,49	1	0,49	1,5	2,6	0,482	106,2	41,714	DN32	42	30
					AC	0,299	1	0,299	1,5		0,51	157,2	43,882	DN25	35	25
	F1.2	7	6	FC02	AF	0,108	1	0,108	1,5	1,2	0,292	84,4	17,907	DN20	28	20
					AC	0,057	1	0,057	1,5		0,279	104,1	33,961	DN15	22	25
	F1.2	8	6		AF	0,382	1	0,382	1,5	3,1	0,653	257,5	40,159	DN25	35	20
					AC	0,242	1	0,242	1,5		0,413	103	41,754	DN25	35	25
	F1.2	9	8	FC02	AF	0,108	1	0,108	1,5	1,2	0,292	84,4	17,907	DN20	28	20
					AC	0,057	1	0,057	1,5		0,279	104,1	33,961	DN15	22	25
	F1.2	10	8		AF	0,274	1	0,274	1,5	3,1	0,469	157,5	38,236	DN25	35	20
					AC	0,185	1	0,185	1,5		0,5	222,2	40,985	DN20	28	25
	F1.2	11	10	FC02	AF	0,108	1	0,108	1,5	1,2	0,292	84,4	17,907	DN20	28	20
					AC	0,057	1	0,057	1,5		0,279	104,1	33,961	DN15	22	25
	F1.2	12	10	FC04	AF	0,166	1	0,166	1,5	7,4	0,45	200,1	37,055	DN20	28	20
					AC	0,128	1	0,128	1,5		0,346	106,5	39,367	DN20	28	25
	F1.6	0		FC04	AF	0,166	1	0,166	1,5	2,5	0,45	200,1	36,973	DN20	28	20
					AC	0,128	1	0,128	1,5		0,346	106,5	39,391	DN20	28	25
	F2.1	0			AF	0,814	1	0,814	1,5	1	0,8	293	45,96	DN32	42	30
					AC	0,469	1	0,469	1,5		0,461	97,3	43,471	DN32	42	30
	F2.1	1	0		AF	0,49	1	0,49	1,5	0,6	0,482	106,2	38,42	DN32	42	30
					AC	0,299	1	0,299	1,5		0,51	157,2	40,967	DN25	35	25
	F2.1	2	1	FC04	AF	0,166	1	0,166	1,5	5,2	0,45	200,1	37,316	DN20	28	20
					AC	0,128	1	0,128	1,5		0,346	106,5	39,506	DN20	28	25
	F2.1	3	1		AF	0,324	1	0,324	1,5	1,4	0,553	185	19,497	DN25	35	20

Cálculo	Proyecto:	MERCADO DE LEGAZPI		
Mediciones	Código:	12416	Fecha:	abr-17
Redes de Tuberías	Planta:	PBE	Autor:	LPB

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Circuito: EDIFICIOS F-G-A

Agua caliente: 45 ºC **dT:** 5 ºC Acero
Agua fría: 8 ºC **dT:** 5 ºC
Agua recuperación: 45 ºC **dT:** 5 ºC

Diámetro mínimo: 15 **dP máx:** 300 Pa/m

					AC	0,171	1	0,171	1,5		0,461	189	35,515	DN20	28	25
	F2.1	4	3	FC02	AF	0,108	1	0,108	1,5	1,1	0,292	84,4	17,891	DN20	28	20
					AC	0,057	1	0,057	1,5		0,279	104,1	33,941	DN15	22	25
	F2.1	5	3		AF	0,216	1	0,216	1,5	3,1	0,369	97,7	18,794	DN25	35	20
					AC	0,114	1	0,114	1,5		0,307	84	34,838	DN20	28	25
	F2.1	6	5	FC02	AF	0,108	1	0,108	1,5	1,1	0,292	84,4	17,891	DN20	28	20
					AC	0,057	1	0,057	1,5		0,279	104,1	33,941	DN15	22	25
	F2.1	7	5	FC02	AF	0,108	1	0,108	1,5	4,2	0,292	84,4	18,065	DN20	28	20
					AC	0,057	1	0,057	1,5		0,279	104,1	34,229	DN15	22	25
	F2.1	8	0		AF	0,324	1	0,324	1,5	1,6	0,553	185	20,899	DN25	35	20
					AC	0,171	1	0,171	1,5		0,461	189	36,74	DN20	28	25
	F2.1	9	8	FC02	AF	0,108	1	0,108	1,5	1,1	0,292	84,4	17,891	DN20	28	20
					AC	0,057	1	0,057	1,5		0,279	104,1	33,941	DN15	22	25
	F2.1	10	8		AF	0,216	1	0,216	1,5	3,1	0,369	97,7	18,794	DN25	35	20
					AC	0,114	1	0,114	1,5		0,307	84	34,838	DN20	28	25
	F2.1	11	10	FC02	AF	0,108	1	0,108	1,5	1,1	0,292	84,4	17,891	DN20	28	20
					AC	0,057	1	0,057	1,5		0,279	104,1	33,941	DN15	22	25
	F2.1	12	10	FC02	AF	0,108	1	0,108	1,5	4,2	0,292	84,4	18,065	DN20	28	20
					AC	0,057	1	0,057	1,5		0,279	104,1	34,229	DN15	22	25
	F2.2	0			AF	0,98	1	0,98	1,5	0,8	0,711	198,9	47,566	DN40	48	30
					AC	0,597	1	0,597	1,5		0,587	157,7	47,821	DN32	42	30
	F2.2	1	0		AF	0,49	1	0,49	1,5	1,6	0,482	106,2	41,585	DN32	42	30
					AC	0,299	1	0,299	1,5		0,51	157,2	43,596	DN25	35	25
	F2.2	2	1	FC02	AF	0,108	1	0,108	1,5	1,2	0,292	84,4	17,907	DN20	28	20
					AC	0,057	1	0,057	1,5		0,279	104,1	33,961	DN15	22	25
	F2.2	3	1		AF	0,382	1	0,382	1,5	3,1	0,653	257,5	40,259	DN25	35	20
					AC	0,242	1	0,242	1,5		0,413	103	41,807	DN25	35	25
	F2.2	4	3	FC02	AF	0,108	1	0,108	1,5	1,2	0,292	84,4	17,907	DN20	28	20
					AC	0,057	1	0,057	1,5		0,279	104,1	33,961	DN15	22	25
	F2.2	5	3		AF	0,274	1	0,274	1,5	3,1	0,469	157,5	38,336	DN25	35	20
					AC	0,185	1	0,185	1,5		0,5	222,2	41,038	DN20	28	25
	F2.2	6	5	FC02	AF	0,108	1	0,108	1,5	1,2	0,292	84,4	17,907	DN20	28	20
					AC	0,057	1	0,057	1,5		0,279	104,1	33,961	DN15	22	25
	F2.2	7	5	FC04	AF	0,166	1	0,166	1,5	7,6	0,45	200,1	37,155	DN20	28	20
					AC	0,128	1	0,128	1,5		0,346	106,5	39,421	DN20	28	25
	F2.2	8	0		AF	0,49	1	0,49	1,5	2	0,482	106,2	41,82	DN32	42	30
					AC	0,299	1	0,299	1,5		0,51	157,2	43,827	DN25	35	25
	F2.2	9	8	FC02	AF	0,108	1	0,108	1,5	1,2	0,292	84,4	17,907	DN20	28	20
					AC	0,057	1	0,057	1,5		0,279	104,1	33,961	DN15	22	25
	F2.2	10	8		AF	0,382	1	0,382	1,5	3,1	0,653	257,5	40,383	DN25	35	20
					AC	0,242	1	0,242	1,5		0,413	103	41,873	DN25	35	25
	F2.2	11	10	FC02	AF	0,108	1	0,108	1,5	1,2	0,292	84,4	17,907	DN20	28	20
					AC	0,057	1	0,057	1,5		0,279	104,1	33,961	DN15	22	25
	F2.2	12	10		AF	0,274	1	0,274	1,5	3,1	0,469	157,5	38,459	DN25	35	20
					AC	0,185	1	0,185	1,5		0,5	222,2	41,104	DN20	28	25
	F2.2	13	12	FC02	AF	0,108	1	0,108	1,5	1,2	0,292	84,4	17,907	DN20	28	20
					AC	0,057	1	0,057	1,5		0,279	104,1	33,961	DN15	22	25
	F2.2	14	12	FC04	AF	0,166	1	0,166	1,5	7,9	0,45	200,1	37,278	DN20	28	20
					AC	0,128	1	0,128	1,5		0,346	106,5	39,486	DN20	28	25
	F3.1	0			AF	0,706	1	0,706	1,5	1	0,694	220,4	45,385	DN32	42	30
					AC	0,412	1	0,412	1,5		0,704	299,7	46,402	DN25	35	25
	F3.1	1	0		AF	0,382	1	0,382	1,5	0,6	0,653	257,5	39,712	DN25	35	20
					AC	0,242	1	0,242	1,5		0,413	103	40,465	DN25	35	25
	F3.1	2	1	FC04	AF	0,166	1	0,166	1,5	5,2	0,45	200,1	37,319	DN20	28	20
					AC	0,128	1	0,128	1,5		0,346	106,5	39,508	DN20	28	25
	F3.1	3	1		AF	0,216	1	0,216	1,5	1,4	0,369	97,7	18,432	DN25	35	20
					AC	0,114	1	0,114	1,5		0,307	84	34,525	DN20	28	25
	F3.1	4	3	FC02	AF	0,108	1	0,108	1,5	1,1	0,292	84,4	17,891	DN20	28	20
					AC	0,057	1	0,057	1,5		0,279	104,1	33,941	DN15	22	25

Cálculo	Proyecto:	MERCADO DE LEGAZPI		
Mediciones	Código:	12416	Fecha:	abr-17
Redes de Tuberías	Planta:	PBE	Autor:	LPB

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Circuito: EDIFICIOS F-G-A

Agua caliente: 45 ºC **dT:** 5 ºC Acero
Agua fría: 8 ºC **dT:** 5 ºC
Agua recuperación: 45 ºC **dT:** 5 ºC
Diámetro mínimo: 15 **dP máx:** 300 Pa/m

	F3.1	5	3	FC02	AF	0,108	1	0,108	1,5	4,2	0,292	84,4	18,062	DN20	28	20
					AC	0,057	1	0,057	1,5		0,279	104,1	34,226	DN15	22	25
	F3.1	6	0		AF	0,324	1	0,324	1,5	1,6	0,553	185	20,902	DN25	35	20
					AC	0,171	1	0,171	1,5		0,461	189	36,743	DN20	28	25
	F3.1	7	6	FC02	AF	0,108	1	0,108	1,5	1,1	0,292	84,4	17,891	DN20	28	20
					AC	0,057	1	0,057	1,5		0,279	104,1	33,941	DN15	22	25
	F3.1	8	6		AF	0,216	1	0,216	1,5	3,1	0,369	97,7	18,794	DN25	35	20
					AC	0,114	1	0,114	1,5		0,307	84	34,838	DN20	28	25
	F3.1	9	8	FC02	AF	0,108	1	0,108	1,5	1,1	0,292	84,4	17,891	DN20	28	20
					AC	0,057	1	0,057	1,5		0,279	104,1	33,941	DN15	22	25
	F3.1	10	8	FC02	AF	0,108	1	0,108	1,5	4,2	0,292	84,4	18,065	DN20	28	20
					AC	0,057	1	0,057	1,5		0,279	104,1	34,229	DN15	22	25
	F3.2	0			AF	0,814	1	0,814	1,5	0,8	0,8	293	49,241	DN32	42	30
					AC	0,469	1	0,469	1,5		0,461	97,3	46,405	DN32	42	30
	F3.2	1	0		AF	0,49	1	0,49	1,5	2,6	0,482	106,2	41,817	DN32	42	30
					AC	0,299	1	0,299	1,5		0,51	157,2	43,94	DN25	35	25
	F3.2	2	1	FC02	AF	0,108	1	0,108	1,5	1,2	0,292	84,4	17,907	DN20	28	20
					AC	0,057	1	0,057	1,5		0,279	104,1	33,961	DN15	22	25
	F3.2	3	1		AF	0,382	1	0,382	1,5	3,1	0,653	257,5	40,259	DN25	35	20
					AC	0,242	1	0,242	1,5		0,413	103	41,807	DN25	35	25
	F3.2	4	3	FC02	AF	0,108	1	0,108	1,5	1,2	0,292	84,4	17,907	DN20	28	20
					AC	0,057	1	0,057	1,5		0,279	104,1	33,961	DN15	22	25
	F3.2	5	3		AF	0,274	1	0,274	1,5	3,1	0,469	157,5	38,336	DN25	35	20
					AC	0,185	1	0,185	1,5		0,5	222,2	41,038	DN20	28	25
	F3.2	6	5	FC02	AF	0,108	1	0,108	1,5	1,2	0,292	84,4	17,907	DN20	28	20
					AC	0,057	1	0,057	1,5		0,279	104,1	33,961	DN15	22	25
	F3.2	7	5	FC04	AF	0,166	1	0,166	1,5	7,6	0,45	200,1	37,155	DN20	28	20
					AC	0,128	1	0,128	1,5		0,346	106,5	39,421	DN20	28	25
	F3.2	8	0		AF	0,324	1	0,324	1,5	1,1	0,553	185	20,705	DN25	35	20
					AC	0,171	1	0,171	1,5		0,461	189	36,544	DN20	28	25
	F3.2	9	8	FC02	AF	0,108	1	0,108	1,5	1,2	0,292	84,4	17,907	DN20	28	20
					AC	0,057	1	0,057	1,5		0,279	104,1	33,961	DN15	22	25
	F3.2	10	8		AF	0,216	1	0,216	1,5	3,1	0,369	97,7	18,81	DN25	35	20
					AC	0,114	1	0,114	1,5		0,307	84	34,858	DN20	28	25
	F3.2	11	10	FC02	AF	0,108	1	0,108	1,5	1,2	0,292	84,4	17,907	DN20	28	20
					AC	0,057	1	0,057	1,5		0,279	104,1	33,961	DN15	22	25
	F3.2	12	10	FC02	AF	0,108	1	0,108	1,5	4,3	0,292	84,4	18,081	DN20	28	20
					AC	0,057	1	0,057	1,5		0,279	104,1	34,249	DN15	22	25
	F3.5	0		FC04	AF	0,166	1	0,166	1,5	2,5	0,45	200,1	36,972	DN20	28	20
					AC	0,128	1	0,128	1,5		0,346	106,5	39,39	DN20	28	25
	G3	0			AF	0,547	1	0,547	1,5	2,6	0,537	132,1	39,031	DN32	42	30
					AC	0,285	1	0,285	1,5		0,486	142,9	78,65	DN25	35	25
	G3	1	0	FC03	AF	0,137	1	0,137	1,5	0,9	0,369	135,2	32,056	DN20	28	20
					AC	0,071	1	0,071	1,5		0,35	146,5	72,405	DN15	22	25
	G3	2	0		AF	0,41	1	0,41	1,5	2,4	0,7	296,2	34,879	DN25	35	20
					AC	0,214	1	0,214	1,5		0,577	296,4	75,083	DN20	28	25
	G3	3	2	FC03	AF	0,137	1	0,137	1,5	0,9	0,369	135,2	32,056	DN20	28	20
					AC	0,071	1	0,071	1,5		0,35	146,5	72,405	DN15	22	25
	G3	4	2		AF	0,273	1	0,273	1,5	2,7	0,467	156,4	33,133	DN25	35	20
					AC	0,142	1	0,142	1,5		0,385	131,7	73,401	DN20	28	25
	G3	5	4	FC03	AF	0,137	1	0,137	1,5	0,9	0,369	135,2	32,052	DN20	28	20
					AC	0,071	1	0,071	1,5		0,35	146,5	72,401	DN15	22	25
	G3	6	4	FC03	AF	0,137	1	0,137	1,5	3,3	0,369	135,2	32,114	DN20	28	20
					AC	0,071	1	0,071	1,5		0,35	146,5	72,572	DN15	22	25
	G8	0		FC09	AF	0,669	1	0,669	1,5	2,9	0,657	197,8	70,2	DN32	42	30

Factor seguridad dP por longitud y codos = 10 %

Cálculo	Proyecto:	MERCADO DE LEGAZPI		
Mediciones	Código:	12416	Fecha:	abr-17
Redes de Tuberías	Planta:	PBE	Autor:	LPB

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Circuito: EDIFICIO E

Agua caliente: 45 ºC **dT:** 5 ºC Acero
Agua fría: 8 ºC **dT:** 5 ºC
Agua recuperación: 45 ºC **dT:** 5 ºC
Diámetro mínimo: 15 **dP máx:** 300 Pa/m

Zona	Mont.	Tramo	Tramo anterior	Ref. Elemento	Circ.	Caudal tramo (l/s)	Coef. simult.	Caudal simult. (l/s)	Vel. máx. (m/s)	Long. Tramo (m)	Vel. tramo (m/s)	dP tramo (Pa/m)	dP Acum. (kPa)	Denominac. tubería	Diámetro aislante (mm)	Espesor aislante (mm)
	E2	0			AF	5,111	1	5,111	1,5	0,3	0,994	168,5	72,5	DN80	89	30
					AC	3,978	1	3,978	1,5		1,067	217,9	137,273	DN65	76	30
	E2	1	0		AF	4,291	1	4,291	1,5	2,7	1,151	265,2	67,747	DN65	76	30
					AC	3,551	1	3,551	1,5		0,952	173,6	131,664	DN65	76	30
	E2	2	1		AF	3,714	1	3,714	1,5	2,1	0,996	198,6	62,989	DN65	76	30
					AC	3,125	1	3,125	1,5		0,838	134,5	128,549	DN65	76	30
	E2	3	2	FC27	AF	0,316	1	0,316	1,5	1,2	0,54	175,8	33,411	DN25	35	20
					AC	0,293	1	0,293	1,5		0,501	151,7	95,435	DN25	35	25
	E2	4	2		AF	3,398	1	3,398	1,5	2,2	0,911	166,3	59,665	DN65	76	30
					AC	2,831	1	2,831	1,5		0,759	115,4	126,298	DN65	76	30
	E2	5	4	FC27	AF	0,316	1	0,316	1,5	1,1	0,54	175,8	33,352	DN25	35	20
					AC	0,293	1	0,293	1,5		0,501	151,7	95,384	DN25	35	25
	E2	6	4		AF	3,083	1	3,083	1,5	0,7	0,827	136,8	58,62	DN65	76	30
					AC	2,538	1	2,538	1,5		0,681	92,7	125,573	DN65	76	30
	E2	7	1		AF	0,577	1	0,577	1,5	5,4	0,567	147,3	41,025	DN32	42	30
					AC	0,426	1	0,426	1,5		0,419	80,3	108,774	DN32	42	30
	E2	8	7	FC11	AF	0,289	1	0,289	1,5	1,1	0,493	146,8	38,994	DN25	35	20
					AC	0,213	1	0,213	1,5		0,576	295	107,209	DN20	28	25
	E2	9	7	FC11	AF	0,289	1	0,289	1,5	4,1	0,493	146,8	39,142	DN25	35	20
					AC	0,213	1	0,213	1,5		0,576	295	107,747	DN20	28	25
	E2	10	0		AF	0,82	1	0,82	1,5	1,4	0,805	297,1	43,403	DN32	42	30
					AC	0,427	1	0,427	1,5		0,42	80,7	80,493	DN32	42	30
	E2	11	10	FC03	AF	0,137	1	0,137	1,5	1,2	0,369	135,2	32,143	DN20	28	20
					AC	0,071	1	0,071	1,5		0,35	146,5	72,5	DN15	22	25
	E2	12	10		AF	0,683	1	0,683	1,5	2	0,671	206,4	39,125	DN32	42	30
					AC	0,356	1	0,356	1,5		0,608	223,3	79,332	DN25	35	25
	E2	13	12	FC03	AF	0,137	1	0,137	1,5	1,2	0,369	135,2	32,146	DN20	28	20
					AC	0,071	1	0,071	1,5		0,35	146,5	72,503	DN15	22	25
	E2	14	12		AF	0,547	1	0,547	1,5	2,7	0,537	132,1	38,036	DN32	42	30
					AC	0,285	1	0,285	1,5		0,486	142,9	78,202	DN25	35	25
	E2	15	14	FC03	AF	0,137	1	0,137	1,5	1,2	0,369	135,2	32,143	DN20	28	20
					AC	0,071	1	0,071	1,5		0,35	146,5	72,499	DN15	22	25
	E2	16	14		AF	0,41	1	0,41	1,5	4	0,7	296,2	37,132	DN25	35	20
					AC	0,214	1	0,214	1,5		0,577	296,4	77,255	DN20	28	25
	E2	17	16	FC03	AF	0,137	1	0,137	1,5	1,2	0,369	135,2	32,142	DN20	28	20
					AC	0,071	1	0,071	1,5		0,35	146,5	72,498	DN15	22	25
	E2	18	16		AF	0,273	1	0,273	1,5	3,6	0,467	156,4	34,33	DN25	35	20
					AC	0,142	1	0,142	1,5		0,385	131,7	74,516	DN20	28	25
	E2	19	18	FC03	AF	0,137	1	0,137	1,5	1,3	0,369	135,2	32,172	DN20	28	20
					AC	0,071	1	0,071	1,5		0,35	146,5	72,531	DN15	22	25
	E2	20	18	FC03	AF	0,137	1	0,137	1,5	5,3	0,369	135,2	32,716	DN20	28	20
					AC	0,071	1	0,071	1,5		0,35	146,5	73,223	DN15	22	25
	E3	0		FC27	AF	0,316	1	0,316	1,5	5,7	0,54	175,8	37,733	DN25	35	20
					AC	0,293	1	0,293	1,5		0,501	151,7	99,164	DN25	35	25
	E5	0			AF	1,895	1	1,895	1,5	0,3	0,856	190,1	43,175	DN50	60	30
					AC	1,76	1	1,76	1,5		0,795	164,1	103,859	DN50	60	30
	E5	1	0		AF	0,947	1	0,947	1,5	0,6	0,687	185,8	36,32	DN40	48	30
					AC	0,88	1	0,88	1,5		0,638	160,3	97,944	DN40	48	30
	E5	2	1	FC27	AF	0,316	1	0,316	1,5	1,2	0,54	175,8	33,4	DN25	35	20
					AC	0,293	1	0,293	1,5		0,501	151,7	95,425	DN25	35	25
	E5	3	1		AF	0,632	1	0,632	1,5	2,1	0,621	176,4	34,18	DN32	42	30
					AC	0,587	1	0,587	1,5		0,576	152,2	96,098	DN32	42	30
	E5	4	3	FC27	AF	0,316	1	0,316	1,5	0,7	0,54	175,8	33,206	DN25	35	20
					AC	0,293	1	0,293	1,5		0,501	151,7	95,258	DN25	35	25
	E5	5	3	FC27	AF	0,316	1	0,316	1,5	2,7	0,54	175,8	32,997	DN25	35	20
					AC	0,293	1	0,293	1,5		0,501	151,7	95,077	DN25	35	25

Cálculo	Proyecto:	MERCADO DE LEGAZPI		
Mediciones	Código:	12416	Fecha:	abr-17
Redes de Tuberías	Planta:	PBE	Autor:	LPB

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Circuito: EDIFICIO E

Agua caliente: 45 ºC **dT:** 5 ºC Acero
Agua fría: 8 ºC **dT:** 5 ºC
Agua recuperación: 45 ºC **dT:** 5 ºC
Diámetro mínimo: 15 **dP máx:** 300 Pa/m

	E5	6	0		AF	0,947	1	0,947	1,5	1,4	0,687	185,8	36,681	DN40	48	30
					AC	0,88	1	0,88	1,5		0,638	160,3	98,256	DN40	48	30
	E5	7	6	FC27	AF	0,316	1	0,316	1,5	1,2	0,54	175,8	33,401	DN25	35	20
					AC	0,293	1	0,293	1,5		0,501	151,7	95,426	DN25	35	25
	E5	8	6		AF	0,632	1	0,632	1,5	2,3	0,621	176,4	34,243	DN32	42	30
					AC	0,587	1	0,587	1,5		0,576	152,2	96,153	DN32	42	30
	E5	9	8	FC27	AF	0,316	1	0,316	1,5	0,7	0,54	175,8	33,208	DN25	35	20
					AC	0,293	1	0,293	1,5		0,501	151,7	95,259	DN25	35	25
	E5	10	8	FC27	AF	0,316	1	0,316	1,5	2,7	0,54	175,8	32,999	DN25	35	20
					AC	0,293	1	0,293	1,5		0,501	151,7	95,079	DN25	35	25
MONT	E6	P1->PBE	6		AF	3,083	1	3,083	1,5	4	0,827	136,8	56,174	DN65	76	30
					AC	2,538	1	2,538	1,5		0,681	92,7	123,915	DN65	76	30

Factor seguridad dP por longitud y codos = 10 %

Cálculo	Proyecto:	MERCADO DE LEGAZPI		
Mediciones	Código:	12416	Fecha:	abr-17
Redes de Tuberías	Planta:	PBE	Autor:	LPB

JG
MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Circuito: EDIFICIO D

Agua caliente: 45 ºC **dT:** 5 ºC Acero
Agua fría: 8 ºC **dT:** 5 ºC
Agua recuperación: 45 ºC **dT:** 5 ºC
Diámetro mínimo: 15 **dP máx:** 300 Pa/m

Zona	Mont.	Tramo	Tramo anterior	Ref. Elemento	Circ.	Caudal tramo (l/s)	Coef. simult.	Caudal simult. (l/s)	Vel. máx. (m/s)	Long. Tramo (m)	Vel. tramo (m/s)	dP tramo (Pa/m)	dP Acum. (kPa)	Denominac. tubería	Diámetro aislante (mm)	Espesor aislante (mm)
	D1.1	0			AF	0,706	1	0,706	1,5	1	0,694	220,4	44,086	DN32	42	30
					AC	0,412	1	0,412	1,5		0,704	299,7	46,894	DN25	35	25
	D1.1	1	0		AF	0,49	1	0,49	1,5	0,6	0,482	106,2	38,42	DN32	42	30
					AC	0,299	1	0,299	1,5		0,51	157,2	40,967	DN25	35	25
	D1.1	2	1	FC04	AF	0,166	1	0,166	1,5	5,2	0,45	200,1	37,316	DN20	28	20
					AC	0,128	1	0,128	1,5		0,346	106,5	39,506	DN20	28	25
	D1.1	3	1		AF	0,324	1	0,324	1,5	1,4	0,553	185	19,5	DN25	35	20
					AC	0,171	1	0,171	1,5		0,461	189	35,518	DN20	28	25
	D1.1	4	3	FC02	AF	0,108	1	0,108	1,5	1,1	0,292	84,4	17,891	DN20	28	20
					AC	0,057	1	0,057	1,5		0,279	104,1	33,941	DN15	22	25
	D1.1	5	3		AF	0,216	1	0,216	1,5	3,1	0,369	97,7	18,794	DN25	35	20
					AC	0,114	1	0,114	1,5		0,307	84	34,838	DN20	28	25
	D1.1	6	5	FC02	AF	0,108	1	0,108	1,5	1,1	0,292	84,4	17,891	DN20	28	20
					AC	0,057	1	0,057	1,5		0,279	104,1	33,941	DN15	22	25
	D1.1	7	5	FC02	AF	0,108	1	0,108	1,5	4,2	0,292	84,4	18,065	DN20	28	20
					AC	0,057	1	0,057	1,5		0,279	104,1	34,229	DN15	22	25
	D1.1	8	0		AF	0,216	1	0,216	1,5	1,6	0,369	97,7	19,172	DN25	35	20
					AC	0,114	1	0,114	1,5		0,307	84	35,07	DN20	28	25
	D1.1	9	8	FC02	AF	0,108	1	0,108	1,5	1,1	0,292	84,4	17,891	DN20	28	20
					AC	0,057	1	0,057	1,5		0,279	104,1	33,941	DN15	22	25
	D1.1	10	8	FC02	AF	0,108	1	0,108	1,5	4,2	0,292	84,4	18,062	DN20	28	20
					AC	0,057	1	0,057	1,5		0,279	104,1	34,226	DN15	22	25
	D1.2	0			AF	0,98	1	0,98	1,5	0,8	0,711	198,9	47,62	DN40	48	30
					AC	0,597	1	0,597	1,5		0,587	157,7	47,938	DN32	42	30
	D1.2	1	0		AF	0,49	1	0,49	1,5	1,1	0,482	106,2	41,875	DN32	42	30
					AC	0,299	1	0,299	1,5		0,51	157,2	43,337	DN25	35	25
	D1.2	2	1	FC02	AF	0,108	1	0,108	1,5	1,2	0,292	84,4	17,907	DN20	28	20
					AC	0,057	1	0,057	1,5		0,279	104,1	33,961	DN15	22	25
	D1.2	3	1		AF	0,382	1	0,382	1,5	2,5	0,653	257,5	40,669	DN25	35	20
					AC	0,242	1	0,242	1,5		0,413	103	41,725	DN25	35	25
	D1.2	4	3	FC02	AF	0,108	1	0,108	1,5	1,2	0,292	84,4	17,907	DN20	28	20
					AC	0,057	1	0,057	1,5		0,279	104,1	33,961	DN15	22	25
	D1.2	5	3		AF	0,274	1	0,274	1,5	2	0,469	157,5	39,08	DN25	35	20
					AC	0,185	1	0,185	1,5		0,5	222,2	41,09	DN20	28	25
	D1.2	6	5	FC02	AF	0,108	1	0,108	1,5	1,2	0,292	84,4	17,907	DN20	28	20
					AC	0,057	1	0,057	1,5		0,279	104,1	33,961	DN15	22	25
	D1.2	7	5	FC04	AF	0,166	1	0,166	1,5	9,6	0,45	200,1	38,291	DN20	28	20
					AC	0,128	1	0,128	1,5		0,346	106,5	40,026	DN20	28	25
	D1.2	8	0		AF	0,49	1	0,49	1,5	2,6	0,482	106,2	41,826	DN32	42	30
					AC	0,299	1	0,299	1,5		0,51	157,2	43,944	DN25	35	25
	D1.2	9	8	FC02	AF	0,108	1	0,108	1,5	1,2	0,292	84,4	17,907	DN20	28	20
					AC	0,057	1	0,057	1,5		0,279	104,1	33,961	DN15	22	25
	D1.2	10	8		AF	0,382	1	0,382	1,5	3,1	0,653	257,5	40,269	DN25	35	20
					AC	0,242	1	0,242	1,5		0,413	103	41,813	DN25	35	25
	D1.2	11	10	FC02	AF	0,108	1	0,108	1,5	1,2	0,292	84,4	17,907	DN20	28	20
					AC	0,057	1	0,057	1,5		0,279	104,1	33,961	DN15	22	25
	D1.2	12	10		AF	0,274	1	0,274	1,5	3,1	0,469	157,5	38,346	DN25	35	20
					AC	0,185	1	0,185	1,5		0,5	222,2	41,043	DN20	28	25
	D1.2	13	12	FC02	AF	0,108	1	0,108	1,5	1,2	0,292	84,4	17,907	DN20	28	20
					AC	0,057	1	0,057	1,5		0,279	104,1	33,961	DN15	22	25
	D1.2	14	12	FC04	AF	0,166	1	0,166	1,5	7,6	0,45	200,1	37,165	DN20	28	20
					AC	0,128	1	0,128	1,5		0,346	106,5	39,426	DN20	28	25
	D2.1	0			AF	0,814	1	0,814	1,5	1	0,8	293	45,952	DN32	42	30
					AC	0,469	1	0,469	1,5		0,461	97,3	43,468	DN32	42	30

Cálculo	Proyecto:	MERCADO DE LEGAZPI		
Mediciones	Código:	12416	Fecha:	abr-17
Redes de Tuberías	Planta:	PBE	Autor:	LPB

JG
MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Circuito: EDIFICIO D

Agua caliente: 45 ºC **dT:** 5 ºC Acero
Agua fría: 8 ºC **dT:** 5 ºC
Agua recuperación: 45 ºC **dT:** 5 ºC
Diámetro mínimo: 15 **dP máx:** 300 Pa/m

	D2.1	1	0		AF	0,49	1	0,49	1,5	0,6	0,482	106,2	38,42	DN32	42	30
					AC	0,299	1	0,299	1,5		0,51	157,2	40,967	DN25	35	25
	D2.1	2	1	FC04	AF	0,166	1	0,166	1,5	5,2	0,45	200,1	37,316	DN20	28	20
					AC	0,128	1	0,128	1,5		0,346	106,5	39,506	DN20	28	25
	D2.1	3	1		AF	0,324	1	0,324	1,5	1,4	0,553	185	19,5	DN25	35	20
					AC	0,171	1	0,171	1,5		0,461	189	35,518	DN20	28	25
	D2.1	4	3	FC02	AF	0,108	1	0,108	1,5	1,1	0,292	84,4	17,891	DN20	28	20
					AC	0,057	1	0,057	1,5		0,279	104,1	33,941	DN15	22	25
	D2.1	5	3		AF	0,216	1	0,216	1,5	3,1	0,369	97,7	18,794	DN25	35	20
					AC	0,114	1	0,114	1,5		0,307	84	34,838	DN20	28	25
	D2.1	6	5	FC02	AF	0,108	1	0,108	1,5	1,1	0,292	84,4	17,891	DN20	28	20
					AC	0,057	1	0,057	1,5		0,279	104,1	33,941	DN15	22	25
	D2.1	7	5	FC02	AF	0,108	1	0,108	1,5	4,2	0,292	84,4	18,065	DN20	28	20
					AC	0,057	1	0,057	1,5		0,279	104,1	34,229	DN15	22	25
	D2.1	8	0		AF	0,324	1	0,324	1,5	1,6	0,553	185	21,037	DN25	35	20
					AC	0,171	1	0,171	1,5		0,461	189	36,911	DN20	28	25
	D2.1	9	8	FC02	AF	0,108	1	0,108	1,5	1,1	0,292	84,4	17,891	DN20	28	20
					AC	0,057	1	0,057	1,5		0,279	104,1	33,941	DN15	22	25
	D2.1	10	8		AF	0,216	1	0,216	1,5	3,1	0,369	97,7	18,935	DN25	35	20
					AC	0,114	1	0,114	1,5		0,307	84	35,012	DN20	28	25
	D2.1	11	10	FC02	AF	0,108	1	0,108	1,5	1,1	0,292	84,4	17,891	DN20	28	20
					AC	0,057	1	0,057	1,5		0,279	104,1	33,941	DN15	22	25
	D2.1	12	10	FC02	AF	0,108	1	0,108	1,5	4,9	0,292	84,4	18,206	DN20	28	20
					AC	0,057	1	0,057	1,5		0,279	104,1	34,403	DN15	22	25
	D2.2	0			AF	0,98	1	0,98	1,5	0,8	0,711	198,9	47,364	DN40	48	30
					AC	0,597	1	0,597	1,5		0,587	157,7	47,719	DN32	42	30
	D2.2	1	0		AF	0,49	1	0,49	1,5	1,4	0,482	106,2	41,618	DN32	42	30
					AC	0,299	1	0,299	1,5		0,51	157,2	43,576	DN25	35	25
	D2.2	2	1	FC02	AF	0,108	1	0,108	1,5	1,2	0,292	84,4	17,907	DN20	28	20
					AC	0,057	1	0,057	1,5		0,279	104,1	33,961	DN15	22	25
	D2.2	3	1		AF	0,382	1	0,382	1,5	3,1	0,653	257,5	40,332	DN25	35	20
					AC	0,242	1	0,242	1,5		0,413	103	41,846	DN25	35	25
	D2.2	4	3	FC02	AF	0,108	1	0,108	1,5	1,2	0,292	84,4	17,907	DN20	28	20
					AC	0,057	1	0,057	1,5		0,279	104,1	33,961	DN15	22	25
	D2.2	5	3		AF	0,274	1	0,274	1,5	3,1	0,469	157,5	38,409	DN25	35	20
					AC	0,185	1	0,185	1,5		0,5	222,2	41,077	DN20	28	25
	D2.2	6	5	FC02	AF	0,108	1	0,108	1,5	1,2	0,292	84,4	17,907	DN20	28	20
					AC	0,057	1	0,057	1,5		0,279	104,1	33,961	DN15	22	25
	D2.2	7	5	FC04	AF	0,166	1	0,166	1,5	7,8	0,45	200,1	37,228	DN20	28	20
					AC	0,128	1	0,128	1,5		0,346	106,5	39,46	DN20	28	25
	D2.2	8	0		AF	0,49	1	0,49	1,5	2,2	0,482	106,2	41,557	DN32	42	30
					AC	0,299	1	0,299	1,5		0,51	157,2	43,725	DN25	35	25
	D2.2	9	8	FC02	AF	0,108	1	0,108	1,5	1,2	0,292	84,4	17,907	DN20	28	20
					AC	0,057	1	0,057	1,5		0,279	104,1	33,961	DN15	22	25
	D2.2	10	8		AF	0,382	1	0,382	1,5	3,1	0,653	257,5	40,08	DN25	35	20
					AC	0,242	1	0,242	1,5		0,413	103	41,712	DN25	35	25
	D2.2	11	10	FC02	AF	0,108	1	0,108	1,5	1,2	0,292	84,4	17,907	DN20	28	20
					AC	0,057	1	0,057	1,5		0,279	104,1	33,961	DN15	22	25
	D2.2	12	10		AF	0,274	1	0,274	1,5	3,1	0,469	157,5	38,157	DN25	35	20
					AC	0,185	1	0,185	1,5		0,5	222,2	40,943	DN20	28	25
	D2.2	13	12	FC02	AF	0,108	1	0,108	1,5	1,2	0,292	84,4	17,907	DN20	28	20
					AC	0,057	1	0,057	1,5		0,279	104,1	33,961	DN15	22	25
	D2.2	14	12	FC04	AF	0,166	1	0,166	1,5	7,2	0,45	200,1	36,975	DN20	28	20
					AC	0,128	1	0,128	1,5		0,346	106,5	39,325	DN20	28	25
	D3.1	0			AF	0,814	1	0,814	1,5	1	0,8	293	45,952	DN32	42	30
					AC	0,469	1	0,469	1,5		0,461	97,3	43,468	DN32	42	30
	D3.1	1	0		AF	0,49	1	0,49	1,5	0,6	0,482	106,2	38,42	DN32	42	30

Cálculo	Proyecto:	MERCADO DE LEGAZPI		
Mediciones	Código:	12416	Fecha:	abr-17
Redes de Tuberías	Planta:	PBE	Autor:	LPB

JG
MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Circuito: EDIFICIO D

Agua caliente: 45 ºC **dT:** 5 ºC Acero
Agua fría: 8 ºC **dT:** 5 ºC
Agua recuperación: 45 ºC **dT:** 5 ºC
Diámetro mínimo: 15 **dP máx:** 300 Pa/m

					AC	0,299	1	0,299	1,5		0,51	157,2	40,967	DN25	35	25
	D3.1	2	1	FC04	AF	0,166	1	0,166	1,5	5,2	0,45	200,1	37,316	DN20	28	20
					AC	0,128	1	0,128	1,5		0,346	106,5	39,506	DN20	28	25
	D3.1	3	1		AF	0,324	1	0,324	1,5	1,4	0,553	185	19,5	DN25	35	20
					AC	0,171	1	0,171	1,5		0,461	189	35,518	DN20	28	25
	D3.1	4	3	FC02	AF	0,108	1	0,108	1,5	1,1	0,292	84,4	17,891	DN20	28	20
					AC	0,057	1	0,057	1,5		0,279	104,1	33,941	DN15	22	25
	D3.1	5	3		AF	0,216	1	0,216	1,5	3,1	0,369	97,7	18,794	DN25	35	20
					AC	0,114	1	0,114	1,5		0,307	84	34,838	DN20	28	25
	D3.1	6	5	FC02	AF	0,108	1	0,108	1,5	1,1	0,292	84,4	17,891	DN20	28	20
					AC	0,057	1	0,057	1,5		0,279	104,1	33,941	DN15	22	25
	D3.1	7	5	FC02	AF	0,108	1	0,108	1,5	4,2	0,292	84,4	18,065	DN20	28	20
					AC	0,057	1	0,057	1,5		0,279	104,1	34,229	DN15	22	25
	D3.1	8	0		AF	0,324	1	0,324	1,5	1,6	0,553	185	20,851	DN25	35	20
					AC	0,171	1	0,171	1,5		0,461	189	36,681	DN20	28	25
	D3.1	9	8	FC02	AF	0,108	1	0,108	1,5	1,1	0,292	84,4	17,891	DN20	28	20
					AC	0,057	1	0,057	1,5		0,279	104,1	33,941	DN15	22	25
	D3.1	10	8		AF	0,216	1	0,216	1,5	3,1	0,369	97,7	18,749	DN25	35	20
					AC	0,114	1	0,114	1,5		0,307	84	34,782	DN20	28	25
	D3.1	11	10	FC02	AF	0,108	1	0,108	1,5	1,1	0,292	84,4	17,891	DN20	28	20
					AC	0,057	1	0,057	1,5		0,279	104,1	33,941	DN15	22	25
	D3.1	12	10	FC02	AF	0,108	1	0,108	1,5	3,9	0,292	84,4	18,02	DN20	28	20
					AC	0,057	1	0,057	1,5		0,279	104,1	34,173	DN15	22	25
	D3.2	0			AF	0,98	1	0,98	1,5	0,8	0,711	198,9	47,485	DN40	48	30
					AC	0,597	1	0,597	1,5		0,587	157,7	47,742	DN32	42	30
	D3.2	1	0		AF	0,49	1	0,49	1,5	1,7	0,482	106,2	41,551	DN32	42	30
					AC	0,299	1	0,299	1,5		0,51	157,2	43,615	DN25	35	25
	D3.2	2	1	FC02	AF	0,108	1	0,108	1,5	1,2	0,292	84,4	17,907	DN20	28	20
					AC	0,057	1	0,057	1,5		0,279	104,1	33,961	DN15	22	25
	D3.2	3	1		AF	0,382	1	0,382	1,5	3,1	0,653	257,5	40,186	DN25	35	20
					AC	0,242	1	0,242	1,5		0,413	103	41,769	DN25	35	25
	D3.2	4	3	FC02	AF	0,108	1	0,108	1,5	1,2	0,292	84,4	17,907	DN20	28	20
					AC	0,057	1	0,057	1,5		0,279	104,1	33,961	DN15	22	25
	D3.2	5	3		AF	0,274	1	0,274	1,5	3,1	0,469	157,5	38,263	DN25	35	20
					AC	0,185	1	0,185	1,5		0,5	222,2	40,999	DN20	28	25
	D3.2	6	5	FC02	AF	0,108	1	0,108	1,5	1,2	0,292	84,4	17,907	DN20	28	20
					AC	0,057	1	0,057	1,5		0,279	104,1	33,961	DN15	22	25
	D3.2	7	5	FC04	AF	0,166	1	0,166	1,5	7,5	0,45	200,1	37,082	DN20	28	20
					AC	0,128	1	0,128	1,5		0,346	106,5	39,382	DN20	28	25
	D3.2	8	0		AF	0,49	1	0,49	1,5	1,9	0,482	106,2	41,739	DN32	42	30
					AC	0,299	1	0,299	1,5		0,51	157,2	43,747	DN25	35	25
	D3.2	9	8	FC02	AF	0,108	1	0,108	1,5	1,2	0,292	84,4	17,907	DN20	28	20
					AC	0,057	1	0,057	1,5		0,279	104,1	33,961	DN15	22	25
	D3.2	10	8		AF	0,382	1	0,382	1,5	3,1	0,653	257,5	40,341	DN25	35	20
					AC	0,242	1	0,242	1,5		0,413	103	41,851	DN25	35	25
	D3.2	11	10	FC02	AF	0,108	1	0,108	1,5	1,2	0,292	84,4	17,907	DN20	28	20
					AC	0,057	1	0,057	1,5		0,279	104,1	33,961	DN15	22	25
	D3.2	12	10		AF	0,274	1	0,274	1,5	3,1	0,469	157,5	38,418	DN25	35	20
					AC	0,185	1	0,185	1,5		0,5	222,2	41,081	DN20	28	25
	D3.2	13	12	FC02	AF	0,108	1	0,108	1,5	1,2	0,292	84,4	17,907	DN20	28	20
					AC	0,057	1	0,057	1,5		0,279	104,1	33,961	DN15	22	25
	D3.2	14	12	FC04	AF	0,166	1	0,166	1,5	7,8	0,45	200,1	37,236	DN20	28	20
					AC	0,128	1	0,128	1,5		0,346	106,5	39,464	DN20	28	25
	D4.1	0			AF	0,814	1	0,814	1,5	1	0,8	293	45,952	DN32	42	30
					AC	0,469	1	0,469	1,5		0,461	97,3	43,468	DN32	42	30
	D4.1	1	0		AF	0,49	1	0,49	1,5	0,6	0,482	106,2	38,42	DN32	42	30
					AC	0,299	1	0,299	1,5		0,51	157,2	40,967	DN25	35	25

Cálculo	Proyecto:	MERCADO DE LEGAZPI		
Mediciones	Código:	12416	Fecha:	abr-17
Redes de Tuberías	Planta:	PBE	Autor:	LPB

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Circuito: EDIFICIO D

Agua caliente: 45 ºC **dT:** 5 ºC Acero
Agua fría: 8 ºC **dT:** 5 ºC
Agua recuperación: 45 ºC **dT:** 5 ºC
Diámetro mínimo: 15 **dP máx:** 300 Pa/m

D4.1	2	1	FC04	AF	0,166	1	0,166	1,5	5,2	0,45	200,1	37,316	DN20	28	20
				AC	0,128	1	0,128	1,5		0,346	106,5	39,506	DN20	28	25
D4.1	3	1		AF	0,324	1	0,324	1,5	1,4	0,553	185	19,5	DN25	35	20
				AC	0,171	1	0,171	1,5		0,461	189	35,518	DN20	28	25
D4.1	4	3	FC02	AF	0,108	1	0,108	1,5	1,1	0,292	84,4	17,891	DN20	28	20
				AC	0,057	1	0,057	1,5		0,279	104,1	33,941	DN15	22	25
D4.1	5	3		AF	0,216	1	0,216	1,5	3,1	0,369	97,7	18,794	DN25	35	20
				AC	0,114	1	0,114	1,5		0,307	84	34,838	DN20	28	25
D4.1	6	5	FC02	AF	0,108	1	0,108	1,5	1,1	0,292	84,4	17,891	DN20	28	20
				AC	0,057	1	0,057	1,5		0,279	104,1	33,941	DN15	22	25
D4.1	7	5	FC02	AF	0,108	1	0,108	1,5	4,2	0,292	84,4	18,065	DN20	28	20
				AC	0,057	1	0,057	1,5		0,279	104,1	34,229	DN15	22	25
D4.1	8	0		AF	0,324	1	0,324	1,5	1,6	0,553	185	20,911	DN25	35	20
				AC	0,171	1	0,171	1,5		0,461	189	36,755	DN20	28	25
D4.1	9	8	FC02	AF	0,108	1	0,108	1,5	1,1	0,292	84,4	17,891	DN20	28	20
				AC	0,057	1	0,057	1,5		0,279	104,1	33,941	DN15	22	25
D4.1	10	8		AF	0,216	1	0,216	1,5	3,1	0,369	97,7	18,809	DN25	35	20
				AC	0,114	1	0,114	1,5		0,307	84	34,857	DN20	28	25
D4.1	11	10	FC02	AF	0,108	1	0,108	1,5	1,1	0,292	84,4	17,891	DN20	28	20
				AC	0,057	1	0,057	1,5		0,279	104,1	33,941	DN15	22	25
D4.1	12	10	FC02	AF	0,108	1	0,108	1,5	4,3	0,292	84,4	18,08	DN20	28	20
				AC	0,057	1	0,057	1,5		0,279	104,1	34,248	DN15	22	25
D4.2	0			AF	0,814	1	0,814	1,5	0,8	0,8	293	49,01	DN32	42	30
				AC	0,469	1	0,469	1,5		0,461	97,3	46,064	DN32	42	30
D4.2	1	0		AF	0,49	1	0,49	1,5	1,6	0,482	106,2	41,587	DN32	42	30
				AC	0,299	1	0,299	1,5		0,51	157,2	43,599	DN25	35	25
D4.2	2	1	FC02	AF	0,108	1	0,108	1,5	1,2	0,292	84,4	17,907	DN20	28	20
				AC	0,057	1	0,057	1,5		0,279	104,1	33,961	DN15	22	25
D4.2	3	1		AF	0,382	1	0,382	1,5	3,1	0,653	257,5	40,259	DN25	35	20
				AC	0,242	1	0,242	1,5		0,413	103	41,807	DN25	35	25
D4.2	4	3	FC02	AF	0,108	1	0,108	1,5	1,2	0,292	84,4	17,907	DN20	28	20
				AC	0,057	1	0,057	1,5		0,279	104,1	33,961	DN15	22	25
D4.2	5	3		AF	0,274	1	0,274	1,5	3,1	0,469	157,5	38,336	DN25	35	20
				AC	0,185	1	0,185	1,5		0,5	222,2	41,038	DN20	28	25
D4.2	6	5	FC02	AF	0,108	1	0,108	1,5	1,2	0,292	84,4	17,907	DN20	28	20
				AC	0,057	1	0,057	1,5		0,279	104,1	33,961	DN15	22	25
D4.2	7	5	FC04	AF	0,166	1	0,166	1,5	7,6	0,45	200,1	37,155	DN20	28	20
				AC	0,128	1	0,128	1,5		0,346	106,5	39,421	DN20	28	25
D4.2	8	0		AF	0,324	1	0,324	1,5	2	0,553	185	21,106	DN25	35	20
				AC	0,171	1	0,171	1,5		0,461	189	36,955	DN20	28	25
D4.2	9	8	FC02	AF	0,108	1	0,108	1,5	1,2	0,292	84,4	17,907	DN20	28	20
				AC	0,057	1	0,057	1,5		0,279	104,1	33,961	DN15	22	25
D4.2	10	8		AF	0,216	1	0,216	1,5	3,1	0,369	97,7	18,81	DN25	35	20
				AC	0,114	1	0,114	1,5		0,307	84	34,858	DN20	28	25
D4.2	11	10	FC02	AF	0,108	1	0,108	1,5	1,2	0,292	84,4	17,907	DN20	28	20
				AC	0,057	1	0,057	1,5		0,279	104,1	33,961	DN15	22	25
D4.2	12	10	FC02	AF	0,108	1	0,108	1,5	4,3	0,292	84,4	18,081	DN20	28	20
				AC	0,057	1	0,057	1,5		0,279	104,1	34,249	DN15	22	25
D4.6	0		FC04	AF	0,166	1	0,166	1,5	1,9	0,45	200,1	36,677	DN20	28	20
				AC	0,128	1	0,128	1,5		0,346	106,5	39,233	DN20	28	25

Factor seguridad dP por longitud y codos = 10 %

Cálculo	Proyecto:	MERCADO DE LEGAZPI	Fecha:	abr-17
Mediciones	Código:	12416		
Redes de Tuberías	Planta:	PBE	Autor:	LPB

JG
MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Circuito: EDIFICIO C

Agua caliente: 45 ºC **dT:** 5 ºC Acero
Agua fría: 8 ºC **dT:** 5 ºC
Agua recuperación: 45 ºC **dT:** 5 ºC
Diámetro mínimo: 15 **dP máx:** 300 Pa/m

Zona	Mont.	Tramo	Tramo anterior	Ref. Elemento	Circ.	Caudal tramo (l/s)	Coef. simult.	Caudal simult. (l/s)	Vel. máx. (m/s)	Long. Tramo (m)	Vel. tramo (m/s)	dP tramo (Pa/m)	dP Acum. (kPa)	Denominac. tubería	Diámetro aislante (mm)	Espesor aislante (mm)
	C1	0			AF	0,947	1	0,947	1,5	0,3	0,687	185,8	41,816	DN40	48	30
					AC	0,88	1	0,88	1,5		0,638	160,3	102,687	DN40	48	30
	C1	1	0	FC27	AF	0,316	1	0,316	1,5	4,9	0,54	175,8	35,425	DN25	35	20
					AC	0,293	1	0,293	1,5		0,501	151,7	97,172	DN25	35	25
	C1	2	0		AF	0,632	1	0,632	1,5	3,6	0,621	176,4	36,638	DN32	42	30
					AC	0,587	1	0,587	1,5		0,576	152,2	98,219	DN32	42	30
	C1	3	2	FC27	AF	0,316	1	0,316	1,5	1,8	0,54	175,8	33,917	DN25	35	20
					AC	0,293	1	0,293	1,5		0,501	151,7	95,871	DN25	35	25
	C1	4	2	FC27	AF	0,316	1	0,316	1,5	1,8	0,54	175,8	33,917	DN25	35	20
					AC	0,293	1	0,293	1,5		0,501	151,7	95,871	DN25	35	25
	C2	0			AF	0,947	1	0,947	1,5	0,9	0,687	185,8	44,288	DN40	48	30
					AC	0,88	1	0,88	1,5		0,638	160,3	104,819	DN40	48	30
	C2	1	0		AF	0,632	1	0,632	1,5	4,4	0,621	176,4	38,342	DN32	42	30
					AC	0,587	1	0,587	1,5		0,576	152,2	99,69	DN32	42	30
	C2	2	1	FC27	AF	0,316	1	0,316	1,5	1,7	0,54	175,8	33,869	DN25	35	20
					AC	0,293	1	0,293	1,5		0,501	151,7	95,83	DN25	35	25
	C2	3	1	FC27	AF	0,316	1	0,316	1,5	1,7	0,54	175,8	33,869	DN25	35	20
					AC	0,293	1	0,293	1,5		0,501	151,7	95,83	DN25	35	25
	C2	4	0	FC27	AF	0,316	1	0,316	1,5	3,8	0,54	175,8	34,705	DN25	35	20
					AC	0,293	1	0,293	1,5		0,501	151,7	96,551	DN25	35	25
	C3	0			AF	0,947	1	0,947	1,5	0,8	0,687	185,8	44,274	DN40	48	30
					AC	0,88	1	0,88	1,5		0,638	160,3	104,807	DN40	48	30
	C3	1	0	FC27	AF	0,316	1	0,316	1,5	3,7	0,54	175,8	34,661	DN25	35	20
					AC	0,293	1	0,293	1,5		0,501	151,7	96,513	DN25	35	25
	C3	2	0		AF	0,632	1	0,632	1,5	4,4	0,621	176,4	38,37	DN32	42	30
					AC	0,587	1	0,587	1,5		0,576	152,2	99,714	DN32	42	30
	C3	3	2	FC27	AF	0,316	1	0,316	1,5	1,7	0,54	175,8	33,893	DN25	35	20
					AC	0,293	1	0,293	1,5		0,501	151,7	95,851	DN25	35	25
	C3	4	2	FC27	AF	0,316	1	0,316	1,5	1,7	0,54	175,8	33,893	DN25	35	20
					AC	0,293	1	0,293	1,5		0,501	151,7	95,851	DN25	35	25
	C4	0			AF	0,947	1	0,947	1,5	0,2	0,687	185,8	40,904	DN40	48	30
					AC	0,88	1	0,88	1,5		0,638	160,3	101,9	DN40	48	30
	C4	1	0	FC27	AF	0,316	1	0,316	1,5	4,9	0,54	175,8	35,419	DN25	35	20
					AC	0,293	1	0,293	1,5		0,501	151,7	97,167	DN25	35	25
	C4	2	0		AF	0,632	1	0,632	1,5	3,3	0,621	176,4	35,794	DN32	42	30
					AC	0,587	1	0,587	1,5		0,576	152,2	97,491	DN32	42	30
	C4	3	2	FC27	AF	0,316	1	0,316	1,5	1,9	0,54	175,8	33,975	DN25	35	20
					AC	0,293	1	0,293	1,5		0,501	151,7	95,921	DN25	35	25
	C4	4	2	FC27	AF	0,316	1	0,316	1,5	1,9	0,54	175,8	33,975	DN25	35	20
					AC	0,293	1	0,293	1,5		0,501	151,7	95,921	DN25	35	25
	C7	0			AF	0,334	1	0,334	1,5	2,7	0,571	196,6	29,479	DN25	35	20
					AC	0,199	1	0,199	1,5		0,539	257,9	37,916	DN20	28	25
	C7	1	0	FC12	AF	0,111	1	0,111	1,5	0,9	0,301	89,7	22,081	DN20	28	20
					AC	0,066	1	0,066	1,5		0,326	142	29,603	DN15	22	25
	C7	2	0		AF	0,223	1	0,223	1,5	5,5	0,38	103,8	24,497	DN25	35	20
					AC	0,133	1	0,133	1,5		0,359	114,6	32,717	DN20	28	25
	C7	3	2	FC12	AF	0,111	1	0,111	1,5	0,9	0,301	89,7	22,081	DN20	28	20
					AC	0,066	1	0,066	1,5		0,326	142	29,603	DN15	22	25
	C7	4	2	FC12	AF	0,111	1	0,111	1,5	7,1	0,301	89,7	23,011	DN20	28	20
					AC	0,066	1	0,066	1,5		0,326	142	31,133	DN15	22	25
	C8	0			AF	0,334	1	0,334	1,5	2,7	0,571	196,6	29,467	DN25	35	20
					AC	0,199	1	0,199	1,5		0,539	257,9	37,903	DN20	28	25
	C8	1	0	FC12	AF	0,111	1	0,111	1,5	0,9	0,301	89,7	22,081	DN20	28	20
					AC	0,066	1	0,066	1,5		0,326	142	29,603	DN15	22	25

Cálculo	Proyecto:	MERCADO DE LEGAZPI		
Mediciones	Código:	12416	Fecha:	abr-17
Redes de Tuberías	Planta:	PBE	Autor:	LPB

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Circuito: EDIFICIO C

Agua caliente: 45 ºC **dT:** 5 ºC Acero
Agua fría: 8 ºC **dT:** 5 ºC
Agua recuperación: 45 ºC **dT:** 5 ºC
Diámetro mínimo: 15 **dP máx:** 300 Pa/m

	C8	2	0		AF	0,223	1	0,223	1,5	5,4	0,38	103,8	24,486	DN25	35	20
					AC	0,133	1	0,133	1,5		0,359	114,6	32,704	DN20	28	25
	C8	3	2	FC12	AF	0,111	1	0,111	1,5	0,9	0,301	89,7	22,081	DN20	28	20
					AC	0,066	1	0,066	1,5		0,326	142	29,603	DN15	22	25
	C8	4	2	FC12	AF	0,111	1	0,111	1,5	7,1	0,301	89,7	23,011	DN20	28	20
					AC	0,066	1	0,066	1,5		0,326	142	31,133	DN15	22	25

Factor seguridad dP por longitud y codos = 10 %

Cálculo	Proyecto:	MERCADO DE LEGAZPI		
Mediciones	Código:	12416	Fecha:	abr-17
Redes de Tuberías	Planta:	PBE	Autor:	LPB

JG
MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Circuito: EDIFICIO B

Agua caliente: 45 ºC **dT:** 5 ºC Acero
Agua fría: 8 ºC **dT:** 5 ºC
Agua recuperación: 45 ºC **dT:** 5 ºC
Diámetro mínimo: 15 **dP máx:** 300 Pa/m

Zona	Mont.	Tramo	Tramo anterior	Ref. Elemento	Circ.	Caudal tramo (l/s)	Coef. simult.	Caudal simult. (l/s)	Vel. máx. (m/s)	Long. Tramo (m)	Vel. tramo (m/s)	dP tramo (Pa/m)	dP Acum. (kPa)	Denominac. tubería	Diámetro aislante (mm)	Espesor aislante (mm)
	B1.1	0			AF	0,922	1	0,922	1,5	1	0,669	176	44,115	DN40	48	30
					AC	0,526	1	0,526	1,5		0,517	122,3	44,725	DN32	42	30
	B1.1	1	0		AF	0,598	1	0,598	1,5	0,6	0,588	158,2	38,963	DN32	42	30
					AC	0,355	1	0,355	1,5		0,607	222,7	41,578	DN25	35	25
	B1.1	2	1	FC04	AF	0,166	1	0,166	1,5	5,2	0,45	200,1	37,319	DN20	28	20
					AC	0,128	1	0,128	1,5		0,346	106,5	39,508	DN20	28	25
	B1.1	3	1		AF	0,432	1	0,432	1,5	1,4	0,424	82,5	21,783	DN32	42	30
					AC	0,227	1	0,227	1,5		0,389	91,2	38,128	DN25	35	25
	B1.1	4	3	FC02	AF	0,108	1	0,108	1,5	1,1	0,292	84,4	17,891	DN20	28	20
					AC	0,057	1	0,057	1,5		0,279	104,1	33,941	DN15	22	25
	B1.1	5	3		AF	0,324	1	0,324	1,5	3,1	0,553	185	21,453	DN25	35	20
					AC	0,171	1	0,171	1,5		0,461	189	37,783	DN20	28	25
	B1.1	6	5	FC02	AF	0,108	1	0,108	1,5	1,1	0,292	84,4	17,891	DN20	28	20
					AC	0,057	1	0,057	1,5		0,279	104,1	33,941	DN15	22	25
	B1.1	7	5		AF	0,216	1	0,216	1,5	3,1	0,369	97,7	20,072	DN25	35	20
					AC	0,114	1	0,114	1,5		0,307	84	36,413	DN20	28	25
	B1.1	8	7	FC02	AF	0,108	1	0,108	1,5	1,1	0,292	84,4	17,891	DN20	28	20
					AC	0,057	1	0,057	1,5		0,279	104,1	33,941	DN15	22	25
	B1.1	9	7	FC02	AF	0,108	1	0,108	1,5	11,1	0,292	84,4	19,339	DN20	28	20
					AC	0,057	1	0,057	1,5		0,279	104,1	35,801	DN15	22	25
	B1.1	10	0		AF	0,324	1	0,324	1,5	1,6	0,553	185	20,902	DN25	35	20
					AC	0,171	1	0,171	1,5		0,461	189	36,743	DN20	28	25
	B1.1	11	10	FC02	AF	0,108	1	0,108	1,5	1,1	0,292	84,4	17,891	DN20	28	20
					AC	0,057	1	0,057	1,5		0,279	104,1	33,941	DN15	22	25
	B1.1	12	10		AF	0,216	1	0,216	1,5	3,1	0,369	97,7	18,794	DN25	35	20
					AC	0,114	1	0,114	1,5		0,307	84	34,838	DN20	28	25
	B1.1	13	12	FC02	AF	0,108	1	0,108	1,5	1,1	0,292	84,4	17,891	DN20	28	20
					AC	0,057	1	0,057	1,5		0,279	104,1	33,941	DN15	22	25
	B1.1	14	12	FC02	AF	0,108	1	0,108	1,5	4,2	0,292	84,4	18,065	DN20	28	20
					AC	0,057	1	0,057	1,5		0,279	104,1	34,229	DN15	22	25
	B1.2	0			AF	1,196	1	1,196	1,5	0,8	0,868	296,2	51,991	DN40	48	30
					AC	0,711	1	0,711	1,5		0,698	223,4	52,214	DN32	42	30
	B1.2	1	0		AF	0,49	1	0,49	1,5	1,6	0,482	106,2	41,587	DN32	42	30
					AC	0,299	1	0,299	1,5		0,51	157,2	43,599	DN25	35	25
	B1.2	2	1	FC02	AF	0,108	1	0,108	1,5	1,2	0,292	84,4	17,907	DN20	28	20
					AC	0,057	1	0,057	1,5		0,279	104,1	33,961	DN15	22	25
	B1.2	3	1		AF	0,382	1	0,382	1,5	3,1	0,653	257,5	40,259	DN25	35	20
					AC	0,242	1	0,242	1,5		0,413	103	41,807	DN25	35	25
	B1.2	4	3	FC02	AF	0,108	1	0,108	1,5	1,2	0,292	84,4	17,907	DN20	28	20
					AC	0,057	1	0,057	1,5		0,279	104,1	33,961	DN15	22	25
	B1.2	5	3		AF	0,274	1	0,274	1,5	3,1	0,469	157,5	38,336	DN25	35	20
					AC	0,185	1	0,185	1,5		0,5	222,2	41,038	DN20	28	25
	B1.2	6	5	FC02	AF	0,108	1	0,108	1,5	1,2	0,292	84,4	17,907	DN20	28	20
					AC	0,057	1	0,057	1,5		0,279	104,1	33,961	DN15	22	25
	B1.2	7	5	FC04	AF	0,166	1	0,166	1,5	7,6	0,45	200,1	37,155	DN20	28	20
					AC	0,128	1	0,128	1,5		0,346	106,5	39,421	DN20	28	25
	B1.2	8	0		AF	0,706	1	0,706	1,5	2	0,694	220,4	43,435	DN32	42	30
					AC	0,412	1	0,412	1,5		0,704	299,7	46,554	DN25	35	25
	B1.2	9	8	FC02	AF	0,108	1	0,108	1,5	1,2	0,292	84,4	17,907	DN20	28	20
					AC	0,057	1	0,057	1,5		0,279	104,1	33,961	DN15	22	25
	B1.2	10	8		AF	0,598	1	0,598	1,5	3,1	0,588	158,2	40,456	DN32	42	30
					AC	0,355	1	0,355	1,5		0,607	222,7	42,834	DN25	35	25
	B1.2	11	10	FC02	AF	0,108	1	0,108	1,5	1,2	0,292	84,4	17,907	DN20	28	20
					AC	0,057	1	0,057	1,5		0,279	104,1	33,961	DN15	22	25

Cálculo	Proyecto:	MERCADO DE LEGAZPI		
Mediciones	Código:	12416	Fecha:	abr-17
Redes de Tuberías	Planta:	PBE	Autor:	LPB

JG
MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Circuito: EDIFICIO B

Agua caliente: 45 ºC **dT:** 5 ºC Acero
Agua fría: 8 ºC **dT:** 5 ºC
Agua recuperación: 45 ºC **dT:** 5 ºC
Diámetro mínimo: 15 **dP máx:** 300 Pa/m

B1.2	12	10		AF	0,49	1	0,49	1,5	3,1	0,482	106,2	39,24	DN32	42	30
				AC	0,299	1	0,299	1,5		0,51	157,2	41,17	DN25	35	25
B1.2	13	12	FC02	AF	0,108	1	0,108	1,5	1,2	0,292	84,4	17,907	DN20	28	20
				AC	0,057	1	0,057	1,5		0,279	104,1	33,961	DN15	22	25
B1.2	14	12		AF	0,382	1	0,382	1,5	1,1	0,653	257,5	38,42	DN25	35	20
				AC	0,242	1	0,242	1,5		0,413	103	39,991	DN25	35	25
B1.2	15	14	FC04	AF	0,166	1	0,166	1,5	6,6	0,45	200,1	37,643	DN20	28	20
				AC	0,128	1	0,128	1,5		0,346	106,5	39,68	DN20	28	25
B1.2	16	14		AF	0,216	1	0,216	1,5	8,9	0,369	97,7	20,034	DN25	35	20
				AC	0,114	1	0,114	1,5		0,307	84	35,902	DN20	28	25
B1.2	17	16	FC02	AF	0,108	1	0,108	1,5	1,2	0,292	84,4	17,907	DN20	28	20
				AC	0,057	1	0,057	1,5		0,279	104,1	33,961	DN15	22	25
B1.2	18	16	FC02	AF	0,108	1	0,108	1,5	4,1	0,292	84,4	18,057	DN20	28	20
				AC	0,057	1	0,057	1,5		0,279	104,1	34,219	DN15	22	25
B2.1	0			AF	1,03	1	1,03	1,5	1	0,747	219,6	46,036	DN40	48	30
				AC	0,583	1	0,583	1,5		0,573	150,2	46,155	DN32	42	30
B2.1	1	0		AF	0,706	1	0,706	1,5	0,6	0,694	220,4	39,607	DN32	42	30
				AC	0,412	1	0,412	1,5		0,704	299,7	42,291	DN25	35	25
B2.1	2	1	FC04	AF	0,166	1	0,166	1,5	5,2	0,45	200,1	37,316	DN20	28	20
				AC	0,128	1	0,128	1,5		0,346	106,5	39,506	DN20	28	25
B2.1	3	1		AF	0,54	1	0,54	1,5	1,4	0,53	128,9	21,41	DN32	42	30
				AC	0,284	1	0,284	1,5		0,486	142,5	37,493	DN25	35	25
B2.1	4	3	FC02	AF	0,108	1	0,108	1,5	1,1	0,292	84,4	17,891	DN20	28	20
				AC	0,057	1	0,057	1,5		0,279	104,1	33,941	DN15	22	25
B2.1	5	3		AF	0,432	1	0,432	1,5	3,1	0,424	82,5	20,892	DN32	42	30
				AC	0,227	1	0,227	1,5		0,389	91,2	36,952	DN25	35	25
B2.1	6	5	FC02	AF	0,108	1	0,108	1,5	1,1	0,292	84,4	17,891	DN20	28	20
				AC	0,057	1	0,057	1,5		0,279	104,1	33,941	DN15	22	25
B2.1	7	5		AF	0,324	1	0,324	1,5	3,1	0,553	185	20,258	DN25	35	20
				AC	0,171	1	0,171	1,5		0,461	189	36,271	DN20	28	25
B2.1	8	7	FC02	AF	0,108	1	0,108	1,5	1,1	0,292	84,4	17,891	DN20	28	20
				AC	0,057	1	0,057	1,5		0,279	104,1	33,941	DN15	22	25
B2.1	9	7		AF	0,216	1	0,216	1,5	3,6	0,369	97,7	18,87	DN25	35	20
				AC	0,114	1	0,114	1,5		0,307	84	34,895	DN20	28	25
B2.1	10	9	FC02	AF	0,108	1	0,108	1,5	1	0,292	84,4	17,867	DN20	28	20
				AC	0,057	1	0,057	1,5		0,279	104,1	33,911	DN15	22	25
B2.1	11	9	FC02	AF	0,108	1	0,108	1,5	4,1	0,292	84,4	18,041	DN20	28	20
				AC	0,057	1	0,057	1,5		0,279	104,1	34,2	DN15	22	25
B2.1	12	0		AF	0,324	1	0,324	1,5	1,6	0,553	185	20,899	DN25	35	20
				AC	0,171	1	0,171	1,5		0,461	189	36,74	DN20	28	25
B2.1	13	12	FC02	AF	0,108	1	0,108	1,5	1,1	0,292	84,4	17,891	DN20	28	20
				AC	0,057	1	0,057	1,5		0,279	104,1	33,941	DN15	22	25
B2.1	14	12		AF	0,216	1	0,216	1,5	3,1	0,369	97,7	18,794	DN25	35	20
				AC	0,114	1	0,114	1,5		0,307	84	34,838	DN20	28	25
B2.1	15	14	FC02	AF	0,108	1	0,108	1,5	1,1	0,292	84,4	17,891	DN20	28	20
				AC	0,057	1	0,057	1,5		0,279	104,1	33,941	DN15	22	25
B2.1	16	14	FC02	AF	0,108	1	0,108	1,5	4,2	0,292	84,4	18,065	DN20	28	20
				AC	0,057	1	0,057	1,5		0,279	104,1	34,229	DN15	22	25
B2.2	0			AF	0,98	1	0,98	1,5	0,8	0,711	198,9	47,566	DN40	48	30
				AC	0,597	1	0,597	1,5		0,587	157,7	47,821	DN32	42	30
B2.2	1	0		AF	0,49	1	0,49	1,5	1,6	0,482	106,2	41,585	DN32	42	30
				AC	0,299	1	0,299	1,5		0,51	157,2	43,596	DN25	35	25
B2.2	2	1	FC02	AF	0,108	1	0,108	1,5	1,2	0,292	84,4	17,907	DN20	28	20
				AC	0,057	1	0,057	1,5		0,279	104,1	33,961	DN15	22	25
B2.2	3	1		AF	0,382	1	0,382	1,5	3,1	0,653	257,5	40,259	DN25	35	20
				AC	0,242	1	0,242	1,5		0,413	103	41,807	DN25	35	25
B2.2	4	3	FC02	AF	0,108	1	0,108	1,5	1,2	0,292	84,4	17,907	DN20	28	20

Cálculo	Proyecto:	MERCADO DE LEGAZPI		
Mediciones	Código:	12416	Fecha:	abr-17
Redes de Tuberías	Planta:	PBE	Autor:	LPB

JG
MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Circuito: EDIFICIO B

Agua caliente: 45 ºC **dT:** 5 ºC Acero
Agua fría: 8 ºC **dT:** 5 ºC
Agua recuperación: 45 ºC **dT:** 5 ºC
Diámetro mínimo: 15 **dP máx:** 300 Pa/m

					AC	0,057	1	0,057	1,5		0,279	104,1	33,961	DN15	22	25
	B2.2	5	3		AF	0,274	1	0,274	1,5	3,1	0,469	157,5	38,336	DN25	35	20
					AC	0,185	1	0,185	1,5		0,5	222,2	41,038	DN20	28	25
	B2.2	6	5	FC02	AF	0,108	1	0,108	1,5	1,2	0,292	84,4	17,907	DN20	28	20
					AC	0,057	1	0,057	1,5		0,279	104,1	33,961	DN15	22	25
	B2.2	7	5	FC04	AF	0,166	1	0,166	1,5	7,6	0,45	200,1	37,155	DN20	28	20
					AC	0,128	1	0,128	1,5		0,346	106,5	39,421	DN20	28	25
	B2.2	8	0		AF	0,49	1	0,49	1,5	2	0,482	106,2	41,82	DN32	42	30
					AC	0,299	1	0,299	1,5		0,51	157,2	43,827	DN25	35	25
	B2.2	9	8	FC02	AF	0,108	1	0,108	1,5	1,2	0,292	84,4	17,907	DN20	28	20
					AC	0,057	1	0,057	1,5		0,279	104,1	33,961	DN15	22	25
	B2.2	10	8		AF	0,382	1	0,382	1,5	3,1	0,653	257,5	40,383	DN25	35	20
					AC	0,242	1	0,242	1,5		0,413	103	41,873	DN25	35	25
	B2.2	11	10	FC02	AF	0,108	1	0,108	1,5	1,2	0,292	84,4	17,907	DN20	28	20
					AC	0,057	1	0,057	1,5		0,279	104,1	33,961	DN15	22	25
	B2.2	12	10		AF	0,274	1	0,274	1,5	3,1	0,469	157,5	38,459	DN25	35	20
					AC	0,185	1	0,185	1,5		0,5	222,2	41,104	DN20	28	25
	B2.2	13	12	FC02	AF	0,108	1	0,108	1,5	1,2	0,292	84,4	17,907	DN20	28	20
					AC	0,057	1	0,057	1,5		0,279	104,1	33,961	DN15	22	25
	B2.2	14	12	FC04	AF	0,166	1	0,166	1,5	7,9	0,45	200,1	37,278	DN20	28	20
					AC	0,128	1	0,128	1,5		0,346	106,5	39,486	DN20	28	25
	B3.1	0			AF	0,814	1	0,814	1,5	1	0,8	293	45,956	DN32	42	30
					AC	0,469	1	0,469	1,5		0,461	97,3	43,469	DN32	42	30
	B3.1	1	0		AF	0,49	1	0,49	1,5	0,6	0,482	106,2	38,418	DN32	42	30
					AC	0,299	1	0,299	1,5		0,51	157,2	40,966	DN25	35	25
	B3.1	2	1	FC04	AF	0,166	1	0,166	1,5	5,2	0,45	200,1	37,314	DN20	28	20
					AC	0,128	1	0,128	1,5		0,346	106,5	39,505	DN20	28	25
	B3.1	3	1		AF	0,324	1	0,324	1,5	1,4	0,553	185	19,499	DN25	35	20
					AC	0,171	1	0,171	1,5		0,461	189	35,517	DN20	28	25
	B3.1	4	3	FC02	AF	0,108	1	0,108	1,5	1,1	0,292	84,4	17,891	DN20	28	20
					AC	0,057	1	0,057	1,5		0,279	104,1	33,941	DN15	22	25
	B3.1	5	3		AF	0,216	1	0,216	1,5	3,1	0,369	97,7	18,794	DN25	35	20
					AC	0,114	1	0,114	1,5		0,307	84	34,838	DN20	28	25
	B3.1	6	5	FC02	AF	0,108	1	0,108	1,5	1,1	0,292	84,4	17,891	DN20	28	20
					AC	0,057	1	0,057	1,5		0,279	104,1	33,941	DN15	22	25
	B3.1	7	5	FC02	AF	0,108	1	0,108	1,5	4,2	0,292	84,4	18,065	DN20	28	20
					AC	0,057	1	0,057	1,5		0,279	104,1	34,229	DN15	22	25
	B3.1	8	0		AF	0,324	1	0,324	1,5	1,6	0,553	185	20,897	DN25	35	20
					AC	0,171	1	0,171	1,5		0,461	189	36,738	DN20	28	25
	B3.1	9	8	FC02	AF	0,108	1	0,108	1,5	1,1	0,292	84,4	17,891	DN20	28	20
					AC	0,057	1	0,057	1,5		0,279	104,1	33,941	DN15	22	25
	B3.1	10	8		AF	0,216	1	0,216	1,5	3,1	0,369	97,7	18,794	DN25	35	20
					AC	0,114	1	0,114	1,5		0,307	84	34,838	DN20	28	25
	B3.1	11	10	FC02	AF	0,108	1	0,108	1,5	1,1	0,292	84,4	17,891	DN20	28	20
					AC	0,057	1	0,057	1,5		0,279	104,1	33,941	DN15	22	25
	B3.1	12	10	FC02	AF	0,108	1	0,108	1,5	4,2	0,292	84,4	18,065	DN20	28	20
					AC	0,057	1	0,057	1,5		0,279	104,1	34,229	DN15	22	25
	B3.2	0			AF	0,98	1	0,98	1,5	0,8	0,711	198,9	47,449	DN40	48	30
					AC	0,597	1	0,597	1,5		0,587	157,7	47,759	DN32	42	30
	B3.2	1	0		AF	0,49	1	0,49	1,5	1,6	0,482	106,2	41,583	DN32	42	30
					AC	0,299	1	0,299	1,5		0,51	157,2	43,595	DN25	35	25
	B3.2	2	1	FC02	AF	0,108	1	0,108	1,5	1,2	0,292	84,4	17,907	DN20	28	20
					AC	0,057	1	0,057	1,5		0,279	104,1	33,961	DN15	22	25
	B3.2	3	1		AF	0,382	1	0,382	1,5	3,1	0,653	257,5	40,257	DN25	35	20
					AC	0,242	1	0,242	1,5		0,413	103	41,806	DN25	35	25
	B3.2	4	3	FC02	AF	0,108	1	0,108	1,5	1,2	0,292	84,4	17,907	DN20	28	20
					AC	0,057	1	0,057	1,5		0,279	104,1	33,961	DN15	22	25

Cálculo	Proyecto:	MERCADO DE LEGAZPI		
Mediciones	Código:	12416	Fecha:	abr-17
Redes de Tuberías	Planta:	PBE	Autor:	LPB

JG
MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Circuito: EDIFICIO B

Agua caliente: 45 ºC **dT:** 5 ºC Acero
Agua fría: 8 ºC **dT:** 5 ºC
Agua recuperación: 45 ºC **dT:** 5 ºC
Diámetro mínimo: 15 **dP máx:** 300 Pa/m

B3.2	5	3		AF	0,274	1	0,274	1,5	3,1	0,469	157,5	38,334	DN25	35	20
				AC	0,185	1	0,185	1,5		0,5	222,2	41,037	DN20	28	25
B3.2	6	5	FC02	AF	0,108	1	0,108	1,5	1,2	0,292	84,4	17,907	DN20	28	20
				AC	0,057	1	0,057	1,5		0,279	104,1	33,961	DN15	22	25
B3.2	7	5	FC04	AF	0,166	1	0,166	1,5	7,6	0,45	200,1	37,153	DN20	28	20
				AC	0,128	1	0,128	1,5		0,346	106,5	39,42	DN20	28	25
B3.2	8	0		AF	0,49	1	0,49	1,5	2	0,482	106,2	41,703	DN32	42	30
				AC	0,299	1	0,299	1,5		0,51	157,2	43,765	DN25	35	25
B3.2	9	8	FC02	AF	0,108	1	0,108	1,5	1,2	0,292	84,4	17,907	DN20	28	20
				AC	0,057	1	0,057	1,5		0,279	104,1	33,961	DN15	22	25
B3.2	10	8		AF	0,382	1	0,382	1,5	3,1	0,653	257,5	40,266	DN25	35	20
				AC	0,242	1	0,242	1,5		0,413	103	41,811	DN25	35	25
B3.2	11	10	FC02	AF	0,108	1	0,108	1,5	1,2	0,292	84,4	17,907	DN20	28	20
				AC	0,057	1	0,057	1,5		0,279	104,1	33,961	DN15	22	25
B3.2	12	10		AF	0,274	1	0,274	1,5	3,1	0,469	157,5	38,342	DN25	35	20
				AC	0,185	1	0,185	1,5		0,5	222,2	41,042	DN20	28	25
B3.2	13	12	FC02	AF	0,108	1	0,108	1,5	1,2	0,292	84,4	17,907	DN20	28	20
				AC	0,057	1	0,057	1,5		0,279	104,1	33,961	DN15	22	25
B3.2	14	12	FC04	AF	0,166	1	0,166	1,5	7,6	0,45	200,1	37,161	DN20	28	20
				AC	0,128	1	0,128	1,5		0,346	106,5	39,424	DN20	28	25
B4.1	0			AF	0,706	1	0,706	1,5	1	0,694	220,4	44,091	DN32	42	30
				AC	0,412	1	0,412	1,5		0,704	299,7	46,901	DN25	35	25
B4.1	1	0		AF	0,49	1	0,49	1,5	0,6	0,482	106,2	38,42	DN32	42	30
				AC	0,299	1	0,299	1,5		0,51	157,2	40,967	DN25	35	25
B4.1	2	1	FC04	AF	0,166	1	0,166	1,5	5,2	0,45	200,1	37,316	DN20	28	20
				AC	0,128	1	0,128	1,5		0,346	106,5	39,506	DN20	28	25
B4.1	3	1		AF	0,324	1	0,324	1,5	1,4	0,553	185	19,5	DN25	35	20
				AC	0,171	1	0,171	1,5		0,461	189	35,518	DN20	28	25
B4.1	4	3	FC02	AF	0,108	1	0,108	1,5	1,1	0,292	84,4	17,891	DN20	28	20
				AC	0,057	1	0,057	1,5		0,279	104,1	33,941	DN15	22	25
B4.1	5	3		AF	0,216	1	0,216	1,5	3,1	0,369	97,7	18,794	DN25	35	20
				AC	0,114	1	0,114	1,5		0,307	84	34,838	DN20	28	25
B4.1	6	5	FC02	AF	0,108	1	0,108	1,5	1,1	0,292	84,4	17,891	DN20	28	20
				AC	0,057	1	0,057	1,5		0,279	104,1	33,941	DN15	22	25
B4.1	7	5	FC02	AF	0,108	1	0,108	1,5	4,2	0,292	84,4	18,065	DN20	28	20
				AC	0,057	1	0,057	1,5		0,279	104,1	34,229	DN15	22	25
B4.1	8	0		AF	0,216	1	0,216	1,5	1,6	0,369	97,7	19,172	DN25	35	20
				AC	0,114	1	0,114	1,5		0,307	84	35,07	DN20	28	25
B4.1	9	8	FC02	AF	0,108	1	0,108	1,5	1,1	0,292	84,4	17,891	DN20	28	20
				AC	0,057	1	0,057	1,5		0,279	104,1	33,941	DN15	22	25
B4.1	10	8	FC02	AF	0,108	1	0,108	1,5	4,2	0,292	84,4	18,062	DN20	28	20
				AC	0,057	1	0,057	1,5		0,279	104,1	34,226	DN15	22	25
B4.2	0			AF	0,814	1	0,814	1,5	0,8	0,8	293	49,378	DN32	42	30
				AC	0,469	1	0,469	1,5		0,461	97,3	46,478	DN32	42	30
B4.2	1	0		AF	0,324	1	0,324	1,5	1,1	0,553	185	20,706	DN25	35	20
				AC	0,171	1	0,171	1,5		0,461	189	36,546	DN20	28	25
B4.2	2	1	FC02	AF	0,108	1	0,108	1,5	1,2	0,292	84,4	17,907	DN20	28	20
				AC	0,057	1	0,057	1,5		0,279	104,1	33,961	DN15	22	25
B4.2	3	1		AF	0,216	1	0,216	1,5	3,1	0,369	97,7	18,81	DN25	35	20
				AC	0,114	1	0,114	1,5		0,307	84	34,858	DN20	28	25
B4.2	4	3	FC02	AF	0,108	1	0,108	1,5	1,2	0,292	84,4	17,907	DN20	28	20
				AC	0,057	1	0,057	1,5		0,279	104,1	33,961	DN15	22	25
B4.2	5	3	FC02	AF	0,108	1	0,108	1,5	4,3	0,292	84,4	18,081	DN20	28	20
				AC	0,057	1	0,057	1,5		0,279	104,1	34,249	DN15	22	25
B4.2	6	0		AF	0,49	1	0,49	1,5	2,6	0,482	106,2	41,955	DN32	42	30
				AC	0,299	1	0,299	1,5		0,51	157,2	44,012	DN25	35	25
B4.2	7	6	FC02	AF	0,108	1	0,108	1,5	1,2	0,292	84,4	17,907	DN20	28	20

Cálculo	Proyecto:	MERCADO DE LEGAZPI		
Mediciones	Código:	12416	Fecha:	abr-17
Redes de Tuberías	Planta:	PBE	Autor:	LPB

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Circuito: EDIFICIO B

Agua caliente: 45 ºC **dT:** 5 ºC Acero
Agua fría: 8 ºC **dT:** 5 ºC
Agua recuperación: 45 ºC **dT:** 5 ºC
Diámetro mínimo: 15 **dP máx:** 300 Pa/m

					AC	0,057	1	0,057	1,5		0,279	104,1	33,961	DN15	22	25
	B4.2	8	6		AF	0,382	1	0,382	1,5	3,1	0,653	257,5	40,398	DN25	35	20
					AC	0,242	1	0,242	1,5		0,413	103	41,881	DN25	35	25
	B4.2	9	8	FC02	AF	0,108	1	0,108	1,5	1,2	0,292	84,4	17,907	DN20	28	20
					AC	0,057	1	0,057	1,5		0,279	104,1	33,961	DN15	22	25
	B4.2	10	8		AF	0,274	1	0,274	1,5	3,1	0,469	157,5	38,475	DN25	35	20
					AC	0,185	1	0,185	1,5		0,5	222,2	41,112	DN20	28	25
	B4.2	11	10	FC02	AF	0,108	1	0,108	1,5	1,2	0,292	84,4	17,907	DN20	28	20
					AC	0,057	1	0,057	1,5		0,279	104,1	33,961	DN15	22	25
	B4.2	12	10	FC04	AF	0,166	1	0,166	1,5	7,9	0,45	200,1	37,293	DN20	28	20
					AC	0,128	1	0,128	1,5		0,346	106,5	39,494	DN20	28	25
	B4.6	0		FC04	AF	0,166	1	0,166	1,5	2,6	0,45	200,1	36,991	DN20	28	20
					AC	0,128	1	0,128	1,5		0,346	106,5	39,401	DN20	28	25

Factor seguridad dP por longitud y codos = 10 %

Cálculo	Proyecto:	MERCADO DE LEGAZPI	Fecha:	abr-17
Mediciones	Código:	12416	Autor:	LPB
Redes de Tuberías	Planta:	PB		

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Circuito: EDIFICIOS F-G-A

Agua caliente: 45 ºC **dT:** 5 ºC Acero
Agua fría: 8 ºC **dT:** 5 ºC
Agua recuperación: 45 ºC **dT:** 5 ºC
Diámetro mínimo: 15 **dP máx:** 300 Pa/m

Zona	Mont.	Tramo	Tramo anterior	Ref. Elemento	Circ.	Caudal tramo (l/s)	Coef. simult.	Caudal simult. (l/s)	Vel. máx. (m/s)	Long. Tramo (m)	Vel. tramo (m/s)	dP tramo (Pa/m)	dP Acum. (kPa)	Denominac. tubería	Diámetro aislante (mm)	Espesor aislante (mm)
	A2	0			AF	1,731	1	1,731	1,5	0,5	0,782	158,8	50,934	DN50	60	30
					AC	1,279	1	1,279	1,5		0,577	86,6	116,94	DN50	60	30
	A2	1	0		AF	1,443	1	1,443	1,5	1,3	0,652	110,3	45,452	DN50	60	30
					AC	1,065	1	1,065	1,5		0,773	235	113,952	DN40	48	30
	A2	2	1	FC11	AF	0,289	1	0,289	1,5	0,8	0,493	146,8	38,898	DN25	35	20
					AC	0,213	1	0,213	1,5		0,576	295	107,016	DN20	28	25
	A2	3	1		AF	1,154	1	1,154	1,5	3,5	0,837	275,8	43,932	DN40	48	30
					AC	0,852	1	0,852	1,5		0,618	150,4	110,918	DN40	48	30
	A2	4	3	FC11	AF	0,289	1	0,289	1,5	0,8	0,493	146,8	38,898	DN25	35	20
					AC	0,213	1	0,213	1,5		0,576	295	107,016	DN20	28	25
	A2	5	3		AF	0,866	1	0,866	1,5	3	0,628	155,1	41,505	DN40	48	30
					AC	0,639	1	0,639	1,5		0,628	180,7	109,595	DN32	42	30
	A2	6	5	FC11	AF	0,289	1	0,289	1,5	0,8	0,493	146,8	38,898	DN25	35	20
					AC	0,213	1	0,213	1,5		0,576	295	107,016	DN20	28	25
	A2	7	5		AF	0,577	1	0,577	1,5	3,5	0,567	147,3	40,31	DN32	42	30
					AC	0,426	1	0,426	1,5		0,419	80,3	108,243	DN32	42	30
	A2	8	7	FC11	AF	0,289	1	0,289	1,5	0,8	0,493	146,8	38,898	DN25	35	20
					AC	0,213	1	0,213	1,5		0,576	295	107,016	DN20	28	25
	A2	9	7	FC11	AF	0,289	1	0,289	1,5	3,8	0,493	146,8	39,047	DN25	35	20
					AC	0,213	1	0,213	1,5		0,576	295	107,554	DN20	28	25
	A2	10	0	FC11	AF	0,289	1	0,289	1,5	2,6	0,493	146,8	39,703	DN25	35	20
					AC	0,213	1	0,213	1,5		0,576	295	108,548	DN20	28	25
	A3	0			AF	0,352	1	0,352	1,5	0,8	0,601	218	43,044	DN25	35	20
					AC	0,245	1	0,245	1,5		0,418	105,5	108,905	DN25	35	25
	A3	1	0	FC01	AF	0,063	1	0,063	1,5	0,6	0,31	128,1	23,895	DN15	22	20
					AC	0,032	1	0,032	1,5		0,155	32	16,624	DN15	22	25
	A3	2	0	FC11	AF	0,289	1	0,289	1,5	0,6	0,493	146,8	38,822	DN25	35	20
					AC	0,213	1	0,213	1,5		0,576	295	106,862	DN20	28	25
	A5	0			AF	1,731	1	1,731	1,5	0,5	0,782	158,8	50,955	DN50	60	30
					AC	1,279	1	1,279	1,5		0,577	86,6	116,967	DN50	60	30
	A5	1	0	FC11	AF	0,289	1	0,289	1,5	2,6	0,493	146,8	39,713	DN25	35	20
					AC	0,213	1	0,213	1,5		0,576	295	108,569	DN20	28	25
	A5	2	0		AF	1,443	1	1,443	1,5	1,3	0,652	110,3	45,462	DN50	60	30
					AC	1,065	1	1,065	1,5		0,773	235	113,972	DN40	48	30
	A5	3	2	FC11	AF	0,289	1	0,289	1,5	0,9	0,493	146,8	38,908	DN25	35	20
					AC	0,213	1	0,213	1,5		0,576	295	107,036	DN20	28	25
	A5	4	2		AF	1,154	1	1,154	1,5	3,5	0,837	275,8	43,942	DN40	48	30
					AC	0,852	1	0,852	1,5		0,618	150,4	110,939	DN40	48	30
	A5	5	4	FC11	AF	0,289	1	0,289	1,5	0,9	0,493	146,8	38,908	DN25	35	20
					AC	0,213	1	0,213	1,5		0,576	295	107,036	DN20	28	25
	A5	6	4		AF	0,866	1	0,866	1,5	3	0,628	155,1	41,515	DN40	48	30
					AC	0,639	1	0,639	1,5		0,628	180,7	109,615	DN32	42	30
	A5	7	6	FC11	AF	0,289	1	0,289	1,5	0,9	0,493	146,8	38,908	DN25	35	20
					AC	0,213	1	0,213	1,5		0,576	295	107,036	DN20	28	25
	A5	8	6		AF	0,577	1	0,577	1,5	3,5	0,567	147,3	40,32	DN32	42	30
					AC	0,426	1	0,426	1,5		0,419	80,3	108,264	DN32	42	30
	A5	9	8	FC11	AF	0,289	1	0,289	1,5	0,9	0,493	146,8	38,908	DN25	35	20
					AC	0,213	1	0,213	1,5		0,576	295	107,036	DN20	28	25
	A5	10	8	FC11	AF	0,289	1	0,289	1,5	3,9	0,493	146,8	39,057	DN25	35	20
					AC	0,213	1	0,213	1,5		0,576	295	107,575	DN20	28	25
	F1.1	0			AF	1,394	1	1,394	1,5	0,5	0,629	102,9	47,6	DN50	60	30
					AC	0,817	1	0,817	1,5		0,803	295,1	30,88	DN32	42	30
	F1.1	1	0		AF	0,258	1	0,258	1,5	3,1	0,442	139,9	27,81	DN25	35	20
					AC	0,136	1	0,136	1,5		0,368	120,5	21,904	DN20	28	25

Cálculo	Proyecto:	MERCADO DE LEGAZPI		
Mediciones	Código:	12416	Fecha:	abr-17
Redes de Tuberías	Planta:	PB	Autor:	LPB

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Circuito: EDIFICIOS F-G-A

Agua caliente: 45 ºC **dT:** 5 ºC Acero
Agua fría: 8 ºC **dT:** 5 ºC
Agua recuperación: 45 ºC **dT:** 5 ºC
Diámetro mínimo: 15 **dP máx:** 300 Pa/m

	F1.1	2	1		AF	0,161	1	0,161	1,5	0,9	0,435	187,7	25,748	DN20	28	20
					AC	0,084	1	0,084	1,5		0,413	204,4	20,288	DN15	22	25
	F1.1	3	2	FC05	AF	0,064	1	0,064	1,5	1,1	0,312	130	24,122	DN15	22	20
					AC	0,032	1	0,032	1,5		0,157	33	16,703	DN15	22	25
	F1.1	4	2	FC06	AF	0,097	1	0,097	1,5	1,2	0,264	68,8	16,796	DN20	28	20
					AC	0,052	1	0,052	1,5		0,256	87,3	18,742	DN15	22	25
	F1.1	5	1	FC06	AF	0,097	1	0,097	1,5	0,8	0,264	68,8	17,172	DN20	28	20
					AC	0,052	1	0,052	1,5		0,256	87,3	19,132	DN15	22	25
	F1.1	6	0		AF	0,258	1	0,258	1,5	2,7	0,442	139,9	27,684	DN25	35	20
					AC	0,136	1	0,136	1,5		0,368	120,5	21,799	DN20	28	25
	F1.1	7	6	FC06	AF	0,097	1	0,097	1,5	0,8	0,264	68,8	17,167	DN20	28	20
					AC	0,052	1	0,052	1,5		0,256	87,3	19,127	DN15	22	25
	F1.1	8	6		AF	0,161	1	0,161	1,5	1	0,435	187,7	25,76	DN20	28	20
					AC	0,084	1	0,084	1,5		0,413	204,4	20,301	DN15	22	25
	F1.1	9	8	FC05	AF	0,064	1	0,064	1,5	1,1	0,312	130	24,122	DN15	22	20
					AC	0,032	1	0,032	1,5		0,157	33	16,703	DN15	22	25
	F1.1	10	8	FC06	AF	0,097	1	0,097	1,5	1,2	0,264	68,8	16,796	DN20	28	20
					AC	0,052	1	0,052	1,5		0,256	87,3	18,742	DN15	22	25
	F1.1	11	0	CC01	AF	0,877	1	0,877	1,5	0,6	0,636	159,1	44,048	DN40	48	30
					AC	0,545	1	0,545	1,5		0,535	131,1	23,616	DN32	42	30
	F1.2	0			AF	1,23	1	1,23	1,5	0,2	0,556	80,2	61,462	DN50	60	30
					AC	0,922	1	0,922	1,5		0,669	176	81,216	DN40	48	30
	F1.2	1	0	CC02	AF	0,707	1	0,707	1,5	1,2	0,695	221	58,738	DN32	42	30
					AC	0,502	1	0,502	1,5		0,493	111,3	20,226	DN32	42	30
	F1.2	2	0		AF	0,523	1	0,523	1,5	0,3	0,514	121	36,491	DN32	42	30
					AC	0,42	1	0,42	1,5		0,413	78,1	76,354	DN32	42	30
	F1.2	3	2	FC10	AF	0,153	1	0,153	1,5	4,7	0,415	170,3	35,233	DN20	28	20
					AC	0,227	1	0,227	1,5		0,388	90,8	42,281	DN25	35	25
	F1.2	4	2		AF	0,37	1	0,37	1,5	4,5	0,632	241,1	36,298	DN25	35	20
					AC	0,194	1	0,194	1,5		0,523	243,3	76,23	DN20	28	25
	F1.2	5	4	FC07	AF	0,123	1	0,123	1,5	2,2	0,333	110	31,583	DN20	28	20
					AC	0,065	1	0,065	1,5		0,317	134	71,923	DN15	22	25
	F1.2	6	4		AF	0,247	1	0,247	1,5	3,1	0,421	127,3	33,365	DN25	35	20
					AC	0,129	1	0,129	1,5		0,349	108,1	73,393	DN20	28	25
	F1.2	7	6	FC07	AF	0,123	1	0,123	1,5	1,9	0,333	110	31,35	DN20	28	20
					AC	0,065	1	0,065	1,5		0,317	134	71,678	DN15	22	25
	F1.2	8	6	FC07	AF	0,123	1	0,123	1,5	4,6	0,333	110	31,49	DN20	28	20
					AC	0,065	1	0,065	1,5		0,317	134	71,942	DN15	22	25
	F1.3	0			AF	1,093	1	1,093	1,5	0,5	0,793	247,3	46,505	DN40	48	30
					AC	0,57	1	0,57	1,5		0,56	143,4	83,276	DN32	42	30
	F1.3	1	0		AF	0,683	1	0,683	1,5	1,7	0,671	206,4	39,539	DN32	42	30
					AC	0,356	1	0,356	1,5		0,608	223,3	79,747	DN25	35	25
	F1.3	2	1	FC03	AF	0,137	1	0,137	1,5	0,9	0,369	135,2	32,054	DN20	28	20
					AC	0,071	1	0,071	1,5		0,35	146,5	72,403	DN15	22	25
	F1.3	3	1		AF	0,547	1	0,547	1,5	3,5	0,537	132,1	36,892	DN32	42	30
					AC	0,285	1	0,285	1,5		0,486	142,9	77,127	DN25	35	25
	F1.3	4	3	FC03	AF	0,137	1	0,137	1,5	0,9	0,369	135,2	32,054	DN20	28	20
					AC	0,071	1	0,071	1,5		0,35	146,5	72,403	DN15	22	25
	F1.3	5	3		AF	0,41	1	0,41	1,5	3	0,7	296,2	35,759	DN25	35	20
					AC	0,214	1	0,214	1,5		0,577	296,4	75,933	DN20	28	25
	F1.3	6	5	FC03	AF	0,137	1	0,137	1,5	0,9	0,369	135,2	32,054	DN20	28	20
					AC	0,071	1	0,071	1,5		0,35	146,5	72,403	DN15	22	25
	F1.3	7	5		AF	0,273	1	0,273	1,5	3,5	0,467	156,4	33,608	DN25	35	20
					AC	0,142	1	0,142	1,5		0,385	131,7	73,846	DN20	28	25
	F1.3	8	7	FC03	AF	0,137	1	0,137	1,5	0,9	0,369	135,2	32,054	DN20	28	20
					AC	0,071	1	0,071	1,5		0,35	146,5	72,403	DN15	22	25
	F1.3	9	7	FC03	AF	0,137	1	0,137	1,5	3,9	0,369	135,2	32,301	DN20	28	20

Cálculo	Proyecto:	MERCADO DE LEGAZPI		
Mediciones	Código:	12416	Fecha:	abr-17
Redes de Tuberías	Planta:	PB	Autor:	LPB

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Circuito: EDIFICIOS F-G-A

Agua caliente: 45 ºC **dT:** 5 ºC Acero
Agua fría: 8 ºC **dT:** 5 ºC
Agua recuperación: 45 ºC **dT:** 5 ºC
Diámetro mínimo: 15 **dP máx:** 300 Pa/m

					AC	0,071	1	0,071	1,5		0,35	146,5	72,774	DN15	22	25
	F1.3	10	0		AF	0,41	1	0,41	1,5	1,3	0,7	296,2	36,781	DN25	35	20
					AC	0,214	1	0,214	1,5		0,577	296,4	76,629	DN20	28	25
	F1.3	11	10	FC03	AF	0,137	1	0,137	1,5	0,9	0,369	135,2	32,054	DN20	28	20
					AC	0,071	1	0,071	1,5		0,35	146,5	72,403	DN15	22	25
	F1.3	12	10		AF	0,273	1	0,273	1,5	3,5	0,467	156,4	33,608	DN25	35	20
					AC	0,142	1	0,142	1,5		0,385	131,7	73,846	DN20	28	25
	F1.3	13	12	FC03	AF	0,137	1	0,137	1,5	0,9	0,369	135,2	32,054	DN20	28	20
					AC	0,071	1	0,071	1,5		0,35	146,5	72,403	DN15	22	25
	F1.3	14	12	FC03	AF	0,137	1	0,137	1,5	3,9	0,369	135,2	32,301	DN20	28	20
					AC	0,071	1	0,071	1,5		0,35	146,5	72,774	DN15	22	25
	F1.4	0			AF	1,093	1	1,093	1,5	0,5	0,793	247,3	46,505	DN40	48	30
					AC	0,57	1	0,57	1,5		0,56	143,4	83,276	DN32	42	30
	F1.4	1	0		AF	0,41	1	0,41	1,5	1,3	0,7	296,2	36,781	DN25	35	20
					AC	0,214	1	0,214	1,5		0,577	296,4	76,629	DN20	28	25
	F1.4	2	1	FC03	AF	0,137	1	0,137	1,5	0,9	0,369	135,2	32,054	DN20	28	20
					AC	0,071	1	0,071	1,5		0,35	146,5	72,403	DN15	22	25
	F1.4	3	1		AF	0,273	1	0,273	1,5	3,5	0,467	156,4	33,608	DN25	35	20
					AC	0,142	1	0,142	1,5		0,385	131,7	73,846	DN20	28	25
	F1.4	4	3	FC03	AF	0,137	1	0,137	1,5	0,9	0,369	135,2	32,054	DN20	28	20
					AC	0,071	1	0,071	1,5		0,35	146,5	72,403	DN15	22	25
	F1.4	5	3	FC03	AF	0,137	1	0,137	1,5	3,9	0,369	135,2	32,301	DN20	28	20
					AC	0,071	1	0,071	1,5		0,35	146,5	72,774	DN15	22	25
	F1.4	6	0		AF	0,683	1	0,683	1,5	1,7	0,671	206,4	39,539	DN32	42	30
					AC	0,356	1	0,356	1,5		0,608	223,3	79,747	DN25	35	25
	F1.4	7	6	FC03	AF	0,137	1	0,137	1,5	0,9	0,369	135,2	32,054	DN20	28	20
					AC	0,071	1	0,071	1,5		0,35	146,5	72,403	DN15	22	25
	F1.4	8	6		AF	0,547	1	0,547	1,5	3,5	0,537	132,1	36,892	DN32	42	30
					AC	0,285	1	0,285	1,5		0,486	142,9	77,127	DN25	35	25
	F1.4	9	8	FC03	AF	0,137	1	0,137	1,5	0,9	0,369	135,2	32,054	DN20	28	20
					AC	0,071	1	0,071	1,5		0,35	146,5	72,403	DN15	22	25
	F1.4	10	8		AF	0,41	1	0,41	1,5	3	0,7	296,2	35,759	DN25	35	20
					AC	0,214	1	0,214	1,5		0,577	296,4	75,933	DN20	28	25
	F1.4	11	10	FC03	AF	0,137	1	0,137	1,5	0,9	0,369	135,2	32,054	DN20	28	20
					AC	0,071	1	0,071	1,5		0,35	146,5	72,403	DN15	22	25
	F1.4	12	10		AF	0,273	1	0,273	1,5	3,5	0,467	156,4	33,608	DN25	35	20
					AC	0,142	1	0,142	1,5		0,385	131,7	73,846	DN20	28	25
	F1.4	13	12	FC03	AF	0,137	1	0,137	1,5	0,9	0,369	135,2	32,054	DN20	28	20
					AC	0,071	1	0,071	1,5		0,35	146,5	72,403	DN15	22	25
	F1.4	14	12	FC03	AF	0,137	1	0,137	1,5	3,9	0,369	135,2	32,301	DN20	28	20
					AC	0,071	1	0,071	1,5		0,35	146,5	72,774	DN15	22	25
	F1.5	0		FC09	AF	0,669	1	0,669	1,5	2	0,657	197,8	69,826	DN32	42	30
	F2.1	0			AF	1,394	1	1,394	1,5	0,4	0,629	102,9	47,611	DN50	60	30
					AC	0,817	1	0,817	1,5		0,803	295,1	30,848	DN32	42	30
	F2.1	1	0		AF	0,258	1	0,258	1,5	3,1	0,442	139,9	27,81	DN25	35	20
					AC	0,136	1	0,136	1,5		0,368	120,5	21,904	DN20	28	25
	F2.1	2	1		AF	0,161	1	0,161	1,5	0,9	0,435	187,7	25,748	DN20	28	20
					AC	0,084	1	0,084	1,5		0,413	204,4	20,288	DN15	22	25
	F2.1	3	2	FC05	AF	0,064	1	0,064	1,5	1,1	0,312	130	24,122	DN15	22	20
					AC	0,032	1	0,032	1,5		0,157	33	16,703	DN15	22	25
	F2.1	4	2	FC06	AF	0,097	1	0,097	1,5	1,2	0,264	68,8	16,796	DN20	28	20
					AC	0,052	1	0,052	1,5		0,256	87,3	18,742	DN15	22	25
	F2.1	5	1	FC06	AF	0,097	1	0,097	1,5	0,8	0,264	68,8	17,172	DN20	28	20
					AC	0,052	1	0,052	1,5		0,256	87,3	19,132	DN15	22	25
	F2.1	6	0		AF	0,258	1	0,258	1,5	2,7	0,442	139,9	27,685	DN25	35	20
					AC	0,136	1	0,136	1,5		0,368	120,5	21,8	DN20	28	25
	F2.1	7	6	FC06	AF	0,097	1	0,097	1,5	0,8	0,264	68,8	17,167	DN20	28	20

Cálculo	Proyecto:	MERCADO DE LEGAZPI		
Mediciones	Código:	12416	Fecha:	abr-17
Redes de Tuberías	Planta:	PB	Autor:	LPB

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Circuito: EDIFICIOS F-G-A

Agua caliente: 45 ºC **dT:** 5 ºC Acero
Agua fría: 8 ºC **dT:** 5 ºC
Agua recuperación: 45 ºC **dT:** 5 ºC
Diámetro mínimo: 15 **dP máx:** 300 Pa/m

					AC	0,052	1	0,052	1,5		0,256	87,3	19,127	DN15	22	25
	F2.1	8	6		AF	0,161	1	0,161	1,5	1	0,435	187,7	25,76	DN20	28	20
					AC	0,084	1	0,084	1,5		0,413	204,4	20,301	DN15	22	25
	F2.1	9	8	FC05	AF	0,064	1	0,064	1,5	1,1	0,312	130	24,122	DN15	22	20
					AC	0,032	1	0,032	1,5		0,157	33	16,703	DN15	22	25
	F2.1	10	8	FC06	AF	0,097	1	0,097	1,5	1,2	0,264	68,8	16,796	DN20	28	20
					AC	0,052	1	0,052	1,5		0,256	87,3	18,742	DN15	22	25
	F2.1	11	0	CC01	AF	0,877	1	0,877	1,5	0,7	0,636	159,1	44,08	DN40	48	30
					AC	0,545	1	0,545	1,5		0,535	131,1	23,641	DN32	42	30
	F2.2	0			AF	1,447	1	1,447	1,5	0,2	0,653	110,8	59,966	DN50	60	30
					AC	0,889	1	0,889	1,5		0,644	163,5	80,645	DN40	48	30
	F2.2	1	0		AF	0,37	1	0,37	1,5	1,7	0,632	241,1	36,432	DN25	35	20
					AC	0,194	1	0,194	1,5		0,523	243,3	75,877	DN20	28	25
	F2.2	2	1		AF	0,247	1	0,247	1,5	4,8	0,421	127,3	33,629	DN25	35	20
					AC	0,129	1	0,129	1,5		0,349	108,1	73,369	DN20	28	25
	F2.2	3	2	FC07	AF	0,123	1	0,123	1,5	1,2	0,333	110	31,051	DN20	28	20
					AC	0,065	1	0,065	1,5		0,317	134	71,352	DN15	22	25
	F2.2	4	2	FC07	AF	0,123	1	0,123	1,5	1,3	0,333	110	31,054	DN20	28	20
					AC	0,065	1	0,065	1,5		0,317	134	71,355	DN15	22	25
	F2.2	5	1	FC07	AF	0,123	1	0,123	1,5	1,7	0,333	110	30,629	DN20	28	20
					AC	0,065	1	0,065	1,5		0,317	134	70,932	DN15	22	25
	F2.2	6	0		AF	0,37	1	0,37	1,5	2,2	0,632	241,1	36,682	DN25	35	20
					AC	0,194	1	0,194	1,5		0,523	243,3	76,129	DN20	28	25
	F2.2	7	6		AF	0,247	1	0,247	1,5	4,8	0,421	127,3	33,628	DN25	35	20
					AC	0,129	1	0,129	1,5		0,349	108,1	73,368	DN20	28	25
	F2.2	8	7	FC07	AF	0,123	1	0,123	1,5	1,2	0,333	110	31,05	DN20	28	20
					AC	0,065	1	0,065	1,5		0,317	134	71,351	DN15	22	25
	F2.2	9	7	FC07	AF	0,123	1	0,123	1,5	1,2	0,333	110	31,051	DN20	28	20
					AC	0,065	1	0,065	1,5		0,317	134	71,352	DN15	22	25
	F2.2	10	6	FC07	AF	0,123	1	0,123	1,5	1,7	0,333	110	30,631	DN20	28	20
					AC	0,065	1	0,065	1,5		0,317	134	70,934	DN15	22	25
	F2.2	11	0	CC02	AF	0,707	1	0,707	1,5	0,7	0,695	221	56,198	DN32	42	30
					AC	0,502	1	0,502	1,5		0,493	111,3	18,948	DN32	42	30
	F2.3	0			AF	1,093	1	1,093	1,5	0,5	0,793	247,3	46,572	DN40	48	30
					AC	0,57	1	0,57	1,5		0,56	143,4	83,321	DN32	42	30
	F2.3	1	0		AF	0,683	1	0,683	1,5	1,7	0,671	206,4	39,607	DN32	42	30
					AC	0,356	1	0,356	1,5		0,608	223,3	79,792	DN25	35	25
	F2.3	2	1	FC03	AF	0,137	1	0,137	1,5	0,9	0,369	135,2	32,054	DN20	28	20
					AC	0,071	1	0,071	1,5		0,35	146,5	72,403	DN15	22	25
	F2.3	3	1		AF	0,547	1	0,547	1,5	3,3	0,537	132,1	36,959	DN32	42	30
					AC	0,285	1	0,285	1,5		0,486	142,9	77,172	DN25	35	25
	F2.3	4	3	FC03	AF	0,137	1	0,137	1,5	0,9	0,369	135,2	32,054	DN20	28	20
					AC	0,071	1	0,071	1,5		0,35	146,5	72,403	DN15	22	25
	F2.3	5	3		AF	0,41	1	0,41	1,5	3	0,7	296,2	35,876	DN25	35	20
					AC	0,214	1	0,214	1,5		0,577	296,4	76,031	DN20	28	25
	F2.3	6	5	FC03	AF	0,137	1	0,137	1,5	0,9	0,369	135,2	32,054	DN20	28	20
					AC	0,071	1	0,071	1,5		0,35	146,5	72,404	DN15	22	25
	F2.3	7	5		AF	0,273	1	0,273	1,5	3,8	0,467	156,4	33,725	DN25	35	20
					AC	0,142	1	0,142	1,5		0,385	131,7	73,945	DN20	28	25
	F2.3	8	7	FC03	AF	0,137	1	0,137	1,5	0,9	0,369	135,2	32,054	DN20	28	20
					AC	0,071	1	0,071	1,5		0,35	146,5	72,403	DN15	22	25
	F2.3	9	7	FC03	AF	0,137	1	0,137	1,5	3,9	0,369	135,2	32,301	DN20	28	20
					AC	0,071	1	0,071	1,5		0,35	146,5	72,774	DN15	22	25
	F2.3	10	0		AF	0,41	1	0,41	1,5	1,3	0,7	296,2	36,781	DN25	35	20
					AC	0,214	1	0,214	1,5		0,577	296,4	76,629	DN20	28	25
	F2.3	11	10	FC03	AF	0,137	1	0,137	1,5	0,9	0,369	135,2	32,054	DN20	28	20
					AC	0,071	1	0,071	1,5		0,35	146,5	72,404	DN15	22	25

Cálculo	Proyecto:	MERCADO DE LEGAZPI		Fecha:	abr-17
Mediciones	Código:	12416		Autor:	LPB
Redes de Tuberías	Planta:	PB			

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Circuito: EDIFICIOS F-G-A

Agua caliente: 45 ºC **dT:** 5 ºC Acero
Agua fría: 8 ºC **dT:** 5 ºC
Agua recuperación: 45 ºC **dT:** 5 ºC
Diámetro mínimo: 15 **dP máx:** 300 Pa/m

	F2.3	12	10		AF	0,273	1	0,273	1,5	3,5	0,467	156,4	33,608	DN25	35	20
					AC	0,142	1	0,142	1,5		0,385	131,7	73,846	DN20	28	25
	F2.3	13	12	FC03	AF	0,137	1	0,137	1,5	0,9	0,369	135,2	32,054	DN20	28	20
					AC	0,071	1	0,071	1,5		0,35	146,5	72,404	DN15	22	25
	F2.3	14	12	FC03	AF	0,137	1	0,137	1,5	3,9	0,369	135,2	32,301	DN20	28	20
					AC	0,071	1	0,071	1,5		0,35	146,5	72,774	DN15	22	25
	F2.4	0			AF	1,093	1	1,093	1,5	0,5	0,793	247,3	46,572	DN40	48	30
					AC	0,57	1	0,57	1,5		0,56	143,4	83,321	DN32	42	30
	F2.4	1	0		AF	0,41	1	0,41	1,5	1,3	0,7	296,2	36,781	DN25	35	20
					AC	0,214	1	0,214	1,5		0,577	296,4	76,629	DN20	28	25
	F2.4	2	1	FC03	AF	0,137	1	0,137	1,5	0,9	0,369	135,2	32,054	DN20	28	20
					AC	0,071	1	0,071	1,5		0,35	146,5	72,403	DN15	22	25
	F2.4	3	1		AF	0,273	1	0,273	1,5	3,5	0,467	156,4	33,608	DN25	35	20
					AC	0,142	1	0,142	1,5		0,385	131,7	73,846	DN20	28	25
	F2.4	4	3	FC03	AF	0,137	1	0,137	1,5	0,9	0,369	135,2	32,054	DN20	28	20
					AC	0,071	1	0,071	1,5		0,35	146,5	72,403	DN15	22	25
	F2.4	5	3	FC03	AF	0,137	1	0,137	1,5	3,9	0,369	135,2	32,301	DN20	28	20
					AC	0,071	1	0,071	1,5		0,35	146,5	72,774	DN15	22	25
	F2.4	6	0		AF	0,683	1	0,683	1,5	1,7	0,671	206,4	39,607	DN32	42	30
					AC	0,356	1	0,356	1,5		0,608	223,3	79,792	DN25	35	25
	F2.4	7	6	FC03	AF	0,137	1	0,137	1,5	0,9	0,369	135,2	32,054	DN20	28	20
					AC	0,071	1	0,071	1,5		0,35	146,5	72,403	DN15	22	25
	F2.4	8	6		AF	0,547	1	0,547	1,5	3,3	0,537	132,1	36,96	DN32	42	30
					AC	0,285	1	0,285	1,5		0,486	142,9	77,173	DN25	35	25
	F2.4	9	8	FC03	AF	0,137	1	0,137	1,5	0,9	0,369	135,2	32,054	DN20	28	20
					AC	0,071	1	0,071	1,5		0,35	146,5	72,403	DN15	22	25
	F2.4	10	8		AF	0,41	1	0,41	1,5	3	0,7	296,2	35,876	DN25	35	20
					AC	0,214	1	0,214	1,5		0,577	296,4	76,031	DN20	28	25
	F2.4	11	10	FC03	AF	0,137	1	0,137	1,5	0,9	0,369	135,2	32,054	DN20	28	20
					AC	0,071	1	0,071	1,5		0,35	146,5	72,403	DN15	22	25
	F2.4	12	10		AF	0,273	1	0,273	1,5	3,8	0,467	156,4	33,725	DN25	35	20
					AC	0,142	1	0,142	1,5		0,385	131,7	73,945	DN20	28	25
	F2.4	13	12	FC03	AF	0,137	1	0,137	1,5	0,9	0,369	135,2	32,054	DN20	28	20
					AC	0,071	1	0,071	1,5		0,35	146,5	72,403	DN15	22	25
	F2.4	14	12	FC03	AF	0,137	1	0,137	1,5	3,9	0,369	135,2	32,301	DN20	28	20
					AC	0,071	1	0,071	1,5		0,35	146,5	72,774	DN15	22	25
	F2.5	0		FC09	AF	0,669	1	0,669	1,5	2,6	0,657	197,8	70,09	DN32	42	30
	F3.1	0			AF	1,083	1	1,083	1,5	0,4	0,786	242,8	41,188	DN40	48	30
					AC	0,839	1	0,839	1,5		0,608	145,5	29,767	DN40	48	30
	F3.1	1	0		AF	0,258	1	0,258	1,5	3,1	0,442	139,9	27,81	DN25	35	20
					AC	0,136	1	0,136	1,5		0,368	120,5	21,904	DN20	28	25
	F3.1	2	1		AF	0,161	1	0,161	1,5	0,9	0,435	187,7	25,748	DN20	28	20
					AC	0,084	1	0,084	1,5		0,413	204,4	20,288	DN15	22	25
	F3.1	3	2	FC05	AF	0,064	1	0,064	1,5	1,1	0,312	130	24,122	DN15	22	20
					AC	0,032	1	0,032	1,5		0,157	33	16,703	DN15	22	25
	F3.1	4	2	FC06	AF	0,097	1	0,097	1,5	1,2	0,264	68,8	16,796	DN20	28	20
					AC	0,052	1	0,052	1,5		0,256	87,3	18,742	DN15	22	25
	F3.1	5	1	FC06	AF	0,097	1	0,097	1,5	0,8	0,264	68,8	17,172	DN20	28	20
					AC	0,052	1	0,052	1,5		0,256	87,3	19,132	DN15	22	25
	F3.1	6	0		AF	0,258	1	0,258	1,5	2,7	0,442	139,9	27,685	DN25	35	20
					AC	0,136	1	0,136	1,5		0,368	120,5	21,799	DN20	28	25
	F3.1	7	6	FC06	AF	0,097	1	0,097	1,5	0,8	0,264	68,8	17,167	DN20	28	20
					AC	0,052	1	0,052	1,5		0,256	87,3	19,127	DN15	22	25
	F3.1	8	6		AF	0,161	1	0,161	1,5	1	0,435	187,7	25,76	DN20	28	20
					AC	0,084	1	0,084	1,5		0,413	204,4	20,301	DN15	22	25
	F3.1	9	8	FC05	AF	0,064	1	0,064	1,5	1,1	0,312	130	24,122	DN15	22	20
					AC	0,032	1	0,032	1,5		0,157	33	16,703	DN15	22	25

Cálculo	Proyecto:	MERCADO DE LEGAZPI		
Mediciones	Código:	12416	Fecha:	abr-17
Redes de Tuberías	Planta:	PB	Autor:	LPB

JG
MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Circuito: EDIFICIOS F-G-A

Agua caliente: 45 ºC **dT:** 5 ºC Acero
Agua fría: 8 ºC **dT:** 5 ºC
Agua recuperación: 45 ºC **dT:** 5 ºC
Diámetro mínimo: 15 **dP máx:** 300 Pa/m

	F3.1	10	8	FC06	AF	0,097	1	0,097	1,5	1,2	0,264	68,8	16,796	DN20	28	20
					AC	0,052	1	0,052	1,5		0,256	87,3	18,742	DN15	22	25
	F3.1	11	0	CC05	AF	0,566	1	0,566	1,5	0,8	0,556	141,7	34,397	DN32	42	30
					AC	0,566	1	0,566	1,5		0,556	141,7	25,697	DN32	42	30
	F3.2	0			AF	1,317	1	1,317	1,5	0,2	0,595	91,8	39,089	DN50	60	30
					AC	1,384	1	1,384	1,5		0,625	101,5	49,537	DN50	60	30
	F3.2	1	0	CC06	AF	0,533	1	0,533	1,5	1,3	0,523	125,5	32,326	DN32	42	30
					AC	0,533	1	0,533	1,5		0,523	125,5	24,526	DN32	42	30
	F3.2	2	0		AF	0,784	1	0,784	1,5	0,3	0,77	271,7	35,968	DN32	42	30
					AC	0,851	1	0,851	1,5		0,617	150	46,088	DN40	48	30
	F3.2	3	2	FC10	AF	0,153	1	0,153	1,5	0,8	0,415	170,3	33,544	DN20	28	20
					AC	0,227	1	0,227	1,5		0,388	90,8	41,354	DN25	35	25
	F3.2	4	2	FC10	AF	0,153	1	0,153	1,5	1,4	0,415	170,3	33,77	DN20	28	20
					AC	0,227	1	0,227	1,5		0,388	90,8	41,475	DN25	35	25
	F3.2	5	2		AF	0,477	1	0,477	1,5	5	0,469	100,7	35,535	DN32	42	30
					AC	0,398	1	0,398	1,5		0,679	278,5	45,817	DN25	35	25
	F3.2	6	5	FC02	AF	0,108	1	0,108	1,5	1,1	0,292	84,4	17,896	DN20	28	20
					AC	0,057	1	0,057	1,5		0,279	104,1	33,948	DN15	22	25
	F3.2	7	5		AF	0,369	1	0,369	1,5	0,4	0,631	240,4	33,897	DN25	35	20
					AC	0,341	1	0,341	1,5		0,582	204,6	41,654	DN25	35	25
	F3.2	8	7	FC10	AF	0,153	1	0,153	1,5	0,8	0,415	170,3	33,548	DN20	28	20
					AC	0,227	1	0,227	1,5		0,388	90,8	41,356	DN25	35	25
	F3.2	9	7		AF	0,216	1	0,216	1,5	3,1	0,369	97,7	18,734	DN25	35	20
					AC	0,114	1	0,114	1,5		0,307	84	34,763	DN20	28	25
	F3.2	10	9	FC02	AF	0,108	1	0,108	1,5	1,1	0,292	84,4	17,896	DN20	28	20
					AC	0,057	1	0,057	1,5		0,279	104,1	33,948	DN15	22	25
	F3.2	11	9	FC02	AF	0,108	1	0,108	1,5	3,9	0,292	84,4	18,004	DN20	28	20
					AC	0,057	1	0,057	1,5		0,279	104,1	34,153	DN15	22	25
	F3.3	0			AF	0,82	1	0,82	1,5	0,5	0,805	297,1	44,397	DN32	42	30
					AC	0,427	1	0,427	1,5		0,42	80,7	78,916	DN32	42	30
	F3.3	1	0		AF	0,41	1	0,41	1,5	1,7	0,7	296,2	37,083	DN25	35	20
					AC	0,214	1	0,214	1,5		0,577	296,4	76,931	DN20	28	25
	F3.3	2	1	FC03	AF	0,137	1	0,137	1,5	0,9	0,369	135,2	32,054	DN20	28	20
					AC	0,071	1	0,071	1,5		0,35	146,5	72,403	DN15	22	25
	F3.3	3	1		AF	0,273	1	0,273	1,5	3,5	0,467	156,4	33,608	DN25	35	20
					AC	0,142	1	0,142	1,5		0,385	131,7	73,846	DN20	28	25
	F3.3	4	3	FC03	AF	0,137	1	0,137	1,5	0,9	0,369	135,2	32,054	DN20	28	20
					AC	0,071	1	0,071	1,5		0,35	146,5	72,403	DN15	22	25
	F3.3	5	3	FC03	AF	0,137	1	0,137	1,5	3,9	0,369	135,2	32,301	DN20	28	20
					AC	0,071	1	0,071	1,5		0,35	146,5	72,774	DN15	22	25
	F3.3	6	0		AF	0,41	1	0,41	1,5	1,3	0,7	296,2	36,781	DN25	35	20
					AC	0,214	1	0,214	1,5		0,577	296,4	76,629	DN20	28	25
	F3.3	7	6	FC03	AF	0,137	1	0,137	1,5	0,9	0,369	135,2	32,054	DN20	28	20
					AC	0,071	1	0,071	1,5		0,35	146,5	72,403	DN15	22	25
	F3.3	8	6		AF	0,273	1	0,273	1,5	3,5	0,467	156,4	33,608	DN25	35	20
					AC	0,142	1	0,142	1,5		0,385	131,7	73,846	DN20	28	25
	F3.3	9	8	FC03	AF	0,137	1	0,137	1,5	0,9	0,369	135,2	32,054	DN20	28	20
					AC	0,071	1	0,071	1,5		0,35	146,5	72,403	DN15	22	25
	F3.3	10	8	FC03	AF	0,137	1	0,137	1,5	3,9	0,369	135,2	32,301	DN20	28	20
					AC	0,071	1	0,071	1,5		0,35	146,5	72,774	DN15	22	25
	F3.4	0			AF	0,998	1	0,998	1,5	0,5	0,723	206	44,061	DN40	48	30
					AC	0,768	1	0,768	1,5		0,755	260,9	48,83	DN32	42	30
	F3.4	1	0		AF	0,499	1	0,499	1,5	1,3	0,49	110	38,148	DN32	42	30
					AC	0,384	1	0,384	1,5		0,656	260,1	42,143	DN25	35	25
	F3.4	2	1	FC04	AF	0,166	1	0,166	1,5	0,9	0,45	200,1	34,854	DN20	28	20
					AC	0,128	1	0,128	1,5		0,346	106,5	38,196	DN20	28	25
	F3.4	3	1		AF	0,333	1	0,333	1,5	3,5	0,568	194,9	36,849	DN25	35	20

Cálculo	Proyecto:	MERCADO DE LEGAZPI		
Mediciones	Código:	12416	Fecha:	abr-17
Redes de Tuberías	Planta:	PB	Autor:	LPB

JG
MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Circuito: EDIFICIOS F-G-A

Agua caliente: 45 ºC **dT:** 5 ºC Acero
Agua fría: 8 ºC **dT:** 5 ºC
Agua recuperación: 45 ºC **dT:** 5 ºC
Diámetro mínimo: 15 **dP máx:** 300 Pa/m

					AC	0,256	1	0,256	1,5		0,437	115,6	39,357	DN25	35	25
	F3.4	4	3	FC04	AF	0,166	1	0,166	1,5	0,9	0,45	200,1	34,854	DN20	28	20
					AC	0,128	1	0,128	1,5		0,346	106,5	38,196	DN20	28	25
	F3.4	5	3	FC04	AF	0,166	1	0,166	1,5	3,9	0,45	200,1	35,219	DN20	28	20
					AC	0,128	1	0,128	1,5		0,346	106,5	38,39	DN20	28	25
	F3.4	6	0		AF	0,499	1	0,499	1,5	1,7	0,49	110	38,26	DN32	42	30
					AC	0,384	1	0,384	1,5		0,656	260,1	42,407	DN25	35	25
	F3.4	7	6	FC04	AF	0,166	1	0,166	1,5	0,9	0,45	200,1	34,854	DN20	28	20
					AC	0,128	1	0,128	1,5		0,346	106,5	38,196	DN20	28	25
	F3.4	8	6		AF	0,333	1	0,333	1,5	3,5	0,568	194,9	36,849	DN25	35	20
					AC	0,256	1	0,256	1,5		0,437	115,6	39,357	DN25	35	25
	F3.4	9	8	FC04	AF	0,166	1	0,166	1,5	0,9	0,45	200,1	34,854	DN20	28	20
					AC	0,128	1	0,128	1,5		0,346	106,5	38,196	DN20	28	25
	F3.4	10	8	FC04	AF	0,166	1	0,166	1,5	3,9	0,45	200,1	35,219	DN20	28	20
					AC	0,128	1	0,128	1,5		0,346	106,5	38,39	DN20	28	25
	G4	0			AF	1,731	1	1,731	1,5	0,5	0,782	158,8	47,972	DN50	60	30
					AC	1,279	1	1,279	1,5		0,577	86,6	113,575	DN50	60	30
	G4	1	0		AF	0,866	1	0,866	1,5	1,7	0,628	155,1	42,481	DN40	48	30
					AC	0,639	1	0,639	1,5		0,628	180,7	110,581	DN32	42	30
	G4	2	1	FC11	AF	0,289	1	0,289	1,5	0,9	0,493	146,8	38,908	DN25	35	20
					AC	0,213	1	0,213	1,5		0,576	295	107,036	DN20	28	25
	G4	3	1		AF	0,577	1	0,577	1,5	3,5	0,567	147,3	40,32	DN32	42	30
					AC	0,426	1	0,426	1,5		0,419	80,3	108,263	DN32	42	30
	G4	4	3	FC11	AF	0,289	1	0,289	1,5	0,9	0,493	146,8	38,908	DN25	35	20
					AC	0,213	1	0,213	1,5		0,576	295	107,036	DN20	28	25
	G4	5	3	FC11	AF	0,289	1	0,289	1,5	3,9	0,493	146,8	39,057	DN25	35	20
					AC	0,213	1	0,213	1,5		0,576	295	107,574	DN20	28	25
	G4	6	0		AF	0,866	1	0,866	1,5	1,3	0,628	155,1	42,323	DN40	48	30
					AC	0,639	1	0,639	1,5		0,628	180,7	110,397	DN32	42	30
	G4	7	6	FC11	AF	0,289	1	0,289	1,5	0,9	0,493	146,8	38,908	DN25	35	20
					AC	0,213	1	0,213	1,5		0,576	295	107,035	DN20	28	25
	G4	8	6		AF	0,577	1	0,577	1,5	3,5	0,567	147,3	40,32	DN32	42	30
					AC	0,426	1	0,426	1,5		0,419	80,3	108,263	DN32	42	30
	G4	9	8	FC11	AF	0,289	1	0,289	1,5	0,9	0,493	146,8	38,908	DN25	35	20
					AC	0,213	1	0,213	1,5		0,576	295	107,035	DN20	28	25
	G4	10	8	FC11	AF	0,289	1	0,289	1,5	3,9	0,493	146,8	39,056	DN25	35	20
					AC	0,213	1	0,213	1,5		0,576	295	107,574	DN20	28	25
	G5	0		FC01	AF	0,063	1	0,063	1,5	1,8	0,31	128,1	25,331	DN15	22	20
					AC	0,032	1	0,032	1,5		0,155	32	16,983	DN15	22	25
	G6	0		FC02	AF	0,108	1	0,108	1,5	2,2	0,292	84,4	18,681	DN20	28	20
					AC	0,057	1	0,057	1,5		0,279	104,1	34,973	DN15	22	25
	G7	0		FC02	AF	0,108	1	0,108	1,5	0,7	0,292	84,4	18,291	DN20	28	20
					AC	0,057	1	0,057	1,5		0,279	104,1	34,521	DN15	22	25
	M1	0		FC23	AF	0,497	1	0,497	1,5	2,2	0,488	109,1	44,898	DN32	42	30
					AC	0,438	1	0,438	1,5		0,43	84,9	105,268	DN32	42	30
	M2	0		FC23	AF	0,497	1	0,497	1,5	1,8	0,488	109,1	44,817	DN32	42	30
					AC	0,438	1	0,438	1,5		0,43	84,9	105,205	DN32	42	30

Factor seguridad dP por longitud y codos = 10 %

Cálculo	Proyecto:	MERCADO DE LEGAZPI		
Mediciones	Código:	12416	Fecha:	abr-17
Redes de Tuberías	Planta:	PB	Autor:	LPB

JG
MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Circuito: EDIFICIO E

Agua caliente: 45 ºC **dT:** 5 ºC Acero
Agua fría: 8 ºC **dT:** 5 ºC
Agua recuperación: 45 ºC **dT:** 5 ºC
Diámetro mínimo: 15 **dP máx:** 300 Pa/m

Zona	Mont.	Tramo	Tramo anterior	Ref. Elemento	Circ.	Caudal tramo (l/s)	Coef. simult.	Caudal simult. (l/s)	Vel. máx. (m/s)	Long. Tramo (m)	Vel. tramo (m/s)	dP tramo (Pa/m)	dP Acum. (kPa)	Denominac. tubería	Diámetro aislante (mm)	Espesor aislante (mm)
	E1	0			AF	1,433	1	1,433	1,5	0,8	0,647	108,8	44,018	DN50	60	30
					AC	1,816	1	1,816	1,5		0,82	174,6	41,459	DN50	60	30
	E1	1	0		AF	0,896	1	0,896	1,5	1,5	0,65	166,1	40,194	DN40	48	30
					AC	1,135	1	1,135	1,5		0,823	266,5	35,323	DN40	48	30
	E1	2	1	FC16	AF	0,179	1	0,179	1,5	1,1	0,484	232,4	32,353	DN20	28	20
					AC	0,227	1	0,227	1,5		0,388	90,8	27,405	DN25	35	25
	E1	3	1		AF	0,717	1	0,717	1,5	3,3	0,704	227	37,956	DN32	42	30
					AC	0,908	1	0,908	1,5		0,658	170,6	31,732	DN40	48	30
	E1	4	3	FC16	AF	0,179	1	0,179	1,5	1	0,484	232,4	32,325	DN20	28	20
					AC	0,227	1	0,227	1,5		0,388	90,8	27,394	DN25	35	25
	E1	5	3		AF	0,537	1	0,537	1,5	3	0,528	127,7	35,58	DN32	42	30
					AC	0,681	1	0,681	1,5		0,669	204,9	29,794	DN32	42	30
	E1	6	5	FC16	AF	0,179	1	0,179	1,5	1	0,484	232,4	32,321	DN20	28	20
					AC	0,227	1	0,227	1,5		0,388	90,8	27,393	DN25	35	25
	E1	7	5		AF	0,358	1	0,358	1,5	3,5	0,612	226,3	34,625	DN25	35	20
					AC	0,454	1	0,454	1,5		0,446	91,1	28,261	DN32	42	30
	E1	8	7	FC16	AF	0,179	1	0,179	1,5	1	0,484	232,4	32,329	DN20	28	20
					AC	0,227	1	0,227	1,5		0,388	90,8	27,396	DN25	35	25
	E1	9	7	FC16	AF	0,179	1	0,179	1,5	4	0,484	232,4	32,75	DN20	28	20
					AC	0,227	1	0,227	1,5		0,388	90,8	27,487	DN25	35	25
	E1	10	0		AF	0,537	1	0,537	1,5	1,5	0,528	127,7	36,152	DN32	42	30
					AC	0,681	1	0,681	1,5		0,669	204,9	30,758	DN32	42	30
	E1	11	10	FC16	AF	0,179	1	0,179	1,5	1,1	0,484	232,4	32,355	DN20	28	20
					AC	0,227	1	0,227	1,5		0,388	90,8	27,406	DN25	35	25
	E1	12	10		AF	0,358	1	0,358	1,5	3,3	0,612	226,3	34,585	DN25	35	20
					AC	0,454	1	0,454	1,5		0,446	91,1	28,245	DN32	42	30
	E1	13	12	FC16	AF	0,179	1	0,179	1,5	1,1	0,484	232,4	32,354	DN20	28	20
					AC	0,227	1	0,227	1,5		0,388	90,8	27,406	DN25	35	25
	E1	14	12	FC16	AF	0,179	1	0,179	1,5	4,1	0,484	232,4	32,78	DN20	28	20
					AC	0,227	1	0,227	1,5		0,388	90,8	27,498	DN25	35	25
	E2	0		CC19	AF	1,988	1	1,988	1,5	5	0,898	209,2	69,951	DN50	60	30
					AC	1,577	1	1,577	1,5		0,712	131,6	32,348	DN50	60	30
	E3	0		CC20	AF	0,764	1	0,764	1,5	3,6	0,751	258,3	58,227	DN32	42	30
					AC	0,908	1	0,908	1,5		0,658	170,6	38,155	DN40	48	30
	E4	0			AF	1,903	1	1,903	1,5	0,8	0,86	191,9	47,597	DN50	60	30
					AC	1,972	1	1,972	1,5		0,891	206	68,042	DN50	60	30
	E4	1	0		AF	0,89	1	0,89	1,5	1,5	0,646	164	35,282	DN40	48	30
					AC	0,798	1	0,798	1,5		0,784	281,8	60,8	DN32	42	30
	E4	2	1	FC17	AF	0,297	1	0,297	1,5	1,1	0,507	155,2	31,658	DN25	35	20
					AC	0,266	1	0,266	1,5		0,455	124,8	56,183	DN25	35	25
	E4	3	1		AF	0,593	1	0,593	1,5	3,3	0,583	155,7	33,082	DN32	42	30
					AC	0,532	1	0,532	1,5		0,523	125,2	57,329	DN32	42	30
	E4	4	3	FC17	AF	0,297	1	0,297	1,5	1,1	0,507	155,2	31,658	DN25	35	20
					AC	0,266	1	0,266	1,5		0,455	124,8	56,183	DN25	35	25
	E4	5	3	FC17	AF	0,297	1	0,297	1,5	4,1	0,507	155,2	31,815	DN25	35	20
					AC	0,266	1	0,266	1,5		0,455	124,8	56,31	DN25	35	25
	E4	6	0		AF	1,013	1	1,013	1,5	1,5	0,735	212,6	40,851	DN40	48	30
					AC	1,174	1	1,174	1,5		0,851	285,2	60,011	DN40	48	30
	E4	7	6	FC17	AF	0,297	1	0,297	1,5	1,1	0,507	155,2	31,658	DN25	35	20
					AC	0,266	1	0,266	1,5		0,455	124,8	56,183	DN25	35	25
	E4	8	6		AF	0,717	1	0,717	1,5	3,4	0,704	227	37,999	DN32	42	30
					AC	0,908	1	0,908	1,5		0,658	170,6	31,757	DN40	48	30
	E4	9	8	FC16	AF	0,179	1	0,179	1,5	1,1	0,484	232,4	32,369	DN20	28	20
					AC	0,227	1	0,227	1,5		0,388	90,8	27,412	DN25	35	25

Cálculo	Proyecto:	MERCADO DE LEGAZPI		
Mediciones	Código:	12416	Fecha:	abr-17
Redes de Tuberías	Planta:	PB	Autor:	LPB

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Circuito: EDIFICIO E

Agua caliente: 45 ºC **dT:** 5 ºC Acero
Agua fría: 8 ºC **dT:** 5 ºC
Agua recuperación: 45 ºC **dT:** 5 ºC
Diámetro mínimo: 15 **dP máx:** 300 Pa/m

	E4	10	8		AF	0,537	1	0,537	1,5	3	0,528	127,7	35,602	DN32	42	30
					AC	0,681	1	0,681	1,5		0,669	204,9	29,802	DN32	42	30
	E4	11	10	FC16	AF	0,179	1	0,179	1,5	1,1	0,484	232,4	32,369	DN20	28	20
					AC	0,227	1	0,227	1,5		0,388	90,8	27,412	DN25	35	25
	E4	12	10		AF	0,358	1	0,358	1,5	3,4	0,612	226,3	34,647	DN25	35	20
					AC	0,454	1	0,454	1,5		0,446	91,1	28,269	DN32	42	30
	E4	13	12	FC16	AF	0,179	1	0,179	1,5	1,1	0,484	232,4	32,359	DN20	28	20
					AC	0,227	1	0,227	1,5		0,388	90,8	27,408	DN25	35	25
	E4	14	12	FC16	AF	0,179	1	0,179	1,5	4,1	0,484	232,4	32,783	DN20	28	20
					AC	0,227	1	0,227	1,5		0,388	90,8	27,5	DN25	35	25
	E5	0			AF	0,334	1	0,334	1,5	0,3	0,571	196,6	26,631	DN25	35	20
					AC	0,199	1	0,199	1,5		0,539	257,9	34,533	DN20	28	25
	E5	1	0		AF	0,223	1	0,223	1,5	0,6	0,38	103,8	23,038	DN25	35	20
					AC	0,133	1	0,133	1,5		0,359	114,6	30,556	DN20	28	25
	E5	2	1	FC12	AF	0,111	1	0,111	1,5	0,8	0,301	89,7	22,068	DN20	28	20
					AC	0,066	1	0,066	1,5		0,326	142	29,582	DN15	22	25
	E5	3	1	FC12	AF	0,111	1	0,111	1,5	2,8	0,301	89,7	22,039	DN20	28	20
					AC	0,066	1	0,066	1,5		0,326	142	29,636	DN15	22	25
	E5	4	0	FC12	AF	0,111	1	0,111	1,5	7	0,301	89,7	22,978	DN20	28	20
					AC	0,066	1	0,066	1,5		0,326	142	31,081	DN15	22	25
	E7	0		CC21	AF	1,089	1	1,089	1,5	2,4	0,79	245,6	68,459	DN40	48	30
					AC	1,252	1	1,252	1,5		0,565	83	34,586	DN50	60	30

Factor seguridad dP por longitud y codos = 10 %

Cálculo	Proyecto:	MERCADO DE LEGAZPI		
Mediciones	Código:	12416	Fecha:	abr-17
Redes de Tuberías	Planta:	PB	Autor:	LPB

JG
MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Circuito: EDIFICIO D

Agua caliente: 45 ºC **dT:** 5 ºC Acero
Agua fría: 8 ºC **dT:** 5 ºC
Agua recuperación: 45 ºC **dT:** 5 ºC
Diámetro mínimo: 15 **dP máx:** 300 Pa/m

Zona	Mont.	Tramo	Tramo anterior	Ref. Elemento	Circ.	Caudal tramo (l/s)	Coef. simult.	Caudal simult. (l/s)	Vel. máx. (m/s)	Long. Tramo (m)	Vel. tramo (m/s)	dP tramo (Pa/m)	dP Acum. (kPa)	Denominac. tubería	Diámetro aislante (mm)	Espesor aislante (mm)
	D1.1	0			AF	0,888	1	0,888	1,5	0,5	0,644	163,3	38,963	DN40	48	30
					AC	0,734	1	0,734	1,5		0,721	238,4	31,531	DN32	42	30
	D1.1	1	0		AF	0,258	1	0,258	1,5	3,1	0,442	139,9	27,81	DN25	35	20
					AC	0,136	1	0,136	1,5		0,368	120,5	21,904	DN20	28	25
	D1.1	2	1		AF	0,161	1	0,161	1,5	0,9	0,435	187,7	25,748	DN20	28	20
					AC	0,084	1	0,084	1,5		0,413	204,4	20,288	DN15	22	25
	D1.1	3	2	FC05	AF	0,064	1	0,064	1,5	1,1	0,312	130	24,122	DN15	22	20
					AC	0,032	1	0,032	1,5		0,157	33	16,703	DN15	22	25
	D1.1	4	2	FC06	AF	0,097	1	0,097	1,5	1,2	0,264	68,8	16,796	DN20	28	20
					AC	0,052	1	0,052	1,5		0,256	87,3	18,742	DN15	22	25
	D1.1	5	1	FC06	AF	0,097	1	0,097	1,5	0,8	0,264	68,8	17,172	DN20	28	20
					AC	0,052	1	0,052	1,5		0,256	87,3	19,132	DN15	22	25
	D1.1	6	0	FC05	AF	0,064	1	0,064	1,5	2,7	0,312	130	24,885	DN15	22	20
					AC	0,032	1	0,032	1,5		0,157	33	16,896	DN15	22	25
	D1.1	7	0	CC05	AF	0,566	1	0,566	1,5	0,7	0,556	141,7	34,369	DN32	42	30
					AC	0,566	1	0,566	1,5		0,556	141,7	25,669	DN32	42	30
	D1.2	0			AF	1,481	1	1,481	1,5	0,2	0,669	116,1	48,384	DN50	60	30
					AC	1,423	1	1,423	1,5		0,642	107,2	80,398	DN50	60	30
	D1.2	1	0	CC04	AF	0,435	1	0,435	1,5	1,3	0,427	83,6	44,438	DN32	42	30
					AC	0,435	1	0,435	1,5		0,427	83,6	25,148	DN32	42	30
	D1.2	2	0		AF	1,046	1	1,046	1,5	0,3	0,758	226,4	39,448	DN40	48	30
					AC	0,988	1	0,988	1,5		0,717	202,1	76,754	DN40	48	30
	D1.2	3	2	FC10	AF	0,153	1	0,153	1,5	1,4	0,415	170,3	33,77	DN20	28	20
					AC	0,227	1	0,227	1,5		0,388	90,8	41,475	DN25	35	25
	D1.2	4	2	FC10	AF	0,153	1	0,153	1,5	0,8	0,415	170,3	33,544	DN20	28	20
					AC	0,227	1	0,227	1,5		0,388	90,8	41,354	DN25	35	25
	D1.2	5	2		AF	0,739	1	0,739	1,5	0,9	0,726	241,5	39,039	DN32	42	30
					AC	0,534	1	0,534	1,5		0,525	126,1	76,388	DN32	42	30
	D1.2	6	5		AF	0,216	1	0,216	1,5	11,6	0,369	97,7	21,565	DN25	35	20
					AC	0,114	1	0,114	1,5		0,307	84	37,05	DN20	28	25
	D1.2	7	6	FC02	AF	0,108	1	0,108	1,5	0,9	0,292	84,4	17,855	DN20	28	20
					AC	0,057	1	0,057	1,5		0,279	104,1	33,897	DN15	22	25
	D1.2	8	6	FC02	AF	0,108	1	0,108	1,5	3,7	0,292	84,4	17,98	DN20	28	20
					AC	0,057	1	0,057	1,5		0,279	104,1	34,124	DN15	22	25
	D1.2	9	5		AF	0,523	1	0,523	1,5	3,6	0,514	121	38,367	DN32	42	30
					AC	0,42	1	0,42	1,5		0,413	78,1	76,037	DN32	42	30
	D1.2	10	9	FC07	AF	0,123	1	0,123	1,5	2,1	0,333	110	31,566	DN20	28	20
					AC	0,065	1	0,065	1,5		0,317	134	71,902	DN15	22	25
	D1.2	11	9		AF	0,4	1	0,4	1,5	0,9	0,683	281,9	36,316	DN25	35	20
					AC	0,356	1	0,356	1,5		0,608	223,3	74,712	DN25	35	25
	D1.2	12	11	FC10	AF	0,153	1	0,153	1,5	0,8	0,415	170,3	33,548	DN20	28	20
					AC	0,227	1	0,227	1,5		0,388	90,8	41,356	DN25	35	25
	D1.2	13	11		AF	0,247	1	0,247	1,5	2,3	0,421	127,3	32,201	DN25	35	20
					AC	0,129	1	0,129	1,5		0,349	108,1	72,519	DN20	28	25
	D1.2	14	13	FC07	AF	0,123	1	0,123	1,5	1,8	0,333	110	31,34	DN20	28	20
					AC	0,065	1	0,065	1,5		0,317	134	71,666	DN15	22	25
	D1.2	15	13	FC07	AF	0,123	1	0,123	1,5	4,6	0,333	110	31,48	DN20	28	20
					AC	0,065	1	0,065	1,5		0,317	134	71,93	DN15	22	25
	D1.3	0			AF	0,82	1	0,82	1,5	0,5	0,805	297,1	44,397	DN32	42	30
					AC	0,427	1	0,427	1,5		0,42	80,7	78,916	DN32	42	30
	D1.3	1	0		AF	0,41	1	0,41	1,5	1,3	0,7	296,2	36,781	DN25	35	20
					AC	0,214	1	0,214	1,5		0,577	296,4	76,629	DN20	28	25
	D1.3	2	1	FC03	AF	0,137	1	0,137	1,5	0,9	0,369	135,2	32,054	DN20	28	20
					AC	0,071	1	0,071	1,5		0,35	146,5	72,403	DN15	22	25

Cálculo	Proyecto:	MERCADO DE LEGAZPI		Fecha:	abr-17
Mediciones	Código:	12416		Autor:	LPB
Redes de Tuberías	Planta:	PB			

JG
MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Circuito: EDIFICIO D

Agua caliente: 45 ºC **dT:** 5 ºC Acero
Agua fría: 8 ºC **dT:** 5 ºC
Agua recuperación: 45 ºC **dT:** 5 ºC
Diámetro mínimo: 15 **dP máx:** 300 Pa/m

	D1.3	3	1		AF	0,273	1	0,273	1,5	3,5	0,467	156,4	33,608	DN25	35	20
					AC	0,142	1	0,142	1,5		0,385	131,7	73,846	DN20	28	25
	D1.3	4	3	FC03	AF	0,137	1	0,137	1,5	0,9	0,369	135,2	32,054	DN20	28	20
					AC	0,071	1	0,071	1,5		0,35	146,5	72,403	DN15	22	25
	D1.3	5	3	FC03	AF	0,137	1	0,137	1,5	3,9	0,369	135,2	32,301	DN20	28	20
					AC	0,071	1	0,071	1,5		0,35	146,5	72,774	DN15	22	25
	D1.3	6	0		AF	0,41	1	0,41	1,5	1,7	0,7	296,2	37,083	DN25	35	20
					AC	0,214	1	0,214	1,5		0,577	296,4	76,931	DN20	28	25
	D1.3	7	6	FC03	AF	0,137	1	0,137	1,5	0,9	0,369	135,2	32,054	DN20	28	20
					AC	0,071	1	0,071	1,5		0,35	146,5	72,403	DN15	22	25
	D1.3	8	6		AF	0,273	1	0,273	1,5	3,5	0,467	156,4	33,608	DN25	35	20
					AC	0,142	1	0,142	1,5		0,385	131,7	73,846	DN20	28	25
	D1.3	9	8	FC03	AF	0,137	1	0,137	1,5	0,9	0,369	135,2	32,054	DN20	28	20
					AC	0,071	1	0,071	1,5		0,35	146,5	72,403	DN15	22	25
	D1.3	10	8	FC03	AF	0,137	1	0,137	1,5	3,9	0,369	135,2	32,301	DN20	28	20
					AC	0,071	1	0,071	1,5		0,35	146,5	72,774	DN15	22	25
	D1.4	0			AF	0,606	1	0,606	1,5	0,5	0,595	162,2	42,091	DN32	42	30
					AC	0,398	1	0,398	1,5		0,681	279,9	79,849	DN25	35	25
	D1.4	1	0		AF	0,469	1	0,469	1,5	1,7	0,461	97,3	38,097	DN32	42	30
					AC	0,327	1	0,327	1,5		0,559	188,8	74,618	DN25	35	25
	D1.4	2	1	FC03	AF	0,137	1	0,137	1,5	0,9	0,369	135,2	32,054	DN20	28	20
					AC	0,071	1	0,071	1,5		0,35	146,5	72,403	DN15	22	25
	D1.4	3	1		AF	0,333	1	0,333	1,5	3,5	0,568	194,9	36,849	DN25	35	20
					AC	0,256	1	0,256	1,5		0,437	115,6	39,357	DN25	35	25
	D1.4	4	3	FC04	AF	0,166	1	0,166	1,5	0,9	0,45	200,1	34,854	DN20	28	20
					AC	0,128	1	0,128	1,5		0,346	106,5	38,196	DN20	28	25
	D1.4	5	3	FC04	AF	0,166	1	0,166	1,5	3,9	0,45	200,1	35,219	DN20	28	20
					AC	0,128	1	0,128	1,5		0,346	106,5	38,39	DN20	28	25
	D1.4	6	0	FC03	AF	0,137	1	0,137	1,5	2,2	0,369	135,2	32,619	DN20	28	20
					AC	0,071	1	0,071	1,5		0,35	146,5	72,973	DN15	22	25
	D2.1	0			AF	1,394	1	1,394	1,5	0,5	0,629	102,9	47,596	DN50	60	30
					AC	0,817	1	0,817	1,5		0,803	295,1	30,877	DN32	42	30
	D2.1	1	0		AF	0,258	1	0,258	1,5	2,9	0,442	139,9	27,757	DN25	35	20
					AC	0,136	1	0,136	1,5		0,368	120,5	21,859	DN20	28	25
	D2.1	2	1		AF	0,161	1	0,161	1,5	0,9	0,435	187,7	25,748	DN20	28	20
					AC	0,084	1	0,084	1,5		0,413	204,4	20,288	DN15	22	25
	D2.1	3	2	FC05	AF	0,064	1	0,064	1,5	1,1	0,312	130	24,122	DN15	22	20
					AC	0,032	1	0,032	1,5		0,157	33	16,703	DN15	22	25
	D2.1	4	2	FC06	AF	0,097	1	0,097	1,5	1,2	0,264	68,8	16,796	DN20	28	20
					AC	0,052	1	0,052	1,5		0,256	87,3	18,742	DN15	22	25
	D2.1	5	1	FC06	AF	0,097	1	0,097	1,5	0,8	0,264	68,8	17,172	DN20	28	20
					AC	0,052	1	0,052	1,5		0,256	87,3	19,132	DN15	22	25
	D2.1	6	0		AF	0,258	1	0,258	1,5	2,5	0,442	139,9	27,627	DN25	35	20
					AC	0,136	1	0,136	1,5		0,368	120,5	21,75	DN20	28	25
	D2.1	7	6	FC06	AF	0,097	1	0,097	1,5	0,8	0,264	68,8	17,167	DN20	28	20
					AC	0,052	1	0,052	1,5		0,256	87,3	19,127	DN15	22	25
	D2.1	8	6		AF	0,161	1	0,161	1,5	1	0,435	187,7	25,76	DN20	28	20
					AC	0,084	1	0,084	1,5		0,413	204,4	20,301	DN15	22	25
	D2.1	9	8	FC05	AF	0,064	1	0,064	1,5	1,1	0,312	130	24,122	DN15	22	20
					AC	0,032	1	0,032	1,5		0,157	33	16,703	DN15	22	25
	D2.1	10	8	FC06	AF	0,097	1	0,097	1,5	1,2	0,264	68,8	16,796	DN20	28	20
					AC	0,052	1	0,052	1,5		0,256	87,3	18,742	DN15	22	25
	D2.1	11	0	CC01	AF	0,877	1	0,877	1,5	0,6	0,636	159,1	44,043	DN40	48	30
					AC	0,545	1	0,545	1,5		0,535	131,1	23,611	DN32	42	30
	D2.2	0			AF	1,447	1	1,447	1,5	0,2	0,653	110,8	59,966	DN50	60	30
					AC	0,889	1	0,889	1,5		0,644	163,5	80,645	DN40	48	30
	D2.2	1	0		AF	0,37	1	0,37	1,5	1,3	0,632	241,1	36,243	DN25	35	20

Cálculo	Proyecto:	MERCADO DE LEGAZPI		Fecha:	abr-17
Mediciones	Código:	12416		Autor:	LPB
Redes de Tuberías	Planta:	PB			

JG
MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Circuito: EDIFICIO D

Agua caliente: 45 ºC **dT:** 5 ºC Acero
Agua fría: 8 ºC **dT:** 5 ºC
Agua recuperación: 45 ºC **dT:** 5 ºC
Diámetro mínimo: 15 **dP máx:** 300 Pa/m

					AC	0,194	1	0,194	1,5		0,523	243,3	75,688	DN20	28	25
	D2.2	2	1		AF	0,247	1	0,247	1,5	4,8	0,421	127,3	33,62	DN25	35	20
					AC	0,129	1	0,129	1,5		0,349	108,1	73,362	DN20	28	25
	D2.2	3	2	FC07	AF	0,123	1	0,123	1,5	1,2	0,333	110	31,051	DN20	28	20
					AC	0,065	1	0,065	1,5		0,317	134	71,352	DN15	22	25
	D2.2	4	2	FC07	AF	0,123	1	0,123	1,5	1,3	0,333	110	31,054	DN20	28	20
					AC	0,065	1	0,065	1,5		0,317	134	71,355	DN15	22	25
	D2.2	5	1	FC07	AF	0,123	1	0,123	1,5	1,4	0,333	110	30,572	DN20	28	20
					AC	0,065	1	0,065	1,5		0,317	134	70,863	DN15	22	25
	D2.2	6	0		AF	0,37	1	0,37	1,5	2,2	0,632	241,1	36,682	DN25	35	20
					AC	0,194	1	0,194	1,5		0,523	243,3	76,129	DN20	28	25
	D2.2	7	6		AF	0,247	1	0,247	1,5	4,8	0,421	127,3	33,628	DN25	35	20
					AC	0,129	1	0,129	1,5		0,349	108,1	73,368	DN20	28	25
	D2.2	8	7	FC07	AF	0,123	1	0,123	1,5	1,2	0,333	110	31,05	DN20	28	20
					AC	0,065	1	0,065	1,5		0,317	134	71,351	DN15	22	25
	D2.2	9	7	FC07	AF	0,123	1	0,123	1,5	1,2	0,333	110	31,051	DN20	28	20
					AC	0,065	1	0,065	1,5		0,317	134	71,352	DN15	22	25
	D2.2	10	6	FC07	AF	0,123	1	0,123	1,5	1,7	0,333	110	30,631	DN20	28	20
					AC	0,065	1	0,065	1,5		0,317	134	70,934	DN15	22	25
	D2.2	11	0	CC02	AF	0,707	1	0,707	1,5	0,7	0,695	221	56,198	DN32	42	30
					AC	0,502	1	0,502	1,5		0,493	111,3	18,948	DN32	42	30
	D2.3	0			AF	1,093	1	1,093	1,5	0,5	0,793	247,3	46,294	DN40	48	30
					AC	0,57	1	0,57	1,5		0,56	143,4	83,049	DN32	42	30
	D2.3	1	0		AF	0,683	1	0,683	1,5	1,3	0,671	206,4	39,329	DN32	42	30
					AC	0,356	1	0,356	1,5		0,608	223,3	79,519	DN25	35	25
	D2.3	2	1	FC03	AF	0,137	1	0,137	1,5	0,9	0,369	135,2	32,054	DN20	28	20
					AC	0,071	1	0,071	1,5		0,35	146,5	72,403	DN15	22	25
	D2.3	3	1		AF	0,547	1	0,547	1,5	3,5	0,537	132,1	36,892	DN32	42	30
					AC	0,285	1	0,285	1,5		0,486	142,9	77,127	DN25	35	25
	D2.3	4	3	FC03	AF	0,137	1	0,137	1,5	0,9	0,369	135,2	32,054	DN20	28	20
					AC	0,071	1	0,071	1,5		0,35	146,5	72,403	DN15	22	25
	D2.3	5	3		AF	0,41	1	0,41	1,5	3	0,7	296,2	35,758	DN25	35	20
					AC	0,214	1	0,214	1,5		0,577	296,4	75,932	DN20	28	25
	D2.3	6	5	FC03	AF	0,137	1	0,137	1,5	0,9	0,369	135,2	32,054	DN20	28	20
					AC	0,071	1	0,071	1,5		0,35	146,5	72,403	DN15	22	25
	D2.3	7	5		AF	0,273	1	0,273	1,5	3,5	0,467	156,4	33,608	DN25	35	20
					AC	0,142	1	0,142	1,5		0,385	131,7	73,846	DN20	28	25
	D2.3	8	7	FC03	AF	0,137	1	0,137	1,5	0,9	0,369	135,2	32,054	DN20	28	20
					AC	0,071	1	0,071	1,5		0,35	146,5	72,403	DN15	22	25
	D2.3	9	7	FC03	AF	0,137	1	0,137	1,5	3,9	0,369	135,2	32,301	DN20	28	20
					AC	0,071	1	0,071	1,5		0,35	146,5	72,774	DN15	22	25
	D2.3	10	0		AF	0,41	1	0,41	1,5	1,7	0,7	296,2	37,083	DN25	35	20
					AC	0,214	1	0,214	1,5		0,577	296,4	76,931	DN20	28	25
	D2.3	11	10	FC03	AF	0,137	1	0,137	1,5	0,9	0,369	135,2	32,054	DN20	28	20
					AC	0,071	1	0,071	1,5		0,35	146,5	72,403	DN15	22	25
	D2.3	12	10		AF	0,273	1	0,273	1,5	3,5	0,467	156,4	33,608	DN25	35	20
					AC	0,142	1	0,142	1,5		0,385	131,7	73,846	DN20	28	25
	D2.3	13	12	FC03	AF	0,137	1	0,137	1,5	0,9	0,369	135,2	32,054	DN20	28	20
					AC	0,071	1	0,071	1,5		0,35	146,5	72,403	DN15	22	25
	D2.3	14	12	FC03	AF	0,137	1	0,137	1,5	3,9	0,369	135,2	32,301	DN20	28	20
					AC	0,071	1	0,071	1,5		0,35	146,5	72,774	DN15	22	25
	D2.4	0			AF	1,33	1	1,33	1,5	0,5	0,601	93,7	44,432	DN50	60	30
					AC	1,024	1	1,024	1,5		0,743	217,2	50,497	DN40	48	30
	D2.4	1	0		AF	0,499	1	0,499	1,5	1,7	0,49	110	38,26	DN32	42	30
					AC	0,384	1	0,384	1,5		0,656	260,1	42,408	DN25	35	25
	D2.4	2	1	FC04	AF	0,166	1	0,166	1,5	0,9	0,45	200,1	34,854	DN20	28	20
					AC	0,128	1	0,128	1,5		0,346	106,5	38,196	DN20	28	25

Cálculo	Proyecto:	MERCADO DE LEGAZPI		Fecha:	abr-17
Mediciones	Código:	12416		Autor:	LPB
Redes de Tuberías	Planta:	PB			

JG
MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Circuito: EDIFICIO D

Agua caliente: 45 ºC **dT:** 5 ºC Acero
Agua fría: 8 ºC **dT:** 5 ºC
Agua recuperación: 45 ºC **dT:** 5 ºC
Diámetro mínimo: 15 **dP máx:** 300 Pa/m

	D2.4	3	1		AF	0,333	1	0,333	1,5	3,5	0,568	194,9	36,849	DN25	35	20
					AC	0,256	1	0,256	1,5		0,437	115,6	39,357	DN25	35	25
	D2.4	4	3	FC04	AF	0,166	1	0,166	1,5	0,9	0,45	200,1	34,854	DN20	28	20
					AC	0,128	1	0,128	1,5		0,346	106,5	38,196	DN20	28	25
	D2.4	5	3	FC04	AF	0,166	1	0,166	1,5	3,9	0,45	200,1	35,22	DN20	28	20
					AC	0,128	1	0,128	1,5		0,346	106,5	38,391	DN20	28	25
	D2.4	6	0		AF	0,831	1	0,831	1,5	1,3	0,603	143	41,197	DN40	48	30
					AC	0,64	1	0,64	1,5		0,629	181,2	44,38	DN32	42	30
	D2.4	7	6	FC04	AF	0,166	1	0,166	1,5	0,9	0,45	200,1	34,855	DN20	28	20
					AC	0,128	1	0,128	1,5		0,346	106,5	38,196	DN20	28	25
	D2.4	8	6		AF	0,665	1	0,665	1,5	3,5	0,653	195,5	39,35	DN32	42	30
					AC	0,512	1	0,512	1,5		0,503	116	42,24	DN32	42	30
	D2.4	9	8	FC04	AF	0,166	1	0,166	1,5	0,9	0,45	200,1	34,855	DN20	28	20
					AC	0,128	1	0,128	1,5		0,346	106,5	38,196	DN20	28	25
	D2.4	10	8		AF	0,499	1	0,499	1,5	3	0,49	110	37,672	DN32	42	30
					AC	0,384	1	0,384	1,5		0,656	260,1	41,245	DN25	35	25
	D2.4	11	10	FC04	AF	0,166	1	0,166	1,5	0,9	0,45	200,1	34,854	DN20	28	20
					AC	0,128	1	0,128	1,5		0,346	106,5	38,196	DN20	28	25
	D2.4	12	10		AF	0,333	1	0,333	1,5	3,5	0,568	194,9	36,849	DN25	35	20
					AC	0,256	1	0,256	1,5		0,437	115,6	39,357	DN25	35	25
	D2.4	13	12	FC04	AF	0,166	1	0,166	1,5	0,9	0,45	200,1	34,855	DN20	28	20
					AC	0,128	1	0,128	1,5		0,346	106,5	38,196	DN20	28	25
	D2.4	14	12	FC04	AF	0,166	1	0,166	1,5	3,9	0,45	200,1	35,22	DN20	28	20
					AC	0,128	1	0,128	1,5		0,346	106,5	38,391	DN20	28	25
	D2.5	0		FC09	AF	0,669	1	0,669	1,5	2,3	0,657	197,8	69,958	DN32	42	30
	D3.1	0			AF	1,394	1	1,394	1,5	0,5	0,629	102,9	47,598	DN50	60	30
					AC	0,817	1	0,817	1,5		0,803	295,1	30,872	DN32	42	30
	D3.1	1	0		AF	0,258	1	0,258	1,5	2,9	0,442	139,9	27,711	DN25	35	20
					AC	0,136	1	0,136	1,5		0,368	120,5	21,863	DN20	28	25
	D3.1	2	1		AF	0,161	1	0,161	1,5	0,9	0,435	187,7	25,704	DN20	28	20
					AC	0,084	1	0,084	1,5		0,413	204,4	20,294	DN15	22	25
	D3.1	3	2	FC05	AF	0,064	1	0,064	1,5	0,9	0,312	130	24,078	DN15	22	20
					AC	0,032	1	0,032	1,5		0,157	33	16,692	DN15	22	25
	D3.1	4	2	FC06	AF	0,097	1	0,097	1,5	1,2	0,264	68,8	16,801	DN20	28	20
					AC	0,052	1	0,052	1,5		0,256	87,3	18,748	DN15	22	25
	D3.1	5	1	FC06	AF	0,097	1	0,097	1,5	0,8	0,264	68,8	17,167	DN20	28	20
					AC	0,052	1	0,052	1,5		0,256	87,3	19,127	DN15	22	25
	D3.1	6	0		AF	0,258	1	0,258	1,5	2,5	0,442	139,9	27,618	DN25	35	20
					AC	0,136	1	0,136	1,5		0,368	120,5	21,739	DN20	28	25
	D3.1	7	6	FC06	AF	0,097	1	0,097	1,5	0,8	0,264	68,8	17,171	DN20	28	20
					AC	0,052	1	0,052	1,5		0,256	87,3	19,132	DN15	22	25
	D3.1	8	6		AF	0,161	1	0,161	1,5	0,9	0,435	187,7	25,748	DN20	28	20
					AC	0,084	1	0,084	1,5		0,413	204,4	20,288	DN15	22	25
	D3.1	9	8	FC05	AF	0,064	1	0,064	1,5	1,1	0,312	130	24,122	DN15	22	20
					AC	0,032	1	0,032	1,5		0,157	33	16,703	DN15	22	25
	D3.1	10	8	FC06	AF	0,097	1	0,097	1,5	1,2	0,264	68,8	16,796	DN20	28	20
					AC	0,052	1	0,052	1,5		0,256	87,3	18,742	DN15	22	25
	D3.1	11	0	CC01	AF	0,877	1	0,877	1,5	0,6	0,636	159,1	44,048	DN40	48	30
					AC	0,545	1	0,545	1,5		0,535	131,1	23,616	DN32	42	30
	D3.2	0			AF	1,447	1	1,447	1,5	0,2	0,653	110,8	59,966	DN50	60	30
					AC	0,889	1	0,889	1,5		0,644	163,5	80,446	DN40	48	30
	D3.2	1	0		AF	0,37	1	0,37	1,5	1,7	0,632	241,1	36,433	DN25	35	20
					AC	0,194	1	0,194	1,5		0,523	243,3	75,878	DN20	28	25
	D3.2	2	1		AF	0,247	1	0,247	1,5	4,8	0,421	127,3	33,63	DN25	35	20
					AC	0,129	1	0,129	1,5		0,349	108,1	73,371	DN20	28	25
	D3.2	3	2	FC07	AF	0,123	1	0,123	1,5	1,2	0,333	110	31,051	DN20	28	20
					AC	0,065	1	0,065	1,5		0,317	134	71,351	DN15	22	25

Cálculo	Proyecto:	MERCADO DE LEGAZPI		
Mediciones	Código:	12416	Fecha:	abr-17
Redes de Tuberías	Planta:	PB	Autor:	LPB

JG
MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Circuito: EDIFICIO D

Agua caliente: 45 ºC **dT:** 5 ºC Acero
Agua fría: 8 ºC **dT:** 5 ºC
Agua recuperación: 45 ºC **dT:** 5 ºC
Diámetro mínimo: 15 **dP máx:** 300 Pa/m

D3.2	4	2	FC07	AF	0,123	1	0,123	1,5	1,3	0,333	110	31,054	DN20	28	20
				AC	0,065	1	0,065	1,5		0,317	134	71,355	DN15	22	25
D3.2	5	1	FC07	AF	0,123	1	0,123	1,5	1,7	0,333	110	30,63	DN20	28	20
				AC	0,065	1	0,065	1,5		0,317	134	70,933	DN15	22	25
D3.2	6	0		AF	0,37	1	0,37	1,5	1,8	0,632	241,1	36,484	DN25	35	20
				AC	0,194	1	0,194	1,5		0,523	243,3	75,93	DN20	28	25
D3.2	7	6		AF	0,247	1	0,247	1,5	4,8	0,421	127,3	33,619	DN25	35	20
				AC	0,129	1	0,129	1,5		0,349	108,1	73,359	DN20	28	25
D3.2	8	7	FC07	AF	0,123	1	0,123	1,5	1,2	0,333	110	31,051	DN20	28	20
				AC	0,065	1	0,065	1,5		0,317	134	71,351	DN15	22	25
D3.2	9	7	FC07	AF	0,123	1	0,123	1,5	1,2	0,333	110	31,051	DN20	28	20
				AC	0,065	1	0,065	1,5		0,317	134	71,351	DN15	22	25
D3.2	10	6	FC07	AF	0,123	1	0,123	1,5	1,7	0,333	110	30,637	DN20	28	20
				AC	0,065	1	0,065	1,5		0,317	134	70,942	DN15	22	25
D3.2	11	0	CC02	AF	0,707	1	0,707	1,5	0,7	0,695	221	56,198	DN32	42	30
				AC	0,502	1	0,502	1,5		0,493	111,3	18,948	DN32	42	30
D3.3	0			AF	1,093	1	1,093	1,5	0,5	0,793	247,3	46,295	DN40	48	30
				AC	0,57	1	0,57	1,5		0,56	143,4	83,049	DN32	42	30
D3.3	1	0		AF	0,683	1	0,683	1,5	1,3	0,671	206,4	39,33	DN32	42	30
				AC	0,356	1	0,356	1,5		0,608	223,3	79,52	DN25	35	25
D3.3	2	1	FC03	AF	0,137	1	0,137	1,5	0,9	0,369	135,2	32,054	DN20	28	20
				AC	0,071	1	0,071	1,5		0,35	146,5	72,403	DN15	22	25
D3.3	3	1		AF	0,547	1	0,547	1,5	3,5	0,537	132,1	36,892	DN32	42	30
				AC	0,285	1	0,285	1,5		0,486	142,9	77,128	DN25	35	25
D3.3	4	3	FC03	AF	0,137	1	0,137	1,5	0,9	0,369	135,2	32,054	DN20	28	20
				AC	0,071	1	0,071	1,5		0,35	146,5	72,403	DN15	22	25
D3.3	5	3		AF	0,41	1	0,41	1,5	3	0,7	296,2	35,759	DN25	35	20
				AC	0,214	1	0,214	1,5		0,577	296,4	75,933	DN20	28	25
D3.3	6	5	FC03	AF	0,137	1	0,137	1,5	0,9	0,369	135,2	32,054	DN20	28	20
				AC	0,071	1	0,071	1,5		0,35	146,5	72,403	DN15	22	25
D3.3	7	5		AF	0,273	1	0,273	1,5	3,5	0,467	156,4	33,609	DN25	35	20
				AC	0,142	1	0,142	1,5		0,385	131,7	73,847	DN20	28	25
D3.3	8	7	FC03	AF	0,137	1	0,137	1,5	0,9	0,369	135,2	32,054	DN20	28	20
				AC	0,071	1	0,071	1,5		0,35	146,5	72,404	DN15	22	25
D3.3	9	7	FC03	AF	0,137	1	0,137	1,5	3,9	0,369	135,2	32,301	DN20	28	20
				AC	0,071	1	0,071	1,5		0,35	146,5	72,774	DN15	22	25
D3.3	10	0		AF	0,41	1	0,41	1,5	1,7	0,7	296,2	37,083	DN25	35	20
				AC	0,214	1	0,214	1,5		0,577	296,4	76,931	DN20	28	25
D3.3	11	10	FC03	AF	0,137	1	0,137	1,5	0,9	0,369	135,2	32,054	DN20	28	20
				AC	0,071	1	0,071	1,5		0,35	146,5	72,403	DN15	22	25
D3.3	12	10		AF	0,273	1	0,273	1,5	3,5	0,467	156,4	33,608	DN25	35	20
				AC	0,142	1	0,142	1,5		0,385	131,7	73,846	DN20	28	25
D3.3	13	12	FC03	AF	0,137	1	0,137	1,5	0,9	0,369	135,2	32,054	DN20	28	20
				AC	0,071	1	0,071	1,5		0,35	146,5	72,403	DN15	22	25
D3.3	14	12	FC03	AF	0,137	1	0,137	1,5	3,9	0,369	135,2	32,301	DN20	28	20
				AC	0,071	1	0,071	1,5		0,35	146,5	72,774	DN15	22	25
D3.4	0			AF	1,33	1	1,33	1,5	0,5	0,601	93,7	44,431	DN50	60	30
				AC	1,024	1	1,024	1,5		0,743	217,2	50,496	DN40	48	30
D3.4	1	0		AF	0,499	1	0,499	1,5	1,7	0,49	110	38,26	DN32	42	30
				AC	0,384	1	0,384	1,5		0,656	260,1	42,407	DN25	35	25
D3.4	2	1	FC04	AF	0,166	1	0,166	1,5	0,9	0,45	200,1	34,854	DN20	28	20
				AC	0,128	1	0,128	1,5		0,346	106,5	38,196	DN20	28	25
D3.4	3	1		AF	0,333	1	0,333	1,5	3,5	0,568	194,9	36,849	DN25	35	20
				AC	0,256	1	0,256	1,5		0,437	115,6	39,357	DN25	35	25
D3.4	4	3	FC04	AF	0,166	1	0,166	1,5	0,9	0,45	200,1	34,854	DN20	28	20
				AC	0,128	1	0,128	1,5		0,346	106,5	38,196	DN20	28	25
D3.4	5	3	FC04	AF	0,166	1	0,166	1,5	3,9	0,45	200,1	35,219	DN20	28	20

Cálculo	Proyecto:	MERCADO DE LEGAZPI		
Mediciones	Código:	12416	Fecha:	abr-17
Redes de Tuberías	Planta:	PB	Autor:	LPB

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Circuito: EDIFICIO D

Agua caliente: 45 ºC **dT:** 5 ºC Acero
Agua fría: 8 ºC **dT:** 5 ºC
Agua recuperación: 45 ºC **dT:** 5 ºC
Diámetro mínimo: 15 **dP máx:** 300 Pa/m

					AC	0,128	1	0,128	1,5		0,346	106,5	38,39	DN20	28	25
	D3.4	6	0		AF	0,831	1	0,831	1,5	1,3	0,603	143	41,196	DN40	48	30
					AC	0,64	1	0,64	1,5		0,629	181,2	44,38	DN32	42	30
	D3.4	7	6	FC04	AF	0,166	1	0,166	1,5	0,9	0,45	200,1	34,854	DN20	28	20
					AC	0,128	1	0,128	1,5		0,346	106,5	38,196	DN20	28	25
	D3.4	8	6		AF	0,665	1	0,665	1,5	3,5	0,653	195,5	39,349	DN32	42	30
					AC	0,512	1	0,512	1,5		0,503	116	42,24	DN32	42	30
	D3.4	9	8	FC04	AF	0,166	1	0,166	1,5	0,9	0,45	200,1	34,854	DN20	28	20
					AC	0,128	1	0,128	1,5		0,346	106,5	38,196	DN20	28	25
	D3.4	10	8		AF	0,499	1	0,499	1,5	3	0,49	110	37,671	DN32	42	30
					AC	0,384	1	0,384	1,5		0,656	260,1	41,245	DN25	35	25
	D3.4	11	10	FC04	AF	0,166	1	0,166	1,5	0,9	0,45	200,1	34,854	DN20	28	20
					AC	0,128	1	0,128	1,5		0,346	106,5	38,196	DN20	28	25
	D3.4	12	10		AF	0,333	1	0,333	1,5	3,5	0,568	194,9	36,848	DN25	35	20
					AC	0,256	1	0,256	1,5		0,437	115,6	39,356	DN25	35	25
	D3.4	13	12	FC04	AF	0,166	1	0,166	1,5	0,9	0,45	200,1	34,853	DN20	28	20
					AC	0,128	1	0,128	1,5		0,346	106,5	38,195	DN20	28	25
	D3.4	14	12	FC04	AF	0,166	1	0,166	1,5	3,9	0,45	200,1	35,219	DN20	28	20
					AC	0,128	1	0,128	1,5		0,346	106,5	38,39	DN20	28	25
	D4.1	0			AF	1,199	1	1,199	1,5	0,5	0,869	297,4	52,417	DN40	48	30
					AC	0,713	1	0,713	1,5		0,7	224,6	29,14	DN32	42	30
	D4.1	1	0	FC05	AF	0,064	1	0,064	1,5	3,2	0,312	130	25,018	DN15	22	20
					AC	0,032	1	0,032	1,5		0,157	33	16,93	DN15	22	25
	D4.1	2	0		AF	0,258	1	0,258	1,5	2,6	0,442	139,9	27,668	DN25	35	20
					AC	0,136	1	0,136	1,5		0,368	120,5	21,782	DN20	28	25
	D4.1	3	2	FC06	AF	0,097	1	0,097	1,5	0,7	0,264	68,8	17,148	DN20	28	20
					AC	0,052	1	0,052	1,5		0,256	87,3	19,103	DN15	22	25
	D4.1	4	2		AF	0,161	1	0,161	1,5	0,9	0,435	187,7	25,748	DN20	28	20
					AC	0,084	1	0,084	1,5		0,413	204,4	20,288	DN15	22	25
	D4.1	5	4	FC05	AF	0,064	1	0,064	1,5	1,1	0,312	130	24,122	DN15	22	20
					AC	0,032	1	0,032	1,5		0,157	33	16,703	DN15	22	25
	D4.1	6	4	FC06	AF	0,097	1	0,097	1,5	1,2	0,264	68,8	16,796	DN20	28	20
					AC	0,052	1	0,052	1,5		0,256	87,3	18,742	DN15	22	25
	D4.1	7	0	CC01	AF	0,877	1	0,877	1,5	0,6	0,636	159,1	44,048	DN40	48	30
					AC	0,545	1	0,545	1,5		0,535	131,1	23,616	DN32	42	30
	D4.2	0			AF	1,491	1	1,491	1,5	0,2	0,673	117,8	60,201	DN50	60	30
					AC	1,353	1	1,353	1,5		0,611	97	47,68	DN50	60	30
	D4.2	1	0		AF	0,477	1	0,477	1,5	0,9	0,469	100,7	35,089	DN32	42	30
					AC	0,398	1	0,398	1,5		0,679	278,5	44,384	DN25	35	25
	D4.2	2	1	FC10	AF	0,153	1	0,153	1,5	1,3	0,415	170,3	33,975	DN20	28	20
					AC	0,227	1	0,227	1,5		0,388	90,8	41,61	DN25	35	25
	D4.2	3	1		AF	0,324	1	0,324	1,5	1,7	0,553	185	20,187	DN25	35	20
					AC	0,171	1	0,171	1,5		0,461	189	36,011	DN20	28	25
	D4.2	4	3		AF	0,216	1	0,216	1,5	2,8	0,369	97,7	19,373	DN25	35	20
					AC	0,114	1	0,114	1,5		0,307	84	35,221	DN20	28	25
	D4.2	5	4	FC02	AF	0,108	1	0,108	1,5	1,1	0,292	84,4	17,897	DN20	28	20
					AC	0,057	1	0,057	1,5		0,279	104,1	33,949	DN15	22	25
	D4.2	6	4	FC02	AF	0,108	1	0,108	1,5	3,9	0,292	84,4	18,004	DN20	28	20
					AC	0,057	1	0,057	1,5		0,279	104,1	34,154	DN15	22	25
	D4.2	7	3	FC02	AF	0,108	1	0,108	1,5	1,8	0,292	84,4	18,141	DN20	28	20
					AC	0,057	1	0,057	1,5		0,279	104,1	34,22	DN15	22	25
	D4.2	8	0		AF	0,307	1	0,307	1,5	1,6	0,524	165,8	35,842	DN25	35	20
					AC	0,454	1	0,454	1,5		0,446	91,1	42,765	DN32	42	30
	D4.2	9	8	FC10	AF	0,153	1	0,153	1,5	1,1	0,415	170,3	33,661	DN20	28	20
					AC	0,227	1	0,227	1,5		0,388	90,8	41,417	DN25	35	25
	D4.2	10	8	FC10	AF	0,153	1	0,153	1,5	1,1	0,415	170,3	33,653	DN20	28	20
					AC	0,227	1	0,227	1,5		0,388	90,8	41,413	DN25	35	25

Cálculo	Proyecto:	MERCADO DE LEGAZPI		Fecha:	abr-17
Mediciones	Código:	12416		Autor:	LPB
Redes de Tuberías	Planta:	PB			

JG
MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Circuito: EDIFICIO D

Agua caliente: 45 ºC **dT:** 5 ºC Acero
Agua fría: 8 ºC **dT:** 5 ºC
Agua recuperación: 45 ºC **dT:** 5 ºC
Diámetro mínimo: 15 **dP máx:** 300 Pa/m

	D4.2	11	0	CC02	AF	0,707	1	0,707	1,5	0,7	0,695	221	56,198	DN32	42	30
					AC	0,502	1	0,502	1,5		0,493	111,3	18,948	DN32	42	30
	D4.3	0			AF	0,82	1	0,82	1,5	0,5	0,805	297,1	46,644	DN32	42	30
					AC	0,427	1	0,427	1,5		0,42	80,7	81,505	DN32	42	30
	D4.3	1	0		AF	0,683	1	0,683	1,5	1,3	0,671	206,4	39,329	DN32	42	30
					AC	0,356	1	0,356	1,5		0,608	223,3	79,52	DN25	35	25
	D4.3	2	1	FC03	AF	0,137	1	0,137	1,5	0,9	0,369	135,2	32,054	DN20	28	20
					AC	0,071	1	0,071	1,5		0,35	146,5	72,403	DN15	22	25
	D4.3	3	1		AF	0,547	1	0,547	1,5	3,5	0,537	132,1	36,892	DN32	42	30
					AC	0,285	1	0,285	1,5		0,486	142,9	77,128	DN25	35	25
	D4.3	4	3	FC03	AF	0,137	1	0,137	1,5	0,9	0,369	135,2	32,054	DN20	28	20
					AC	0,071	1	0,071	1,5		0,35	146,5	72,403	DN15	22	25
	D4.3	5	3		AF	0,41	1	0,41	1,5	3	0,7	296,2	35,759	DN25	35	20
					AC	0,214	1	0,214	1,5		0,577	296,4	75,933	DN20	28	25
	D4.3	6	5	FC03	AF	0,137	1	0,137	1,5	0,9	0,369	135,2	32,054	DN20	28	20
					AC	0,071	1	0,071	1,5		0,35	146,5	72,403	DN15	22	25
	D4.3	7	5		AF	0,273	1	0,273	1,5	3,5	0,467	156,4	33,608	DN25	35	20
					AC	0,142	1	0,142	1,5		0,385	131,7	73,846	DN20	28	25
	D4.3	8	7	FC03	AF	0,137	1	0,137	1,5	0,9	0,369	135,2	32,054	DN20	28	20
					AC	0,071	1	0,071	1,5		0,35	146,5	72,403	DN15	22	25
	D4.3	9	7	FC03	AF	0,137	1	0,137	1,5	3,9	0,369	135,2	32,301	DN20	28	20
					AC	0,071	1	0,071	1,5		0,35	146,5	72,774	DN15	22	25
	D4.3	10	0	FC03	AF	0,137	1	0,137	1,5	2,6	0,369	135,2	32,756	DN20	28	20
					AC	0,071	1	0,071	1,5		0,35	146,5	73,122	DN15	22	25
	D4.4	0			AF	1,33	1	1,33	1,5	0,5	0,601	93,7	44,431	DN50	60	30
					AC	1,024	1	1,024	1,5		0,743	217,2	50,496	DN40	48	30
	D4.4	1	0		AF	0,499	1	0,499	1,5	1,7	0,49	110	38,26	DN32	42	30
					AC	0,384	1	0,384	1,5		0,656	260,1	42,407	DN25	35	25
	D4.4	2	1	FC04	AF	0,166	1	0,166	1,5	0,9	0,45	200,1	34,854	DN20	28	20
					AC	0,128	1	0,128	1,5		0,346	106,5	38,196	DN20	28	25
	D4.4	3	1		AF	0,333	1	0,333	1,5	3,5	0,568	194,9	36,849	DN25	35	20
					AC	0,256	1	0,256	1,5		0,437	115,6	39,357	DN25	35	25
	D4.4	4	3	FC04	AF	0,166	1	0,166	1,5	0,9	0,45	200,1	34,854	DN20	28	20
					AC	0,128	1	0,128	1,5		0,346	106,5	38,196	DN20	28	25
	D4.4	5	3	FC04	AF	0,166	1	0,166	1,5	3,9	0,45	200,1	35,219	DN20	28	20
					AC	0,128	1	0,128	1,5		0,346	106,5	38,39	DN20	28	25
	D4.4	6	0		AF	0,831	1	0,831	1,5	1,3	0,603	143	41,196	DN40	48	30
					AC	0,64	1	0,64	1,5		0,629	181,2	44,38	DN32	42	30
	D4.4	7	6	FC04	AF	0,166	1	0,166	1,5	0,9	0,45	200,1	34,854	DN20	28	20
					AC	0,128	1	0,128	1,5		0,346	106,5	38,196	DN20	28	25
	D4.4	8	6		AF	0,665	1	0,665	1,5	3,5	0,653	195,5	39,349	DN32	42	30
					AC	0,512	1	0,512	1,5		0,503	116	42,24	DN32	42	30
	D4.4	9	8	FC04	AF	0,166	1	0,166	1,5	0,9	0,45	200,1	34,854	DN20	28	20
					AC	0,128	1	0,128	1,5		0,346	106,5	38,196	DN20	28	25
	D4.4	10	8		AF	0,499	1	0,499	1,5	3	0,49	110	37,672	DN32	42	30
					AC	0,384	1	0,384	1,5		0,656	260,1	41,245	DN25	35	25
	D4.4	11	10	FC04	AF	0,166	1	0,166	1,5	0,9	0,45	200,1	34,854	DN20	28	20
					AC	0,128	1	0,128	1,5		0,346	106,5	38,196	DN20	28	25
	D4.4	12	10		AF	0,333	1	0,333	1,5	3,5	0,568	194,9	36,849	DN25	35	20
					AC	0,256	1	0,256	1,5		0,437	115,6	39,357	DN25	35	25
	D4.4	13	12	FC04	AF	0,166	1	0,166	1,5	0,9	0,45	200,1	34,854	DN20	28	20
					AC	0,128	1	0,128	1,5		0,346	106,5	38,196	DN20	28	25
	D4.4	14	12	FC04	AF	0,166	1	0,166	1,5	3,9	0,45	200,1	35,219	DN20	28	20
					AC	0,128	1	0,128	1,5		0,346	106,5	38,39	DN20	28	25
	D4.5	0		FC09	AF	0,669	1	0,669	1,5	2,3	0,657	197,8	69,958	DN32	42	30

Factor seguridad dP por longitud y codos = 10 %

Cálculo	Proyecto:	MERCADO DE LEGAZPI		
Mediciones	Código:	12416	Fecha:	abr-17
Redes de Tuberías	Planta:	PB	Autor:	LPB

JG
MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Circuito: EDIFICIO C

Agua caliente: 45 ºC **dT:** 5 ºC Acero
Agua fría: 8 ºC **dT:** 5 ºC
Agua recuperación: 45 ºC **dT:** 5 ºC
Diámetro mínimo: 15 **dP máx:** 300 Pa/m

Zona	Mont.	Tramo	Tramo anterior	Ref. Elemento	Circ.	Caudal tramo (l/s)	Coef. simult.	Caudal simult. (l/s)	Vel. máx. (m/s)	Long. Tramo (m)	Vel. tramo (m/s)	dP tramo (Pa/m)	dP Acum. (kPa)	Denominac. tubería	Diámetro aislante (mm)	Espesor aislante (mm)
	C1	0			AF	3,718	1	3,718	1,5	1,4	0,997	199	61,566	DN65	76	30
					AC	3,64	1	3,64	1,5		0,976	182,4	115,919	DN65	76	30
	C1	1	0		AF	1,227	1	1,227	1,5	4,2	0,554	79,7	50,641	DN50	60	30
					AC	1,014	1	1,014	1,5		0,735	212,8	109,996	DN40	48	30
	C1	2	1	FC29	AF	0,286	1	0,286	1,5	0,7	0,488	143,9	31,614	DN25	35	20
					AC	0,264	1	0,264	1,5		0,451	122,6	105,896	DN25	35	25
	C1	3	1	CC16	AF	0,941	1	0,941	1,5	1,9	0,683	183,4	49,035	DN40	48	30
					AC	0,75	1	0,75	1,5		0,737	248,7	41,197	DN32	42	30
	C1	4	0		AF	2,491	1	2,491	1,5	4,2	0,668	89,3	55,217	DN65	76	30
					AC	2,626	1	2,626	1,5		0,704	99,3	109,59	DN65	76	30
	C1	5	4	FC29	AF	0,286	1	0,286	1,5	2,7	0,488	143,9	32,498	DN25	35	20
					AC	0,264	1	0,264	1,5		0,451	122,6	106,649	DN25	35	25
	C1	6	4		AF	0,571	1	0,571	1,5	1,1	0,561	144,3	33,468	DN32	42	30
					AC	0,527	1	0,527	1,5		0,518	123	107,475	DN32	42	30
	C1	7	6	FC29	AF	0,286	1	0,286	1,5	1,4	0,488	143,9	31,828	DN25	35	20
					AC	0,264	1	0,264	1,5		0,451	122,6	106,079	DN25	35	25
	C1	8	6	FC29	AF	0,286	1	0,286	1,5	1,2	0,488	143,9	31,789	DN25	35	20
					AC	0,264	1	0,264	1,5		0,451	122,6	106,045	DN25	35	25
	C1	9	4	CC18	AF	1,634	1	1,634	1,5	3,5	0,738	141,4	53,314	DN50	60	30
					AC	1,835	1	1,835	1,5		0,828	178,3	39,812	DN50	60	30
	C10	0		FC30	AF	0,064	1	0,064	1,5	2	0,312	130	25,339	DN15	22	20
	C2	0			AF	1,781	1	1,781	1,5	3,3	0,804	168	68,118	DN50	60	30
					AC	1,887	1	1,887	1,5		0,852	188,5	115,604	DN50	60	30
	C2	1	0	FC23	AF	0,497	1	0,497	1,5	1,6	0,488	109,1	43,171	DN32	42	30
					AC	0,438	1	0,438	1,5		0,43	84,9	103,925	DN32	42	30
	C2	2	0	CC15	AF	0,999	1	0,999	1,5	3,7	0,724	206,4	60,018	DN40	48	30
					AC	1,185	1	1,185	1,5		0,859	290,6	38,208	DN40	48	30
	C2	3	0	FC29	AF	0,286	1	0,286	1,5	2,2	0,488	143,9	32,341	DN25	35	20
					AC	0,264	1	0,264	1,5		0,451	122,6	106,516	DN25	35	25
	C3	0			AF	1,781	1	1,781	1,5	2,5	0,804	168	66,408	DN50	60	30
					AC	1,887	1	1,887	1,5		0,852	188,5	115,207	DN50	60	30
	C3	1	0	FC29	AF	0,286	1	0,286	1,5	2	0,488	143,9	32,273	DN25	35	20
					AC	0,264	1	0,264	1,5		0,451	122,6	106,458	DN25	35	25
	C3	2	0	FC23	AF	0,497	1	0,497	1,5	2,5	0,488	109,1	43,387	DN32	42	30
					AC	0,438	1	0,438	1,5		0,43	84,9	104,093	DN32	42	30
	C3	3	0	CC15	AF	0,999	1	0,999	1,5	4,7	0,724	206,4	58,611	DN40	48	30
					AC	1,185	1	1,185	1,5		0,859	290,6	36,226	DN40	48	30
	C4	0			AF	2,128	1	2,128	1,5	1,6	0,961	239,8	74,74	DN50	60	30
					AC	1,889	1	1,889	1,5		0,853	188,9	118,11	DN50	60	30
	C4	1	0		AF	1,068	1	1,068	1,5	2,8	0,775	236,2	47,235	DN40	48	30
					AC	0,966	1	0,966	1,5		0,7	193	110,401	DN40	48	30
	C4	2	1	FC23	AF	0,497	1	0,497	1,5	0,6	0,488	109,1	42,699	DN32	42	30
					AC	0,438	1	0,438	1,5		0,43	84,9	103,558	DN32	42	30
	C4	3	1		AF	0,571	1	0,571	1,5	0,6	0,561	144,3	32,551	DN32	42	30
					AC	0,527	1	0,527	1,5		0,518	123	106,695	DN32	42	30
	C4	4	3	FC29	AF	0,286	1	0,286	1,5	0,6	0,488	143,9	31,59	DN25	35	20
					AC	0,264	1	0,264	1,5		0,451	122,6	105,876	DN25	35	25
	C4	5	3	FC29	AF	0,286	1	0,286	1,5	2,6	0,488	143,9	32,221	DN25	35	20
					AC	0,264	1	0,264	1,5		0,451	122,6	106,413	DN25	35	25
	C4	6	0		AF	1,06	1	1,06	1,5	2	0,769	232,4	64,954	DN40	48	30
					AC	0,923	1	0,923	1,5		0,669	176,4	108,966	DN40	48	30
	C4	7	6	FC29	AF	0,286	1	0,286	1,5	1,8	0,488	143,9	32,207	DN25	35	20
					AC	0,264	1	0,264	1,5		0,451	122,6	106,402	DN25	35	25
	C4	8	6	CC17	AF	0,774	1	0,774	1,5	4,7	0,76	264,8	61,573	DN32	42	30
					AC	0,659	1	0,659	1,5		0,648	192,2	35,648	DN32	42	30
	C5	0			AF	1,447	1	1,447	1,5	0,5	0,654	110,9	47,958	DN50	60	30

Cálculo	Proyecto:	MERCADO DE LEGAZPI		Fecha:	abr-17
Mediciones	Código:	12416		Autor:	LPB
Redes de Tuberías	Planta:	PB			

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Circuito: EDIFICIO C

Agua caliente: 45 ºC **dT:** 5 ºC Acero
Agua fría: 8 ºC **dT:** 5 ºC
Agua recuperación: 45 ºC **dT:** 5 ºC
Diámetro mínimo: 15 **dP máx:** 300 Pa/m

					AC	0,863	1	0,863	1,5		0,626	154,3	56,485	DN40	48	30
	C5	1	0		AF	0,445	1	0,445	1,5	1,1	0,437	87,7	25,552	DN32	42	30
					AC	0,266	1	0,266	1,5		0,454	124,4	34,011	DN25	35	25
	C5	2	1	FC12	AF	0,111	1	0,111	1,5	0,9	0,301	89,7	22,085	DN20	28	20
					AC	0,066	1	0,066	1,5		0,326	142	29,609	DN15	22	25
	C5	3	1		AF	0,334	1	0,334	1,5	3	0,571	196,6	24,544	DN25	35	20
					AC	0,199	1	0,199	1,5		0,539	257,9	32,717	DN20	28	25
	C5	4	3	FC12	AF	0,111	1	0,111	1,5	0,9	0,301	89,7	22,085	DN20	28	20
					AC	0,066	1	0,066	1,5		0,326	142	29,609	DN15	22	25
	C5	5	3		AF	0,223	1	0,223	1,5	3,5	0,38	103,8	23,117	DN25	35	20
					AC	0,133	1	0,133	1,5		0,359	114,6	30,902	DN20	28	25
	C5	6	5	FC12	AF	0,111	1	0,111	1,5	0,9	0,301	89,7	22,085	DN20	28	20
					AC	0,066	1	0,066	1,5		0,326	142	29,609	DN15	22	25
	C5	7	5	FC12	AF	0,111	1	0,111	1,5	3,9	0,301	89,7	22,249	DN20	28	20
					AC	0,066	1	0,066	1,5		0,326	142	29,968	DN15	22	25
	C5	8	0		AF	1,002	1	1,002	1,5	2,4	0,727	207,8	44,132	DN40	48	30
					AC	0,598	1	0,598	1,5		0,587	157,9	52,146	DN32	42	30
	C5	9	8	FC12	AF	0,111	1	0,111	1,5	0,9	0,301	89,7	22,085	DN20	28	20
					AC	0,066	1	0,066	1,5		0,326	142	29,609	DN15	22	25
	C5	10	8		AF	0,891	1	0,891	1,5	3	0,646	164,2	40,945	DN40	48	30
					AC	0,531	1	0,531	1,5		0,522	124,8	49,897	DN32	42	30
	C5	11	10	FC12	AF	0,111	1	0,111	1,5	0,9	0,301	89,7	22,085	DN20	28	20
					AC	0,066	1	0,066	1,5		0,326	142	29,609	DN15	22	25
	C5	12	10		AF	0,779	1	0,779	1,5	3,5	0,766	268,4	39,681	DN32	42	30
					AC	0,465	1	0,465	1,5		0,457	95,5	48,963	DN32	42	30
	C5	13	12	FC12	AF	0,111	1	0,111	1,5	0,9	0,301	89,7	22,085	DN20	28	20
					AC	0,066	1	0,066	1,5		0,326	142	29,609	DN15	22	25
	C5	14	12		AF	0,668	1	0,668	1,5	3	0,656	197,2	37,377	DN32	42	30
					AC	0,398	1	0,398	1,5		0,681	279,9	48,144	DN25	35	25
	C5	15	14	FC12	AF	0,111	1	0,111	1,5	0,9	0,301	89,7	22,085	DN20	28	20
					AC	0,066	1	0,066	1,5		0,326	142	29,609	DN15	22	25
	C5	16	14		AF	0,557	1	0,557	1,5	3,3	0,547	137	35,902	DN32	42	30
					AC	0,332	1	0,332	1,5		0,567	194,4	46,112	DN25	35	25
	C5	17	16	FC12	AF	0,111	1	0,111	1,5	0,9	0,301	89,7	22,086	DN20	28	20
					AC	0,066	1	0,066	1,5		0,326	142	29,61	DN15	22	25
	C5	18	16		AF	0,445	1	0,445	1,5	3	0,437	87,7	34,778	DN32	42	30
					AC	0,266	1	0,266	1,5		0,454	124,4	44,56	DN25	35	25
	C5	19	18	FC12	AF	0,111	1	0,111	1,5	0,9	0,301	89,7	22,086	DN20	28	20
					AC	0,066	1	0,066	1,5		0,326	142	29,61	DN15	22	25
	C5	20	18		AF	0,334	1	0,334	1,5	6,4	0,571	196,6	34,123	DN25	35	20
					AC	0,199	1	0,199	1,5		0,539	257,9	43,657	DN20	28	25
	C6	0			AF	1,447	1	1,447	1,5	0,5	0,654	110,9	47,81	DN50	60	30
					AC	0,863	1	0,863	1,5		0,626	154,3	56,339	DN40	48	30
	C6	1	0		AF	1,002	1	1,002	1,5	2,2	0,727	207,8	43,98	DN40	48	30
					AC	0,598	1	0,598	1,5		0,587	157,9	51,994	DN32	42	30
	C6	2	1	FC12	AF	0,111	1	0,111	1,5	0,9	0,301	89,7	22,085	DN20	28	20
					AC	0,066	1	0,066	1,5		0,326	142	29,609	DN15	22	25
	C6	3	1		AF	0,891	1	0,891	1,5	3	0,646	164,2	40,865	DN40	48	30
					AC	0,531	1	0,531	1,5		0,522	124,8	49,8	DN32	42	30
	C6	4	3	FC12	AF	0,111	1	0,111	1,5	0,9	0,301	89,7	22,085	DN20	28	20
					AC	0,066	1	0,066	1,5		0,326	142	29,609	DN15	22	25
	C6	5	3		AF	0,779	1	0,779	1,5	3,5	0,766	268,4	39,601	DN32	42	30
					AC	0,465	1	0,465	1,5		0,457	95,5	48,867	DN32	42	30
	C6	6	5	FC12	AF	0,111	1	0,111	1,5	0,9	0,301	89,7	22,085	DN20	28	20
					AC	0,066	1	0,066	1,5		0,326	142	29,609	DN15	22	25
	C6	7	5		AF	0,668	1	0,668	1,5	3	0,656	197,2	37,298	DN32	42	30
					AC	0,398	1	0,398	1,5		0,681	279,9	48,047	DN25	35	25
	C6	8	7	FC12	AF	0,111	1	0,111	1,5	0,9	0,301	89,7	22,085	DN20	28	20
					AC	0,066	1	0,066	1,5		0,326	142	29,609	DN15	22	25

Cálculo	Proyecto:	MERCADO DE LEGAZPI		Fecha:	abr-17
Mediciones	Código:	12416		Autor:	LPB
Redes de Tuberías	Planta:	PB			

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Circuito: EDIFICIO C

Agua caliente: 45 ºC **dT:** 5 ºC Acero
Agua fría: 8 ºC **dT:** 5 ºC
Agua recuperación: 45 ºC **dT:** 5 ºC
Diámetro mínimo: 15 **dP máx:** 300 Pa/m

	C6	9	7		AF	0,557	1	0,557	1,5	3,5	0,547	137	35,823	DN32	42	30
					AC	0,332	1	0,332	1,5		0,567	194,4	46,015	DN25	35	25
	C6	10	9	FC12	AF	0,111	1	0,111	1,5	0,9	0,301	89,7	22,085	DN20	28	20
					AC	0,066	1	0,066	1,5		0,326	142	29,609	DN15	22	25
	C6	11	9		AF	0,445	1	0,445	1,5	3	0,437	87,7	34,648	DN32	42	30
					AC	0,266	1	0,266	1,5		0,454	124,4	44,391	DN25	35	25
	C6	12	11	FC12	AF	0,111	1	0,111	1,5	0,9	0,301	89,7	22,085	DN20	28	20
					AC	0,066	1	0,066	1,5		0,326	142	29,609	DN15	22	25
	C6	13	11		AF	0,334	1	0,334	1,5	6,1	0,571	196,6	33,992	DN25	35	20
					AC	0,199	1	0,199	1,5		0,539	257,9	43,488	DN20	28	25
	C6	14	0		AF	0,445	1	0,445	1,5	1,3	0,437	87,7	25,544	DN32	42	30
					AC	0,266	1	0,266	1,5		0,454	124,4	34,012	DN25	35	25
	C6	15	14	FC12	AF	0,111	1	0,111	1,5	0,9	0,301	89,7	22,085	DN20	28	20
					AC	0,066	1	0,066	1,5		0,326	142	29,609	DN15	22	25
	C6	16	14		AF	0,334	1	0,334	1,5	3	0,571	196,6	24,506	DN25	35	20
					AC	0,199	1	0,199	1,5		0,539	257,9	32,675	DN20	28	25
	C6	17	16	FC12	AF	0,111	1	0,111	1,5	0,9	0,301	89,7	22,085	DN20	28	20
					AC	0,066	1	0,066	1,5		0,326	142	29,609	DN15	22	25
	C6	18	16		AF	0,223	1	0,223	1,5	3,3	0,38	103,8	23,078	DN25	35	20
					AC	0,133	1	0,133	1,5		0,359	114,6	30,859	DN20	28	25
	C6	19	18	FC12	AF	0,111	1	0,111	1,5	0,9	0,301	89,7	22,086	DN20	28	20
					AC	0,066	1	0,066	1,5		0,326	142	29,61	DN15	22	25
	C6	20	18	FC12	AF	0,111	1	0,111	1,5	3,9	0,301	89,7	22,25	DN20	28	20
					AC	0,066	1	0,066	1,5		0,326	142	29,969	DN15	22	25
MONT	C7	PBE->PB	20		AF	0,334	1	0,334	1,5	2,9	0,571	196,6	29,911	DN25	35	20
					AC	0,199	1	0,199	1,5		0,539	257,9	38,483	DN20	28	25
MONT	C8	PBE->PB	13		AF	0,334	1	0,334	1,5	2,9	0,571	196,6	29,9	DN25	35	20
					AC	0,199	1	0,199	1,5		0,539	257,9	38,471	DN20	28	25
	C9	0		CC14	AF	2,656	1	2,656	1,5	3,2	0,712	101,6	58,699	DN65	76	30
					AC	1,882	1	1,882	1,5		0,85	187,7	44,761	DN50	60	30

Factor seguridad dP por longitud y codos = 10 %

Cálculo	Proyecto:	MERCADO DE LEGAZPI		
Mediciones	Código:	12416	Fecha:	abr-17
Redes de Tuberías	Planta:	PB	Autor:	LPB

JG
MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Circuito: EDIFICIO B

Agua caliente: 45 ºC **dT:** 5 ºC Acero
Agua fría: 8 ºC **dT:** 5 ºC
Agua recuperación: 45 ºC **dT:** 5 ºC
Diámetro mínimo: 15 **dP máx:** 300 Pa/m

Zona	Mont.	Tramo	Tramo anterior	Ref. Elemento	Circ.	Caudal tramo (l/s)	Coef. simult.	Caudal simult. (l/s)	Vel. máx. (m/s)	Long. Tramo (m)	Vel. tramo (m/s)	dP tramo (Pa/m)	dP Acum. (kPa)	Denominac. tubería	Diámetro aislante (mm)	Espesor aislante (mm)
	B1.1	0			AF	1,394	1	1,394	1,5	0,5	0,629	102,9	47,6	DN50	60	30
					AC	0,817	1	0,817	1,5		0,803	295,1	30,88	DN32	42	30
	B1.1	1	0		AF	0,258	1	0,258	1,5	3,1	0,442	139,9	27,81	DN25	35	20
					AC	0,136	1	0,136	1,5		0,368	120,5	21,905	DN20	28	25
	B1.1	2	1		AF	0,161	1	0,161	1,5	0,9	0,435	187,7	25,748	DN20	28	20
					AC	0,084	1	0,084	1,5		0,413	204,4	20,288	DN15	22	25
	B1.1	3	2	FC05	AF	0,064	1	0,064	1,5	1,1	0,312	130	24,122	DN15	22	20
					AC	0,032	1	0,032	1,5		0,157	33	16,703	DN15	22	25
	B1.1	4	2	FC06	AF	0,097	1	0,097	1,5	1,2	0,264	68,8	16,796	DN20	28	20
					AC	0,052	1	0,052	1,5		0,256	87,3	18,742	DN15	22	25
	B1.1	5	1	FC06	AF	0,097	1	0,097	1,5	0,8	0,264	68,8	17,171	DN20	28	20
					AC	0,052	1	0,052	1,5		0,256	87,3	19,132	DN15	22	25
	B1.1	6	0		AF	0,258	1	0,258	1,5	2,6	0,442	139,9	27,668	DN25	35	20
					AC	0,136	1	0,136	1,5		0,368	120,5	21,782	DN20	28	25
	B1.1	7	6	FC06	AF	0,097	1	0,097	1,5	0,7	0,264	68,8	17,148	DN20	28	20
					AC	0,052	1	0,052	1,5		0,256	87,3	19,103	DN15	22	25
	B1.1	8	6		AF	0,161	1	0,161	1,5	0,9	0,435	187,7	25,748	DN20	28	20
					AC	0,084	1	0,084	1,5		0,413	204,4	20,288	DN15	22	25
	B1.1	9	8	FC05	AF	0,064	1	0,064	1,5	1,1	0,312	130	24,122	DN15	22	20
					AC	0,032	1	0,032	1,5		0,157	33	16,703	DN15	22	25
	B1.1	10	8	FC06	AF	0,097	1	0,097	1,5	1,2	0,264	68,8	16,796	DN20	28	20
					AC	0,052	1	0,052	1,5		0,256	87,3	18,742	DN15	22	25
	B1.1	11	0	CC01	AF	0,877	1	0,877	1,5	0,6	0,636	159,1	44,048	DN40	48	30
					AC	0,545	1	0,545	1,5		0,535	131,1	23,616	DN32	42	30
	B1.2	0			AF	1,631	1	1,631	1,5	0,2	0,736	140,8	50,132	DN50	60	30
					AC	1,02	1	1,02	1,5		0,74	215,4	82,077	DN40	48	30
	B1.2	1	0		AF	0,37	1	0,37	1,5	1,7	0,632	241,1	36,433	DN25	35	20
					AC	0,194	1	0,194	1,5		0,523	243,3	75,878	DN20	28	25
	B1.2	2	1		AF	0,247	1	0,247	1,5	4,8	0,421	127,3	33,63	DN25	35	20
					AC	0,129	1	0,129	1,5		0,349	108,1	73,371	DN20	28	25
	B1.2	3	2	FC07	AF	0,123	1	0,123	1,5	1,2	0,333	110	31,051	DN20	28	20
					AC	0,065	1	0,065	1,5		0,317	134	71,351	DN15	22	25
	B1.2	4	2	FC07	AF	0,123	1	0,123	1,5	1,3	0,333	110	31,054	DN20	28	20
					AC	0,065	1	0,065	1,5		0,317	134	71,355	DN15	22	25
	B1.2	5	1	FC07	AF	0,123	1	0,123	1,5	1,6	0,333	110	30,604	DN20	28	20
					AC	0,065	1	0,065	1,5		0,317	134	70,901	DN15	22	25
	B1.2	6	0		AF	0,37	1	0,37	1,5	2,2	0,632	241,1	36,681	DN25	35	20
					AC	0,194	1	0,194	1,5		0,523	243,3	76,127	DN20	28	25
	B1.2	7	6		AF	0,247	1	0,247	1,5	4,8	0,421	127,3	33,627	DN25	35	20
					AC	0,129	1	0,129	1,5		0,349	108,1	73,366	DN20	28	25
	B1.2	8	7	FC07	AF	0,123	1	0,123	1,5	1,2	0,333	110	31,051	DN20	28	20
					AC	0,065	1	0,065	1,5		0,317	134	71,351	DN15	22	25
	B1.2	9	7	FC07	AF	0,123	1	0,123	1,5	1,2	0,333	110	31,051	DN20	28	20
					AC	0,065	1	0,065	1,5		0,317	134	71,351	DN15	22	25
	B1.2	10	6	FC07	AF	0,123	1	0,123	1,5	1,7	0,333	110	30,63	DN20	28	20
					AC	0,065	1	0,065	1,5		0,317	134	70,933	DN15	22	25
	B1.2	11	0	CC03	AF	0,891	1	0,891	1,5	0,6	0,646	164,3	45,346	DN40	48	30
					AC	0,633	1	0,633	1,5		0,622	177,2	30,806	DN32	42	30
	B1.3	0			AF	1,093	1	1,093	1,5	0,5	0,793	247,3	46,505	DN40	48	30
					AC	0,57	1	0,57	1,5		0,56	143,4	83,276	DN32	42	30
	B1.3	1	0		AF	0,41	1	0,41	1,5	1,3	0,7	296,2	36,781	DN25	35	20
					AC	0,214	1	0,214	1,5		0,577	296,4	76,629	DN20	28	25
	B1.3	2	1	FC03	AF	0,137	1	0,137	1,5	0,9	0,369	135,2	32,054	DN20	28	20
					AC	0,071	1	0,071	1,5		0,35	146,5	72,403	DN15	22	25

Cálculo	Proyecto:	MERCADO DE LEGAZPI		Fecha:	abr-17
Mediciones	Código:	12416		Autor:	LPB
Redes de Tuberías	Planta:	PB			

JG
MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Circuito: EDIFICIO B

Agua caliente: 45 ºC **dT:** 5 ºC Acero
Agua fría: 8 ºC **dT:** 5 ºC
Agua recuperación: 45 ºC **dT:** 5 ºC
Diámetro mínimo: 15 **dP máx:** 300 Pa/m

	B1.3	3	1		AF	0,273	1	0,273	1,5	3,5	0,467	156,4	33,608	DN25	35	20
					AC	0,142	1	0,142	1,5		0,385	131,7	73,846	DN20	28	25
	B1.3	4	3	FC03	AF	0,137	1	0,137	1,5	0,9	0,369	135,2	32,054	DN20	28	20
					AC	0,071	1	0,071	1,5		0,35	146,5	72,403	DN15	22	25
	B1.3	5	3	FC03	AF	0,137	1	0,137	1,5	3,9	0,369	135,2	32,301	DN20	28	20
					AC	0,071	1	0,071	1,5		0,35	146,5	72,774	DN15	22	25
	B1.3	6	0		AF	0,683	1	0,683	1,5	1,7	0,671	206,4	39,539	DN32	42	30
					AC	0,356	1	0,356	1,5		0,608	223,3	79,747	DN25	35	25
	B1.3	7	6	FC03	AF	0,137	1	0,137	1,5	0,9	0,369	135,2	32,054	DN20	28	20
					AC	0,071	1	0,071	1,5		0,35	146,5	72,403	DN15	22	25
	B1.3	8	6		AF	0,547	1	0,547	1,5	3,5	0,537	132,1	36,892	DN32	42	30
					AC	0,285	1	0,285	1,5		0,486	142,9	77,127	DN25	35	25
	B1.3	9	8	FC03	AF	0,137	1	0,137	1,5	0,9	0,369	135,2	32,054	DN20	28	20
					AC	0,071	1	0,071	1,5		0,35	146,5	72,403	DN15	22	25
	B1.3	10	8		AF	0,41	1	0,41	1,5	3	0,7	296,2	35,759	DN25	35	20
					AC	0,214	1	0,214	1,5		0,577	296,4	75,933	DN20	28	25
	B1.3	11	10	FC03	AF	0,137	1	0,137	1,5	0,9	0,369	135,2	32,054	DN20	28	20
					AC	0,071	1	0,071	1,5		0,35	146,5	72,403	DN15	22	25
	B1.3	12	10		AF	0,273	1	0,273	1,5	3,5	0,467	156,4	33,608	DN25	35	20
					AC	0,142	1	0,142	1,5		0,385	131,7	73,846	DN20	28	25
	B1.3	13	12	FC03	AF	0,137	1	0,137	1,5	0,9	0,369	135,2	32,054	DN20	28	20
					AC	0,071	1	0,071	1,5		0,35	146,5	72,403	DN15	22	25
	B1.3	14	12	FC03	AF	0,137	1	0,137	1,5	3,9	0,369	135,2	32,301	DN20	28	20
					AC	0,071	1	0,071	1,5		0,35	146,5	72,774	DN15	22	25
	B1.4	0			AF	1,137	1	1,137	1,5	0,5	0,825	267,6	50,729	DN40	48	30
					AC	0,597	1	0,597	1,5		0,587	157,7	84,81	DN32	42	30
	B1.4	1	0		AF	0,813	1	0,813	1,5	1,7	0,799	292,3	43,192	DN32	42	30
					AC	0,427	1	0,427	1,5		0,419	80,5	80,929	DN32	42	30
	B1.4	2	1	FC02	AF	0,108	1	0,108	1,5	0,9	0,292	84,4	17,855	DN20	28	20
					AC	0,057	1	0,057	1,5		0,279	104,1	33,898	DN15	22	25
	B1.4	3	1		AF	0,705	1	0,705	1,5	3,5	0,693	219,8	39,442	DN32	42	30
					AC	0,37	1	0,37	1,5		0,632	241,1	79,897	DN25	35	25
	B1.4	4	3	FC02	AF	0,108	1	0,108	1,5	0,9	0,292	84,4	17,855	DN20	28	20
					AC	0,057	1	0,057	1,5		0,279	104,1	33,898	DN15	22	25
	B1.4	5	3		AF	0,597	1	0,597	1,5	3	0,587	157,7	37,556	DN32	42	30
					AC	0,313	1	0,313	1,5		0,535	172,6	77,882	DN25	35	25
	B1.4	6	5	FC02	AF	0,108	1	0,108	1,5	0,9	0,292	84,4	17,855	DN20	28	20
					AC	0,057	1	0,057	1,5		0,279	104,1	33,898	DN15	22	25
	B1.4	7	5		AF	0,489	1	0,489	1,5	3,5	0,481	105,8	36,376	DN32	42	30
					AC	0,256	1	0,256	1,5		0,437	115,6	76,628	DN25	35	25
	B1.4	8	7	FC02	AF	0,108	1	0,108	1,5	0,9	0,292	84,4	17,855	DN20	28	20
					AC	0,057	1	0,057	1,5		0,279	104,1	33,898	DN15	22	25
	B1.4	9	7		AF	0,381	1	0,381	1,5	3	0,651	256,2	35,469	DN25	35	20
					AC	0,199	1	0,199	1,5		0,539	257,9	75,662	DN20	28	25
	B1.4	10	9	FC02	AF	0,108	1	0,108	1,5	0,9	0,292	84,4	17,855	DN20	28	20
					AC	0,057	1	0,057	1,5		0,279	104,1	33,898	DN15	22	25
	B1.4	11	9		AF	0,273	1	0,273	1,5	3,5	0,467	156,4	33,608	DN25	35	20
					AC	0,142	1	0,142	1,5		0,385	131,7	73,846	DN20	28	25
	B1.4	12	11	FC03	AF	0,137	1	0,137	1,5	0,9	0,369	135,2	32,054	DN20	28	20
					AC	0,071	1	0,071	1,5		0,35	146,5	72,403	DN15	22	25
	B1.4	13	11	FC03	AF	0,137	1	0,137	1,5	3,9	0,369	135,2	32,301	DN20	28	20
					AC	0,071	1	0,071	1,5		0,35	146,5	72,774	DN15	22	25
	B1.4	14	0		AF	0,324	1	0,324	1,5	1,3	0,553	185	20,807	DN25	35	20
					AC	0,171	1	0,171	1,5		0,461	189	36,62	DN20	28	25
	B1.4	15	14	FC02	AF	0,108	1	0,108	1,5	0,9	0,292	84,4	17,855	DN20	28	20
					AC	0,057	1	0,057	1,5		0,279	104,1	33,898	DN15	22	25
	B1.4	16	14		AF	0,216	1	0,216	1,5	3,5	0,369	97,7	18,826	DN25	35	20

Cálculo	Proyecto:	MERCADO DE LEGAZPI		
Mediciones	Código:	12416	Fecha:	abr-17
Redes de Tuberías	Planta:	PB	Autor:	LPB

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Circuito: EDIFICIO B

Agua caliente: 45 ºC **dT:** 5 ºC Acero
Agua fría: 8 ºC **dT:** 5 ºC
Agua recuperación: 45 ºC **dT:** 5 ºC
Diámetro mínimo: 15 **dP máx:** 300 Pa/m

					AC	0,114	1	0,114	1,5		0,307	84	34,845	DN20	28	25
	B1.4	17	16	FC02	AF	0,108	1	0,108	1,5	0,9	0,292	84,4	17,855	DN20	28	20
					AC	0,057	1	0,057	1,5		0,279	104,1	33,898	DN15	22	25
	B1.4	18	16	FC02	AF	0,108	1	0,108	1,5	3,9	0,292	84,4	18,01	DN20	28	20
					AC	0,057	1	0,057	1,5		0,279	104,1	34,161	DN15	22	25
	B1.5	0		FC06	AF	0,097	1	0,097	1,5	1,9	0,264	68,8	17,807	DN20	28	20
					AC	0,052	1	0,052	1,5		0,256	87,3	19,986	DN15	22	25
	B2.1	0			AF	1,394	1	1,394	1,5	0,5	0,629	102,9	47,6	DN50	60	30
					AC	0,817	1	0,817	1,5		0,803	295,1	30,88	DN32	42	30
	B2.1	1	0		AF	0,258	1	0,258	1,5	3,1	0,442	139,9	27,81	DN25	35	20
					AC	0,136	1	0,136	1,5		0,368	120,5	21,905	DN20	28	25
	B2.1	2	1		AF	0,161	1	0,161	1,5	0,9	0,435	187,7	25,748	DN20	28	20
					AC	0,084	1	0,084	1,5		0,413	204,4	20,288	DN15	22	25
	B2.1	3	2	FC05	AF	0,064	1	0,064	1,5	1,1	0,312	130	24,122	DN15	22	20
					AC	0,032	1	0,032	1,5		0,157	33	16,703	DN15	22	25
	B2.1	4	2	FC06	AF	0,097	1	0,097	1,5	1,2	0,264	68,8	16,796	DN20	28	20
					AC	0,052	1	0,052	1,5		0,256	87,3	18,742	DN15	22	25
	B2.1	5	1	FC06	AF	0,097	1	0,097	1,5	0,8	0,264	68,8	17,171	DN20	28	20
					AC	0,052	1	0,052	1,5		0,256	87,3	19,132	DN15	22	25
	B2.1	6	0		AF	0,258	1	0,258	1,5	2,6	0,442	139,9	27,668	DN25	35	20
					AC	0,136	1	0,136	1,5		0,368	120,5	21,782	DN20	28	25
	B2.1	7	6	FC06	AF	0,097	1	0,097	1,5	0,8	0,264	68,8	17,171	DN20	28	20
					AC	0,052	1	0,052	1,5		0,256	87,3	19,132	DN15	22	25
	B2.1	8	6		AF	0,161	1	0,161	1,5	0,9	0,435	187,7	25,748	DN20	28	20
					AC	0,084	1	0,084	1,5		0,413	204,4	20,288	DN15	22	25
	B2.1	9	8	FC05	AF	0,064	1	0,064	1,5	1,1	0,312	130	24,122	DN15	22	20
					AC	0,032	1	0,032	1,5		0,157	33	16,703	DN15	22	25
	B2.1	10	8	FC06	AF	0,097	1	0,097	1,5	1,2	0,264	68,8	16,796	DN20	28	20
					AC	0,052	1	0,052	1,5		0,256	87,3	18,742	DN15	22	25
	B2.1	11	0	CC01	AF	0,877	1	0,877	1,5	0,6	0,636	159,1	44,048	DN40	48	30
					AC	0,545	1	0,545	1,5		0,535	131,1	23,616	DN32	42	30
	B2.2	0			AF	1,447	1	1,447	1,5	0,2	0,653	110,8	59,966	DN50	60	30
					AC	0,889	1	0,889	1,5		0,644	163,5	80,643	DN40	48	30
	B2.2	1	0		AF	0,37	1	0,37	1,5	1,7	0,632	241,1	36,433	DN25	35	20
					AC	0,194	1	0,194	1,5		0,523	243,3	75,878	DN20	28	25
	B2.2	2	1		AF	0,247	1	0,247	1,5	4,8	0,421	127,3	33,63	DN25	35	20
					AC	0,129	1	0,129	1,5		0,349	108,1	73,371	DN20	28	25
	B2.2	3	2	FC07	AF	0,123	1	0,123	1,5	1,2	0,333	110	31,051	DN20	28	20
					AC	0,065	1	0,065	1,5		0,317	134	71,351	DN15	22	25
	B2.2	4	2	FC07	AF	0,123	1	0,123	1,5	1,3	0,333	110	31,054	DN20	28	20
					AC	0,065	1	0,065	1,5		0,317	134	71,355	DN15	22	25
	B2.2	5	1	FC07	AF	0,123	1	0,123	1,5	1,7	0,333	110	30,63	DN20	28	20
					AC	0,065	1	0,065	1,5		0,317	134	70,933	DN15	22	25
	B2.2	6	0		AF	0,37	1	0,37	1,5	2,2	0,632	241,1	36,681	DN25	35	20
					AC	0,194	1	0,194	1,5		0,523	243,3	76,127	DN20	28	25
	B2.2	7	6		AF	0,247	1	0,247	1,5	4,8	0,421	127,3	33,627	DN25	35	20
					AC	0,129	1	0,129	1,5		0,349	108,1	73,366	DN20	28	25
	B2.2	8	7	FC07	AF	0,123	1	0,123	1,5	1,2	0,333	110	31,051	DN20	28	20
					AC	0,065	1	0,065	1,5		0,317	134	71,351	DN15	22	25
	B2.2	9	7	FC07	AF	0,123	1	0,123	1,5	1,2	0,333	110	31,051	DN20	28	20
					AC	0,065	1	0,065	1,5		0,317	134	71,351	DN15	22	25
	B2.2	10	6	FC07	AF	0,123	1	0,123	1,5	1,7	0,333	110	30,63	DN20	28	20
					AC	0,065	1	0,065	1,5		0,317	134	70,933	DN15	22	25
	B2.2	11	0	CC02	AF	0,707	1	0,707	1,5	0,7	0,695	221	56,198	DN32	42	30
					AC	0,502	1	0,502	1,5		0,493	111,3	18,948	DN32	42	30
	B2.3	0			AF	1,093	1	1,093	1,5	0,5	0,793	247,3	46,505	DN40	48	30
					AC	0,57	1	0,57	1,5		0,56	143,4	83,276	DN32	42	30

Cálculo	Proyecto:	MERCADO DE LEGAZPI		
Mediciones	Código:	12416	Fecha:	abr-17
Redes de Tuberías	Planta:	PB	Autor:	LPB

JG
MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Circuito: EDIFICIO B

Agua caliente: 45 ºC **dT:** 5 ºC Acero
Agua fría: 8 ºC **dT:** 5 ºC
Agua recuperación: 45 ºC **dT:** 5 ºC
Diámetro mínimo: 15 **dP máx:** 300 Pa/m

	B2.3	1	0		AF	0,41	1	0,41	1,5	1,3	0,7	296,2	36,781	DN25	35	20
					AC	0,214	1	0,214	1,5		0,577	296,4	76,629	DN20	28	25
	B2.3	2	1	FC03	AF	0,137	1	0,137	1,5	0,9	0,369	135,2	32,054	DN20	28	20
					AC	0,071	1	0,071	1,5		0,35	146,5	72,403	DN15	22	25
	B2.3	3	1		AF	0,273	1	0,273	1,5	3,5	0,467	156,4	33,608	DN25	35	20
					AC	0,142	1	0,142	1,5		0,385	131,7	73,846	DN20	28	25
	B2.3	4	3	FC03	AF	0,137	1	0,137	1,5	0,9	0,369	135,2	32,054	DN20	28	20
					AC	0,071	1	0,071	1,5		0,35	146,5	72,403	DN15	22	25
	B2.3	5	3	FC03	AF	0,137	1	0,137	1,5	3,9	0,369	135,2	32,301	DN20	28	20
					AC	0,071	1	0,071	1,5		0,35	146,5	72,774	DN15	22	25
	B2.3	6	0		AF	0,683	1	0,683	1,5	1,7	0,671	206,4	39,539	DN32	42	30
					AC	0,356	1	0,356	1,5		0,608	223,3	79,747	DN25	35	25
	B2.3	7	6	FC03	AF	0,137	1	0,137	1,5	0,9	0,369	135,2	32,054	DN20	28	20
					AC	0,071	1	0,071	1,5		0,35	146,5	72,403	DN15	22	25
	B2.3	8	6		AF	0,547	1	0,547	1,5	3,5	0,537	132,1	36,892	DN32	42	30
					AC	0,285	1	0,285	1,5		0,486	142,9	77,127	DN25	35	25
	B2.3	9	8	FC03	AF	0,137	1	0,137	1,5	0,9	0,369	135,2	32,054	DN20	28	20
					AC	0,071	1	0,071	1,5		0,35	146,5	72,403	DN15	22	25
	B2.3	10	8		AF	0,41	1	0,41	1,5	3	0,7	296,2	35,759	DN25	35	20
					AC	0,214	1	0,214	1,5		0,577	296,4	75,933	DN20	28	25
	B2.3	11	10	FC03	AF	0,137	1	0,137	1,5	0,9	0,369	135,2	32,054	DN20	28	20
					AC	0,071	1	0,071	1,5		0,35	146,5	72,403	DN15	22	25
	B2.3	12	10		AF	0,273	1	0,273	1,5	3,5	0,467	156,4	33,608	DN25	35	20
					AC	0,142	1	0,142	1,5		0,385	131,7	73,846	DN20	28	25
	B2.3	13	12	FC03	AF	0,137	1	0,137	1,5	0,9	0,369	135,2	32,054	DN20	28	20
					AC	0,071	1	0,071	1,5		0,35	146,5	72,403	DN15	22	25
	B2.3	14	12	FC03	AF	0,137	1	0,137	1,5	3,9	0,369	135,2	32,301	DN20	28	20
					AC	0,071	1	0,071	1,5		0,35	146,5	72,774	DN15	22	25
	B2.4	0			AF	0,864	1	0,864	1,5	0,5	0,626	154,4	26,879	DN40	48	30
					AC	0,455	1	0,455	1,5		0,447	91,5	40,86	DN32	42	30
	B2.4	1	0		AF	0,54	1	0,54	1,5	1,7	0,53	128,9	22,529	DN32	42	30
					AC	0,284	1	0,284	1,5		0,486	142,5	38,609	DN25	35	25
	B2.4	2	1	FC02	AF	0,108	1	0,108	1,5	0,9	0,292	84,4	17,855	DN20	28	20
					AC	0,057	1	0,057	1,5		0,279	104,1	33,898	DN15	22	25
	B2.4	3	1		AF	0,432	1	0,432	1,5	3,5	0,424	82,5	20,876	DN32	42	30
					AC	0,227	1	0,227	1,5		0,389	91,2	36,938	DN25	35	25
	B2.4	4	3	FC02	AF	0,108	1	0,108	1,5	0,9	0,292	84,4	17,855	DN20	28	20
					AC	0,057	1	0,057	1,5		0,279	104,1	33,898	DN15	22	25
	B2.4	5	3		AF	0,324	1	0,324	1,5	3	0,553	185	20,169	DN25	35	20
					AC	0,171	1	0,171	1,5		0,461	189	36,176	DN20	28	25
	B2.4	6	5	FC02	AF	0,108	1	0,108	1,5	0,9	0,292	84,4	17,855	DN20	28	20
					AC	0,057	1	0,057	1,5		0,279	104,1	33,898	DN15	22	25
	B2.4	7	5		AF	0,216	1	0,216	1,5	3,5	0,369	97,7	18,826	DN25	35	20
					AC	0,114	1	0,114	1,5		0,307	84	34,845	DN20	28	25
	B2.4	8	7	FC02	AF	0,108	1	0,108	1,5	0,9	0,292	84,4	17,855	DN20	28	20
					AC	0,057	1	0,057	1,5		0,279	104,1	33,898	DN15	22	25
	B2.4	9	7	FC02	AF	0,108	1	0,108	1,5	3,9	0,292	84,4	18,01	DN20	28	20
					AC	0,057	1	0,057	1,5		0,279	104,1	34,161	DN15	22	25
	B2.4	10	0		AF	0,324	1	0,324	1,5	1,3	0,553	185	20,807	DN25	35	20
					AC	0,171	1	0,171	1,5		0,461	189	36,62	DN20	28	25
	B2.4	11	10	FC02	AF	0,108	1	0,108	1,5	0,9	0,292	84,4	17,855	DN20	28	20
					AC	0,057	1	0,057	1,5		0,279	104,1	33,898	DN15	22	25
	B2.4	12	10		AF	0,216	1	0,216	1,5	3,5	0,369	97,7	18,826	DN25	35	20
					AC	0,114	1	0,114	1,5		0,307	84	34,845	DN20	28	25
	B2.4	13	12	FC02	AF	0,108	1	0,108	1,5	0,9	0,292	84,4	17,855	DN20	28	20
					AC	0,057	1	0,057	1,5		0,279	104,1	33,897	DN15	22	25
	B2.4	14	12	FC02	AF	0,108	1	0,108	1,5	3,9	0,292	84,4	18,009	DN20	28	20

Cálculo	Proyecto:	MERCADO DE LEGAZPI		
Mediciones	Código:	12416	Fecha:	abr-17
Redes de Tuberías	Planta:	PB	Autor:	LPB

JG
MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Circuito: EDIFICIO B

Agua caliente: 45 ºC **dT:** 5 ºC Acero
Agua fría: 8 ºC **dT:** 5 ºC
Agua recuperación: 45 ºC **dT:** 5 ºC
Diámetro mínimo: 15 **dP máx:** 300 Pa/m

					AC	0,057	1	0,057	1,5		0,279	104,1	34,161	DN15	22	25
	B2.5	0			AF	0,796	1	0,796	1,5	0,2	0,782	280,1	74,069	DN32	42	30
					AC	0,064	1	0,064	1,5		0,314	132	18,621	DN15	22	25
	B2.5	1	0	FC05	AF	0,064	1	0,064	1,5	2,7	0,312	130	24,862	DN15	22	20
					AC	0,032	1	0,032	1,5		0,157	33	16,891	DN15	22	25
	B2.5	2	0		AF	0,732	1	0,732	1,5	0,7	0,72	237,1	67,334	DN32	42	30
					AC	0,032	1	0,032	1,5		0,157	33	16,994	DN15	22	25
	B2.5	3	2	FC05	AF	0,064	1	0,064	1,5	1,4	0,312	130	24,355	DN15	22	20
					AC	0,032	1	0,032	1,5		0,157	33	16,762	DN15	22	25
	B2.5	4	2	FC09	AF	0,669	1	0,669	1,5	1,9	0,657	197,8	64,83	DN32	42	30
	B3.1	0			AF	1,394	1	1,394	1,5	0,5	0,629	102,9	47,6	DN50	60	30
					AC	0,817	1	0,817	1,5		0,803	295,1	30,879	DN32	42	30
	B3.1	1	0		AF	0,258	1	0,258	1,5	3,1	0,442	139,9	27,809	DN25	35	20
					AC	0,136	1	0,136	1,5		0,368	120,5	21,904	DN20	28	25
	B3.1	2	1		AF	0,161	1	0,161	1,5	0,9	0,435	187,7	25,748	DN20	28	20
					AC	0,084	1	0,084	1,5		0,413	204,4	20,288	DN15	22	25
	B3.1	3	2	FC05	AF	0,064	1	0,064	1,5	1,1	0,312	130	24,122	DN15	22	20
					AC	0,032	1	0,032	1,5		0,157	33	16,703	DN15	22	25
	B3.1	4	2	FC06	AF	0,097	1	0,097	1,5	1,2	0,264	68,8	16,796	DN20	28	20
					AC	0,052	1	0,052	1,5		0,256	87,3	18,742	DN15	22	25
	B3.1	5	1	FC06	AF	0,097	1	0,097	1,5	0,8	0,264	68,8	17,172	DN20	28	20
					AC	0,052	1	0,052	1,5		0,256	87,3	19,132	DN15	22	25
	B3.1	6	0		AF	0,258	1	0,258	1,5	2,6	0,442	139,9	27,667	DN25	35	20
					AC	0,136	1	0,136	1,5		0,368	120,5	21,781	DN20	28	25
	B3.1	7	6	FC06	AF	0,097	1	0,097	1,5	0,8	0,264	68,8	17,172	DN20	28	20
					AC	0,052	1	0,052	1,5		0,256	87,3	19,132	DN15	22	25
	B3.1	8	6		AF	0,161	1	0,161	1,5	0,9	0,435	187,7	25,748	DN20	28	20
					AC	0,084	1	0,084	1,5		0,413	204,4	20,288	DN15	22	25
	B3.1	9	8	FC05	AF	0,064	1	0,064	1,5	1,1	0,312	130	24,122	DN15	22	20
					AC	0,032	1	0,032	1,5		0,157	33	16,703	DN15	22	25
	B3.1	10	8	FC06	AF	0,097	1	0,097	1,5	1,2	0,264	68,8	16,796	DN20	28	20
					AC	0,052	1	0,052	1,5		0,256	87,3	18,742	DN15	22	25
	B3.1	11	0	CC01	AF	0,877	1	0,877	1,5	0,6	0,636	159,1	44,048	DN40	48	30
					AC	0,545	1	0,545	1,5		0,535	131,1	23,615	DN32	42	30
	B3.2	0			AF	1,447	1	1,447	1,5	0,2	0,653	110,8	59,966	DN50	60	30
					AC	0,889	1	0,889	1,5		0,644	163,5	80,645	DN40	48	30
	B3.2	1	0		AF	0,37	1	0,37	1,5	1,7	0,632	241,1	36,432	DN25	35	20
					AC	0,194	1	0,194	1,5		0,523	243,3	75,877	DN20	28	25
	B3.2	2	1		AF	0,247	1	0,247	1,5	4,8	0,421	127,3	33,629	DN25	35	20
					AC	0,129	1	0,129	1,5		0,349	108,1	73,369	DN20	28	25
	B3.2	3	2	FC07	AF	0,123	1	0,123	1,5	1,2	0,333	110	31,051	DN20	28	20
					AC	0,065	1	0,065	1,5		0,317	134	71,352	DN15	22	25
	B3.2	4	2	FC07	AF	0,123	1	0,123	1,5	1,3	0,333	110	31,054	DN20	28	20
					AC	0,065	1	0,065	1,5		0,317	134	71,355	DN15	22	25
	B3.2	5	1	FC07	AF	0,123	1	0,123	1,5	1,7	0,333	110	30,629	DN20	28	20
					AC	0,065	1	0,065	1,5		0,317	134	70,932	DN15	22	25
	B3.2	6	0		AF	0,37	1	0,37	1,5	2,2	0,632	241,1	36,682	DN25	35	20
					AC	0,194	1	0,194	1,5		0,523	243,3	76,129	DN20	28	25
	B3.2	7	6		AF	0,247	1	0,247	1,5	4,8	0,421	127,3	33,628	DN25	35	20
					AC	0,129	1	0,129	1,5		0,349	108,1	73,368	DN20	28	25
	B3.2	8	7	FC07	AF	0,123	1	0,123	1,5	1,2	0,333	110	31,05	DN20	28	20
					AC	0,065	1	0,065	1,5		0,317	134	71,351	DN15	22	25
	B3.2	9	7	FC07	AF	0,123	1	0,123	1,5	1,2	0,333	110	31,051	DN20	28	20
					AC	0,065	1	0,065	1,5		0,317	134	71,352	DN15	22	25
	B3.2	10	6	FC07	AF	0,123	1	0,123	1,5	1,7	0,333	110	30,631	DN20	28	20
					AC	0,065	1	0,065	1,5		0,317	134	70,934	DN15	22	25
	B3.2	11	0	CC02	AF	0,707	1	0,707	1,5	0,7	0,695	221	56,198	DN32	42	30

Cálculo	Proyecto:	MERCADO DE LEGAZPI		
Mediciones	Código:	12416	Fecha:	abr-17
Redes de Tuberías	Planta:	PB	Autor:	LPB

JG
MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Circuito: EDIFICIO B

Agua caliente: 45 ºC **dT:** 5 ºC Acero
Agua fría: 8 ºC **dT:** 5 ºC
Agua recuperación: 45 ºC **dT:** 5 ºC
Diámetro mínimo: 15 **dP máx:** 300 Pa/m

					AC	0,502	1	0,502	1,5		0,493	111,3	18,948	DN32	42	30
	B3.3	0			AF	1,093	1	1,093	1,5	0,5	0,793	247,3	46,505	DN40	48	30
					AC	0,57	1	0,57	1,5		0,56	143,4	83,276	DN32	42	30
	B3.3	1	0		AF	0,41	1	0,41	1,5	1,3	0,7	296,2	36,781	DN25	35	20
					AC	0,214	1	0,214	1,5		0,577	296,4	76,629	DN20	28	25
	B3.3	2	1	FC03	AF	0,137	1	0,137	1,5	0,9	0,369	135,2	32,054	DN20	28	20
					AC	0,071	1	0,071	1,5		0,35	146,5	72,403	DN15	22	25
	B3.3	3	1		AF	0,273	1	0,273	1,5	3,5	0,467	156,4	33,608	DN25	35	20
					AC	0,142	1	0,142	1,5		0,385	131,7	73,846	DN20	28	25
	B3.3	4	3	FC03	AF	0,137	1	0,137	1,5	0,9	0,369	135,2	32,054	DN20	28	20
					AC	0,071	1	0,071	1,5		0,35	146,5	72,403	DN15	22	25
	B3.3	5	3	FC03	AF	0,137	1	0,137	1,5	3,9	0,369	135,2	32,301	DN20	28	20
					AC	0,071	1	0,071	1,5		0,35	146,5	72,774	DN15	22	25
	B3.3	6	0		AF	0,683	1	0,683	1,5	1,7	0,671	206,4	39,539	DN32	42	30
					AC	0,356	1	0,356	1,5		0,608	223,3	79,747	DN25	35	25
	B3.3	7	6	FC03	AF	0,137	1	0,137	1,5	0,9	0,369	135,2	32,054	DN20	28	20
					AC	0,071	1	0,071	1,5		0,35	146,5	72,403	DN15	22	25
	B3.3	8	6		AF	0,547	1	0,547	1,5	3,5	0,537	132,1	36,892	DN32	42	30
					AC	0,285	1	0,285	1,5		0,486	142,9	77,127	DN25	35	25
	B3.3	9	8	FC03	AF	0,137	1	0,137	1,5	0,9	0,369	135,2	32,054	DN20	28	20
					AC	0,071	1	0,071	1,5		0,35	146,5	72,403	DN15	22	25
	B3.3	10	8		AF	0,41	1	0,41	1,5	3	0,7	296,2	35,759	DN25	35	20
					AC	0,214	1	0,214	1,5		0,577	296,4	75,933	DN20	28	25
	B3.3	11	10	FC03	AF	0,137	1	0,137	1,5	0,9	0,369	135,2	32,054	DN20	28	20
					AC	0,071	1	0,071	1,5		0,35	146,5	72,403	DN15	22	25
	B3.3	12	10		AF	0,273	1	0,273	1,5	3,5	0,467	156,4	33,608	DN25	35	20
					AC	0,142	1	0,142	1,5		0,385	131,7	73,846	DN20	28	25
	B3.3	13	12	FC03	AF	0,137	1	0,137	1,5	0,9	0,369	135,2	32,054	DN20	28	20
					AC	0,071	1	0,071	1,5		0,35	146,5	72,403	DN15	22	25
	B3.3	14	12	FC03	AF	0,137	1	0,137	1,5	3,9	0,369	135,2	32,301	DN20	28	20
					AC	0,071	1	0,071	1,5		0,35	146,5	72,774	DN15	22	25
	B3.4	0			AF	0,864	1	0,864	1,5	0,5	0,626	154,4	26,879	DN40	48	30
					AC	0,455	1	0,455	1,5		0,447	91,5	40,86	DN32	42	30
	B3.4	1	0		AF	0,54	1	0,54	1,5	1,7	0,53	128,9	22,529	DN32	42	30
					AC	0,284	1	0,284	1,5		0,486	142,5	38,609	DN25	35	25
	B3.4	2	1	FC02	AF	0,108	1	0,108	1,5	0,9	0,292	84,4	17,855	DN20	28	20
					AC	0,057	1	0,057	1,5		0,279	104,1	33,898	DN15	22	25
	B3.4	3	1		AF	0,432	1	0,432	1,5	3,5	0,424	82,5	20,876	DN32	42	30
					AC	0,227	1	0,227	1,5		0,389	91,2	36,938	DN25	35	25
	B3.4	4	3	FC02	AF	0,108	1	0,108	1,5	0,9	0,292	84,4	17,855	DN20	28	20
					AC	0,057	1	0,057	1,5		0,279	104,1	33,898	DN15	22	25
	B3.4	5	3		AF	0,324	1	0,324	1,5	3	0,553	185	20,169	DN25	35	20
					AC	0,171	1	0,171	1,5		0,461	189	36,176	DN20	28	25
	B3.4	6	5	FC02	AF	0,108	1	0,108	1,5	0,9	0,292	84,4	17,856	DN20	28	20
					AC	0,057	1	0,057	1,5		0,279	104,1	33,898	DN15	22	25
	B3.4	7	5		AF	0,216	1	0,216	1,5	3,5	0,369	97,7	18,826	DN25	35	20
					AC	0,114	1	0,114	1,5		0,307	84	34,845	DN20	28	25
	B3.4	8	7	FC02	AF	0,108	1	0,108	1,5	0,9	0,292	84,4	17,855	DN20	28	20
					AC	0,057	1	0,057	1,5		0,279	104,1	33,898	DN15	22	25
	B3.4	9	7	FC02	AF	0,108	1	0,108	1,5	3,9	0,292	84,4	18,01	DN20	28	20
					AC	0,057	1	0,057	1,5		0,279	104,1	34,161	DN15	22	25
	B3.4	10	0		AF	0,324	1	0,324	1,5	1,3	0,553	185	20,807	DN25	35	20
					AC	0,171	1	0,171	1,5		0,461	189	36,62	DN20	28	25
	B3.4	11	10	FC02	AF	0,108	1	0,108	1,5	0,9	0,292	84,4	17,856	DN20	28	20
					AC	0,057	1	0,057	1,5		0,279	104,1	33,898	DN15	22	25
	B3.4	12	10		AF	0,216	1	0,216	1,5	3,5	0,369	97,7	18,826	DN25	35	20
					AC	0,114	1	0,114	1,5		0,307	84	34,845	DN20	28	25

Cálculo	Proyecto:	MERCADO DE LEGAZPI		
Mediciones	Código:	12416	Fecha:	abr-17
Redes de Tuberías	Planta:	PB	Autor:	LPB

JG
MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Circuito: EDIFICIO B

Agua caliente: 45 ºC **dT:** 5 ºC Acero
Agua fría: 8 ºC **dT:** 5 ºC
Agua recuperación: 45 ºC **dT:** 5 ºC
Diámetro mínimo: 15 **dP máx:** 300 Pa/m

B3.4	13	12	FC02	AF	0,108	1	0,108	1,5	0,9	0,292	84,4	17,856	DN20	28	20
				AC	0,057	1	0,057	1,5		0,279	104,1	33,898	DN15	22	25
B3.4	14	12	FC02	AF	0,108	1	0,108	1,5	3,9	0,292	84,4	18,01	DN20	28	20
				AC	0,057	1	0,057	1,5		0,279	104,1	34,161	DN15	22	25
B4.1	0			AF	1,199	1	1,199	1,5	0,5	0,869	297,4	52,425	DN40	48	30
				AC	0,713	1	0,713	1,5		0,7	224,6	29,146	DN32	42	30
B4.1	1	0		AF	0,258	1	0,258	1,5	3,1	0,442	139,9	27,81	DN25	35	20
				AC	0,136	1	0,136	1,5		0,368	120,5	21,904	DN20	28	25
B4.1	2	1		AF	0,161	1	0,161	1,5	0,9	0,435	187,7	25,748	DN20	28	20
				AC	0,084	1	0,084	1,5		0,413	204,4	20,288	DN15	22	25
B4.1	3	2	FC05	AF	0,064	1	0,064	1,5	1,1	0,312	130	24,122	DN15	22	20
				AC	0,032	1	0,032	1,5		0,157	33	16,703	DN15	22	25
B4.1	4	2	FC06	AF	0,097	1	0,097	1,5	1,2	0,264	68,8	16,796	DN20	28	20
				AC	0,052	1	0,052	1,5		0,256	87,3	18,742	DN15	22	25
B4.1	5	1	FC06	AF	0,097	1	0,097	1,5	0,8	0,264	68,8	17,172	DN20	28	20
				AC	0,052	1	0,052	1,5		0,256	87,3	19,132	DN15	22	25
B4.1	6	0	FC05	AF	0,064	1	0,064	1,5	2,7	0,312	130	24,885	DN15	22	20
				AC	0,032	1	0,032	1,5		0,157	33	16,896	DN15	22	25
B4.1	7	0	CC01	AF	0,877	1	0,877	1,5	0,6	0,636	159,1	44,048	DN40	48	30
				AC	0,545	1	0,545	1,5		0,535	131,1	23,616	DN32	42	30
B4.2	0			AF	1,554	1	1,554	1,5	0,2	0,702	127,9	63,086	DN50	60	30
				AC	1,385	1	1,385	1,5		0,625	101,5	50,814	DN50	60	30
B4.2	1	0	CC02	AF	0,707	1	0,707	1,5	1,2	0,695	221	58,738	DN32	42	30
				AC	0,502	1	0,502	1,5		0,493	111,3	20,226	DN32	42	30
B4.2	2	0		AF	0,847	1	0,847	1,5	0,3	0,614	148,5	36,568	DN40	48	30
				AC	0,883	1	0,883	1,5		0,64	161,4	47,362	DN40	48	30
B4.2	3	2	FC10	AF	0,153	1	0,153	1,5	1,4	0,415	170,3	33,77	DN20	28	20
				AC	0,227	1	0,227	1,5		0,388	90,8	41,475	DN25	35	25
B4.2	4	2	FC10	AF	0,153	1	0,153	1,5	0,8	0,415	170,3	33,544	DN20	28	20
				AC	0,227	1	0,227	1,5		0,388	90,8	41,354	DN25	35	25
B4.2	5	2		AF	0,54	1	0,54	1,5	0,9	0,531	129,1	36,299	DN32	42	30
				AC	0,429	1	0,429	1,5		0,422	81,4	47,07	DN32	42	30
B4.2	6	5	FC01	AF	0,063	1	0,063	1,5	8,9	0,31	128,1	26,53	DN15	22	20
				AC	0,032	1	0,032	1,5		0,155	32	17,283	DN15	22	25
B4.2	7	5		AF	0,477	1	0,477	1,5	4,1	0,469	100,7	35,94	DN32	42	30
				AC	0,398	1	0,398	1,5		0,679	278,5	46,844	DN25	35	25
B4.2	8	7	FC02	AF	0,108	1	0,108	1,5	1,1	0,292	84,4	17,896	DN20	28	20
				AC	0,057	1	0,057	1,5		0,279	104,1	33,948	DN15	22	25
B4.2	9	7		AF	0,369	1	0,369	1,5	0,4	0,631	240,4	33,897	DN25	35	20
				AC	0,341	1	0,341	1,5		0,582	204,6	41,654	DN25	35	25
B4.2	10	9	FC10	AF	0,153	1	0,153	1,5	0,8	0,415	170,3	33,548	DN20	28	20
				AC	0,227	1	0,227	1,5		0,388	90,8	41,356	DN25	35	25
B4.2	11	9		AF	0,216	1	0,216	1,5	3,1	0,369	97,7	18,734	DN25	35	20
				AC	0,114	1	0,114	1,5		0,307	84	34,763	DN20	28	25
B4.2	12	11	FC02	AF	0,108	1	0,108	1,5	1,1	0,292	84,4	17,896	DN20	28	20
				AC	0,057	1	0,057	1,5		0,279	104,1	33,948	DN15	22	25
B4.2	13	11	FC02	AF	0,108	1	0,108	1,5	3,9	0,292	84,4	18,004	DN20	28	20
				AC	0,057	1	0,057	1,5		0,279	104,1	34,153	DN15	22	25
B4.3	0			AF	1,093	1	1,093	1,5	0,5	0,793	247,3	46,505	DN40	48	30
				AC	0,57	1	0,57	1,5		0,56	143,4	83,276	DN32	42	30
B4.3	1	0		AF	0,41	1	0,41	1,5	1,3	0,7	296,2	36,781	DN25	35	20
				AC	0,214	1	0,214	1,5		0,577	296,4	76,629	DN20	28	25
B4.3	2	1	FC03	AF	0,137	1	0,137	1,5	0,9	0,369	135,2	32,054	DN20	28	20
				AC	0,071	1	0,071	1,5		0,35	146,5	72,403	DN15	22	25
B4.3	3	1		AF	0,273	1	0,273	1,5	3,5	0,467	156,4	33,608	DN25	35	20
				AC	0,142	1	0,142	1,5		0,385	131,7	73,846	DN20	28	25
B4.3	4	3	FC03	AF	0,137	1	0,137	1,5	0,9	0,369	135,2	32,054	DN20	28	20

Cálculo	Proyecto:	MERCADO DE LEGAZPI		
Mediciones	Código:	12416	Fecha:	abr-17
Redes de Tuberías	Planta:	PB	Autor:	LPB

JG
MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Circuito: EDIFICIO B

Agua caliente: 45 ºC **dT:** 5 ºC Acero
Agua fría: 8 ºC **dT:** 5 ºC
Agua recuperación: 45 ºC **dT:** 5 ºC
Diámetro mínimo: 15 **dP máx:** 300 Pa/m

					AC	0,071	1	0,071	1,5		0,35	146,5	72,403	DN15	22	25
	B4.3	5	3	FC03	AF	0,137	1	0,137	1,5	3,9	0,369	135,2	32,301	DN20	28	20
					AC	0,071	1	0,071	1,5		0,35	146,5	72,774	DN15	22	25
	B4.3	6	0		AF	0,683	1	0,683	1,5	1,7	0,671	206,4	39,539	DN32	42	30
					AC	0,356	1	0,356	1,5		0,608	223,3	79,747	DN25	35	25
	B4.3	7	6	FC03	AF	0,137	1	0,137	1,5	0,9	0,369	135,2	32,054	DN20	28	20
					AC	0,071	1	0,071	1,5		0,35	146,5	72,403	DN15	22	25
	B4.3	8	6		AF	0,547	1	0,547	1,5	3,5	0,537	132,1	36,892	DN32	42	30
					AC	0,285	1	0,285	1,5		0,486	142,9	77,127	DN25	35	25
	B4.3	9	8	FC03	AF	0,137	1	0,137	1,5	0,9	0,369	135,2	32,054	DN20	28	20
					AC	0,071	1	0,071	1,5		0,35	146,5	72,403	DN15	22	25
	B4.3	10	8		AF	0,41	1	0,41	1,5	3	0,7	296,2	35,759	DN25	35	20
					AC	0,214	1	0,214	1,5		0,577	296,4	75,933	DN20	28	25
	B4.3	11	10	FC03	AF	0,137	1	0,137	1,5	0,9	0,369	135,2	32,054	DN20	28	20
					AC	0,071	1	0,071	1,5		0,35	146,5	72,403	DN15	22	25
	B4.3	12	10		AF	0,273	1	0,273	1,5	3,5	0,467	156,4	33,608	DN25	35	20
					AC	0,142	1	0,142	1,5		0,385	131,7	73,846	DN20	28	25
	B4.3	13	12	FC03	AF	0,137	1	0,137	1,5	0,9	0,369	135,2	32,054	DN20	28	20
					AC	0,071	1	0,071	1,5		0,35	146,5	72,403	DN15	22	25
	B4.3	14	12	FC03	AF	0,137	1	0,137	1,5	3,9	0,369	135,2	32,301	DN20	28	20
					AC	0,071	1	0,071	1,5		0,35	146,5	72,774	DN15	22	25
	B4.4	0			AF	0,864	1	0,864	1,5	0,5	0,626	154,4	26,879	DN40	48	30
					AC	0,455	1	0,455	1,5		0,447	91,5	40,86	DN32	42	30
	B4.4	1	0		AF	0,54	1	0,54	1,5	1,7	0,53	128,9	22,529	DN32	42	30
					AC	0,284	1	0,284	1,5		0,486	142,5	38,609	DN25	35	25
	B4.4	2	1	FC02	AF	0,108	1	0,108	1,5	0,9	0,292	84,4	17,855	DN20	28	20
					AC	0,057	1	0,057	1,5		0,279	104,1	33,898	DN15	22	25
	B4.4	3	1		AF	0,432	1	0,432	1,5	3,5	0,424	82,5	20,876	DN32	42	30
					AC	0,227	1	0,227	1,5		0,389	91,2	36,938	DN25	35	25
	B4.4	4	3	FC02	AF	0,108	1	0,108	1,5	0,9	0,292	84,4	17,855	DN20	28	20
					AC	0,057	1	0,057	1,5		0,279	104,1	33,898	DN15	22	25
	B4.4	5	3		AF	0,324	1	0,324	1,5	3	0,553	185	20,169	DN25	35	20
					AC	0,171	1	0,171	1,5		0,461	189	36,176	DN20	28	25
	B4.4	6	5	FC02	AF	0,108	1	0,108	1,5	0,9	0,292	84,4	17,855	DN20	28	20
					AC	0,057	1	0,057	1,5		0,279	104,1	33,898	DN15	22	25
	B4.4	7	5		AF	0,216	1	0,216	1,5	3,5	0,369	97,7	18,826	DN25	35	20
					AC	0,114	1	0,114	1,5		0,307	84	34,845	DN20	28	25
	B4.4	8	7	FC02	AF	0,108	1	0,108	1,5	0,9	0,292	84,4	17,855	DN20	28	20
					AC	0,057	1	0,057	1,5		0,279	104,1	33,898	DN15	22	25
	B4.4	9	7	FC02	AF	0,108	1	0,108	1,5	3,9	0,292	84,4	18,01	DN20	28	20
					AC	0,057	1	0,057	1,5		0,279	104,1	34,161	DN15	22	25
	B4.4	10	0		AF	0,324	1	0,324	1,5	1,3	0,553	185	20,807	DN25	35	20
					AC	0,171	1	0,171	1,5		0,461	189	36,62	DN20	28	25
	B4.4	11	10	FC02	AF	0,108	1	0,108	1,5	0,9	0,292	84,4	17,855	DN20	28	20
					AC	0,057	1	0,057	1,5		0,279	104,1	33,898	DN15	22	25
	B4.4	12	10		AF	0,216	1	0,216	1,5	3,5	0,369	97,7	18,826	DN25	35	20
					AC	0,114	1	0,114	1,5		0,307	84	34,845	DN20	28	25
	B4.4	13	12	FC02	AF	0,108	1	0,108	1,5	0,9	0,292	84,4	17,855	DN20	28	20
					AC	0,057	1	0,057	1,5		0,279	104,1	33,898	DN15	22	25
	B4.4	14	12	FC02	AF	0,108	1	0,108	1,5	3,9	0,292	84,4	18,01	DN20	28	20
					AC	0,057	1	0,057	1,5		0,279	104,1	34,161	DN15	22	25
	B4.5	0		FC09	AF	0,669	1	0,669	1,5	2,3	0,657	197,8	69,958	DN32	42	30

Factor seguridad dP por longitud y codos = 10 %

Cálculo	Proyecto:	MERCADO DE LEGAZPI		
Mediciones	Código:	12416	Fecha:	abr-17
Redes de Tuberías	Planta:	S1E	Autor:	LPB

JG
MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Circuito: SOTANO

Agua caliente: 45 ºC **dT:** 5 ºC Acero
Agua fría: 8 ºC **dT:** 5 ºC
Agua recuperación: 45 ºC **dT:** 5 ºC
Diámetro mínimo: 15 **dP máx:** 300 Pa/m

Zona	Mont.	Tramo	Tramo anterior	Ref. Elemento	Circ.	Caudal tramo (l/s)	Coef. simult.	Caudal simult. (l/s)	Vel. máx. (m/s)	Long. Tramo (m)	Vel. tramo (m/s)	dP tramo (Pa/m)	dP Acum. (kPa)	Denominac. tubería	Diámetro aislante (mm)	Espesor aislante (mm)
	MES	0			AF	2,467	1	2,467	1,5	0,9	0,662	87,6	51,708	DN65	76	30
					AC	2,183	1	2,183	1,5		0,986	252,5	89,402	DN50	60	30
	MES	1	0		AF	1,548	1	1,548	1,5	3,7	0,699	126,8	49,384	DN50	60	30
					AC	0,899	1	0,899	1,5		0,652	167,2	50,647	DN40	48	30
	MES	2	1	FC02	AF	0,108	1	0,108	1,5	3,7	0,292	84,4	18,371	DN20	28	20
					AC	0,057	1	0,057	1,5		0,279	104,1	34,533	DN15	22	25
	MES	3	1		AF	1,44	1	1,44	1,5	3,3	0,65	109,7	46,944	DN50	60	30
					AC	0,842	1	0,842	1,5		0,611	146,7	47,579	DN40	48	30
	MES	4	3	FC02	AF	0,108	1	0,108	1,5	3,7	0,292	84,4	18,371	DN20	28	20
					AC	0,057	1	0,057	1,5		0,279	104,1	34,533	DN15	22	25
	MES	5	3		AF	1,332	1	1,332	1,5	2,1	0,601	93,9	45,991	DN50	60	30
					AC	0,785	1	0,785	1,5		0,771	272,4	46,336	DN32	42	30
	MES	6	5	FC10	AF	0,153	1	0,153	1,5	2,1	0,415	170,3	34,248	DN20	28	20
					AC	0,227	1	0,227	1,5		0,388	90,8	41,756	DN25	35	25
	MES	7	5		AF	1,178	1	1,178	1,5	3,9	0,854	287,3	45,426	DN40	48	30
					AC	0,558	1	0,558	1,5		0,548	137,7	44,819	DN32	42	30
	MES	8	7	FC10	AF	0,153	1	0,153	1,5	2,1	0,415	170,3	34,248	DN20	28	20
					AC	0,227	1	0,227	1,5		0,388	90,8	41,756	DN25	35	25
	MES	9	7		AF	1,025	1	1,025	1,5	3,9	0,743	217,4	42,666	DN40	48	30
					AC	0,331	1	0,331	1,5		0,566	193,2	43,527	DN25	35	25
	MES	10	9	FC10	AF	0,153	1	0,153	1,5	2,1	0,415	170,3	34,248	DN20	28	20
					AC	0,227	1	0,227	1,5		0,388	90,8	41,756	DN25	35	25
	MES	11	9		AF	0,871	1	0,871	1,5	3,5	0,632	157,2	40,578	DN40	48	30
					AC	0,104	1	0,104	1,5		0,282	70,5	20,504	DN20	28	25
	MES	12	11	FC06	AF	0,097	1	0,097	1,5	1,9	0,264	68,8	17,43	DN20	28	20
					AC	0,052	1	0,052	1,5		0,256	87,3	19,436	DN15	22	25
	MES	13	11		AF	0,774	1	0,774	1,5	2,5	0,76	264,8	39,206	DN32	42	30
					AC	0,052	1	0,052	1,5		0,256	87,3	19,936	DN15	22	25
	MES	14	13	FC06	AF	0,097	1	0,097	1,5	1,9	0,264	68,8	17,43	DN20	28	20
					AC	0,052	1	0,052	1,5		0,256	87,3	19,436	DN15	22	25
	MES	15	13		AF	0,677	1	0,677	1,5	2,8	0,665	202,3	37,545	DN32	42	30
	MES	16	15	FC08	AF	0,338	1	0,338	1,5	1,8	0,578	201,7	36,107	DN25	35	20
	MES	17	15	FC08	AF	0,338	1	0,338	1,5	3,9	0,578	201,7	35,933	DN25	35	20
	MES	18	0		AF	0,92	1	0,92	1,5	3,1	0,667	175,1	47,061	DN40	48	30
					AC	1,285	1	1,285	1,5		0,58	87,4	80,457	DN50	60	30
	MES	19	18	CL23	AF	0,21	1	0,21	1,5	4,5	0,359	92,5	12,267	DN25	35	20
					AC	0,315	1	0,315	1,5		0,539	175,3	32,202	DN25	35	25
	MES	20	18		AF	0,71	1	0,71	1,5	2,9	0,697	222,5	44,1	DN32	42	30
					AC	0,969	1	0,969	1,5		0,703	194,5	78,902	DN40	48	30
	MES	21	20	FC02	AF	0,108	1	0,108	1,5	3,7	0,292	84,4	18,37	DN20	28	20
					AC	0,057	1	0,057	1,5		0,279	104,1	34,532	DN15	22	25
	MES	22	20		AF	0,602	1	0,602	1,5	6,7	0,591	160	42,469	DN32	42	30
					AC	0,913	1	0,913	1,5		0,662	172,4	77,434	DN40	48	30
	MES	23	22	FC10	AF	0,153	1	0,153	1,5	2,1	0,415	170,3	34,248	DN20	28	20
					AC	0,227	1	0,227	1,5		0,388	90,8	41,756	DN25	35	25
	MES	24	22		AF	0,448	1	0,448	1,5	6,2	0,44	88,8	39,957	DN32	42	30
					AC	0,686	1	0,686	1,5		0,674	207,8	74,689	DN32	42	30
	MES	25	24	FC07	AF	0,123	1	0,123	1,5	1,8	0,333	110	31,343	DN20	28	20
					AC	0,065	1	0,065	1,5		0,317	134	71,669	DN15	22	25
	MES	26	24	CL24	AF	0,325	1	0,325	1,5	38,9	0,555	186,1	38,667	DN25	35	20
					AC	0,621	1	0,621	1,5		0,61	170,5	42,627	DN32	42	30

Factor seguridad dP por longitud y codos = 10 %

Cálculo	Proyecto:	MERCADO DE LEGAZPI		
Mediciones	Código:	12416	Fecha:	abr-17
Redes de Tuberías	Planta:	S1	Autor:	LPB

JG
MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Circuito: SOTANO

Agua caliente: 45 ºC **dT:** 5 ºC Acero
Agua fría: 8 ºC **dT:** 5 ºC
Agua recuperación: 45 ºC **dT:** 5 ºC

Diámetro mínimo: 15 **dP máx:** 300 Pa/m

Zona	Mont.	Tramo	Tramo anterior	Ref. Elemento	Circ.	Caudal tramo (l/s)	Coef. simult.	Caudal simult. (l/s)	Vel. máx. (m/s)	Long. Tramo (m)	Vel. tramo (m/s)	dP tramo (Pa/m)	dP Acum. (kPa)	Denominac. tubería	Diámetro aislante (mm)	Espesor aislante (mm)
MONT	MES	S1E->S1	6		AF	2,467	1	2,467	1,5	2,9	0,662	87,6	51,901	DN65	76	30
					AC	2,183	1	2,183	1,5		0,986	252,5	89,958	DN50	60	30
	MS	0			AF	13,301	1	13,301	1,5	6,2	1,007	107,8	101,628	DN125	140	40
					AC	8,428	1	8,428	1,5		0,968	117,3	178,975	DN100	114	30
	MS	1	0		AF	4,962	1	4,962	1,5	38,1	0,965	158,9	92,75	DN80	89	30
					AC	2,765	1	2,765	1,5		0,742	110,1	108,659	DN65	76	30
	MS	2	1		AF	0,307	1	0,307	1,5	13,3	0,524	165,8	42,17	DN25	35	20
					AC	0,454	1	0,454	1,5		0,446	91,1	46,159	DN32	42	30
	MS	3	2	FC10	AF	0,153	1	0,153	1,5	2,5	0,415	170,3	34,402	DN20	28	20
					AC	0,227	1	0,227	1,5		0,388	90,8	41,838	DN25	35	25
	MS	4	2	FC10	AF	0,153	1	0,153	1,5	8,2	0,415	170,3	35,728	DN20	28	20
					AC	0,227	1	0,227	1,5		0,388	90,8	42,471	DN25	35	25
	MS	5	1		AF	4,655	1	4,655	1,5	3	0,906	139,8	77,273	DN80	89	30
					AC	2,311	1	2,311	1,5		1,044	270,6	98,101	DN50	60	30
	MS	6	5		AF	2,467	1	2,467	1,5	4,1	0,662	87,6	54,129	DN65	76	30
					AC	2,183	1	2,183	1,5		0,986	252,5	95,97	DN50	60	30
	MS	7	5		AF	2,188	1	2,188	1,5	3,9	0,988	253,6	76,111	DN50	60	30
					AC	0,128	1	0,128	1,5		0,346	106,5	52,986	DN20	28	25
	MS	8	7		AF	0,677	1	0,677	1,5	7,7	0,665	202,3	41,158	DN32	42	30
	MS	9	8	FC08	AF	0,338	1	0,338	1,5	1	0,578	201,7	35,419	DN25	35	20
	MS	10	8	FC08	AF	0,338	1	0,338	1,5	1,1	0,578	201,7	35,448	DN25	35	20
	MS	11	7		AF	1,512	1	1,512	1,5	5,3	0,683	121	73,597	DN50	60	30
					AC	0,128	1	0,128	1,5		0,346	106,5	52,023	DN20	28	25
	MS	12	11		AF	1,007	1	1,007	1,5	7,8	0,73	210	72,018	DN40	48	30
	MS	13	12	FC09	AF	0,669	1	0,669	1,5	1,1	0,657	197,8	65,675	DN32	42	30
	MS	14	12	FC08	AF	0,338	1	0,338	1,5	0,8	0,578	201,7	35,349	DN25	35	20
	MS	15	11		AF	0,505	1	0,505	1,5	50,6	0,496	112,5	49,049	DN32	42	30
					AC	0,128	1	0,128	1,5		0,346	106,5	50,727	DN20	28	25
	MS	16	15	FC08	AF	0,338	1	0,338	1,5	1,5	0,578	201,7	35,664	DN25	35	20
	MS	17	15	FC04	AF	0,166	1	0,166	1,5	3,1	0,45	200,1	35,179	DN20	28	20
					AC	0,128	1	0,128	1,5		0,346	106,5	38,369	DN20	28	25
	MS	18	0		AF	8,339	1	8,339	1,5	22,8	0,958	120,1	95,963	DN100	114	40
					AC	5,663	1	5,663	1,5		1,102	197,9	173,031	DN80	89	30
	MS	19	18		AF	0,953	1	0,953	1,5	10,8	0,691	187,9	56,495	DN40	48	30
					AC	0,813	1	0,813	1,5		0,799	292,3	162,775	DN32	42	30
	MS	20	19	FC15	AF	0,476	1	0,476	1,5	2,1	0,468	100,3	49,369	DN32	42	30
					AC	0,407	1	0,407	1,5		0,695	291,4	150,896	DN25	35	25
	MS	21	19	FC15	AF	0,476	1	0,476	1,5	8,2	0,468	100,3	50,122	DN32	42	30
					AC	0,407	1	0,407	1,5		0,695	291,4	153,18	DN25	35	25
	MS	22	18		AF	7,386	1	7,386	1,5	91,8	0,848	94,2	89,712	DN100	114	40
					AC	4,849	1	4,849	1,5		0,943	145,1	71,407	DN80	89	30
	MS	23	22		AF	6,536	1	6,536	1,5	4,4	1,272	275,6	69,587	DN80	89	30
					AC	4,291	1	4,291	1,5		1,151	253,6	40,568	DN65	76	30
	MS	24	23	CL08	AF	2,52	1	2,52	1,5	3,5	0,676	91,4	51,349	DN65	76	30
					AC	1,655	1	1,655	1,5		0,747	145	35,072	DN50	60	30
	MS	25	23	CL07	AF	4,016	1	4,016	1,5	1,2	1,077	232,2	63,189	DN65	76	30
					AC	2,637	1	2,637	1,5		0,707	100,1	24,282	DN65	76	30
	MS	26	22	CL09	AF	0,85	1	0,85	1,5	47,1	0,616	149,5	65,425	DN40	48	30
					AC	0,558	1	0,558	1,5		0,548	137,7	36,436	DN32	42	30

Factor seguridad dP por longitud y codos = 10 %

Cálculo	Proyecto:	MERCADO DE LEGAZPI		
Mediciones	Código:	12416	Fecha:	abr-17
Redes de Tuberías	Planta:	S1	Autor:	LPB

JG
MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Circuito: EDIFICIOS F-G-A

Agua caliente: 45 ºC **dT:** 5 ºC Acero
Agua fría: 8 ºC **dT:** 5 ºC
Agua recuperación: 45 ºC **dT:** 5 ºC
Diámetro mínimo: 15 **dP máx:** 300 Pa/m

Zona	Mont.	Tramo	Tramo anterior	Ref. Elemento	Circ.	Caudal tramo (l/s)	Coef. simult.	Caudal simult. (l/s)	Vel. máx. (m/s)	Long. Tramo (m)	Vel. tramo (m/s)	dP tramo (Pa/m)	dP Acum. (kPa)	Denominac. tubería	Diámetro aislante (mm)	Espesor aislante (mm)
MONT	A2	PB->S1	59		AF	1,731	1	1,731	1,5	5,5	0,782	158,8	51,807	DN50	60	30
					AC	1,279	1	1,279	1,5		0,577	86,6	117,417	DN50	60	30
MONT	A3	PB->S1	63		AF	0,352	1	0,352	1,5	5,5	0,601	218	44,243	DN25	35	20
					AC	0,245	1	0,245	1,5		0,418	105,5	109,485	DN25	35	25
MONT	A5	PB->S1	66		AF	1,731	1	1,731	1,5	5,5	0,782	158,8	51,828	DN50	60	30
					AC	1,279	1	1,279	1,5		0,577	86,6	117,443	DN50	60	30
MONT	A6	PBE->S1	65		AF	2,731	1	2,731	1,5	8,3	0,732	107,4	53,834	DN65	76	30
					AC	2,257	1	2,257	1,5		1,019	269,7	126,656	DN50	60	30
MONT	A6	P1->PBE			AF	1,684	1	1,684	1,5	4	0,76	150,1	52,889	DN50	60	30
					AC	1,503	1	1,503	1,5		0,679	119,6	124,283	DN50	60	30
MONT	A7	PBE->S1	61		AF	2,261	1	2,261	1,5	8,3	1,021	270,7	71,368	DN50	60	30
					AC	2,1	1	2,1	1,5		0,948	233,5	143,781	DN50	60	30
MONT	F1.1	PB->S1	4		AF	7,826	1	7,826	1,5	5,5	0,899	105,8	82,577	DN100	114	40
					AC	4,599	1	4,599	1,5		1,233	291,2	104,478	DN65	76	30
MONT	F1.1	PBE->PB			AF	6,433	1	6,433	1,5	2,9	1,251	267	81,995	DN80	89	30
					AC	3,782	1	3,782	1,5		1,014	196,9	102,876	DN65	76	30
MONT	F1.1	P1->PBE			AF	5,727	1	5,727	1,5	4	1,114	211,6	81,408	DN80	89	30
					AC	3,369	1	3,369	1,5		0,904	156,3	102,443	DN65	76	30
MONT	F1.2	PB->S1	6		AF	2,044	1	2,044	1,5	5,5	0,923	221,3	62,68	DN50	60	30
					AC	1,391	1	1,391	1,5		0,628	102,5	81,78	DN50	60	30
MONT	F1.2	PBE->PB			AF	0,814	1	0,814	1,5	2,9	0,8	293	49,782	DN32	42	30
					AC	0,469	1	0,469	1,5		0,461	97,3	46,562	DN32	42	30
MONT	F1.3	PB->S1	7		AF	1,093	1	1,093	1,5	5,5	0,793	247,3	47,865	DN40	48	30
					AC	0,57	1	0,57	1,5		0,56	143,4	84,065	DN32	42	30
MONT	F1.4	PB->S1	2		AF	1,093	1	1,093	1,5	5,5	0,793	247,3	47,865	DN40	48	30
					AC	0,57	1	0,57	1,5		0,56	143,4	84,065	DN32	42	30
MONT	F1.5	PB->S1	11		AF	0,669	1	0,669	1,5	5,5	0,657	197,8	70,914	DN32	42	30
MONT	F2.1	PB->S1	16		AF	7,852	1	7,852	1,5	5,5	0,902	106,5	81,775	DN100	114	40
					AC	4,57	1	4,57	1,5		1,226	287,6	100,594	DN65	76	30
MONT	F2.1	PBE->PB			AF	6,458	1	6,458	1,5	2,9	1,256	269,1	81,19	DN80	89	30
					AC	3,753	1	3,753	1,5		1,007	194	99,012	DN65	76	30
MONT	F2.1	P1->PBE			AF	5,644	1	5,644	1,5	4	1,098	205,5	80,598	DN80	89	30
					AC	3,284	1	3,284	1,5		0,881	148,5	98,585	DN65	76	30
MONT	F2.2	PB->S1	18		AF	2,427	1	2,427	1,5	5,5	0,651	84,8	60,432	DN65	76	30
					AC	1,486	1	1,486	1,5		0,671	116,9	81,288	DN50	60	30
MONT	F2.2	PBE->PB			AF	0,98	1	0,98	1,5	2,9	0,711	198,9	48,003	DN40	48	30
					AC	0,597	1	0,597	1,5		0,587	157,7	48,168	DN32	42	30
MONT	F2.3	PB->S1	19		AF	1,093	1	1,093	1,5	5,5	0,793	247,3	47,932	DN40	48	30
					AC	0,57	1	0,57	1,5		0,56	143,4	84,11	DN32	42	30
MONT	F2.4	PB->S1	14		AF	1,093	1	1,093	1,5	5,5	0,793	247,3	47,933	DN40	48	30
					AC	0,57	1	0,57	1,5		0,56	143,4	84,11	DN32	42	30
MONT	F2.5	PB->S1	23		AF	0,669	1	0,669	1,5	5,5	0,657	197,8	71,178	DN32	42	30
MONT	F3.1	PB->S1	28		AF	5,885	1	5,885	1,5	5,5	1,145	223,4	77,029	DN80	89	30
					AC	4,264	1	4,264	1,5		1,144	250,4	92,563	DN65	76	30
MONT	F3.1	PBE->PB			AF	4,802	1	4,802	1,5	2,9	0,934	148,7	75,8	DN80	89	30
					AC	3,425	1	3,425	1,5		0,919	161,6	91,186	DN65	76	30
MONT	F3.1	P1->PBE			AF	4,096	1	4,096	1,5	4	1,098	241,5	75,472	DN65	76	30
					AC	3,013	1	3,013	1,5		0,808	125	90,83	DN65	76	30
MONT	F3.2	PB->S1	30		AF	2,131	1	2,131	1,5	5,5	0,962	240,5	51,208	DN50	60	30
					AC	1,853	1	1,853	1,5		0,837	181,9	50,538	DN50	60	30
MONT	F3.2	PBE->PB			AF	0,814	1	0,814	1,5	2,9	0,8	293	49,885	DN32	42	30
					AC	0,469	1	0,469	1,5		0,461	97,3	46,62	DN32	42	30
MONT	F3.3	PB->S1	31		AF	0,82	1	0,82	1,5	5,5	0,805	297,1	46,031	DN32	42	30
					AC	0,427	1	0,427	1,5		0,42	80,7	79,36	DN32	42	30
MONT	F3.4	PB->S1	26		AF	0,998	1	0,998	1,5	5,5	0,724	206	45,194	DN40	48	30
					AC	0,768	1	0,768	1,5		0,755	260,9	50,265	DN32	42	30

Cálculo	Proyecto:	MERCADO DE LEGAZPI	Fecha:	abr-17
Mediciones	Código:	12416	Autor:	LPB
Redes de Tuberías	Planta:	S1		

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Circuito: EDIFICIOS F-G-A

Agua caliente: 45 ºC **dT:** 5 ºC Acero
Agua fría: 8 ºC **dT:** 5 ºC
Agua recuperación: 45 ºC **dT:** 5 ºC
Diámetro mínimo: 15 **dP máx:** 300 Pa/m

MONT	G1	P1->S1	52		AF	1,684	1	1,684	1,5	12,3	0,76	150,1	54,797	DN50	60	30
					AC	1,503	1	1,503	1,5		0,679	119,6	125,803	DN50	60	30
MONT	G2	P1->S1	40		AF	1,214	1	1,214	1,5	12,3	0,548	78	54,924	DN50	60	30
					AC	1,346	1	1,346	1,5		0,608	95,9	129,128	DN50	60	30
MONT	G3	PBE->S1	44		AF	1,215	1	1,215	1,5	8,3	0,549	78,2	85,186	DN50	60	30
					AC	0,285	1	0,285	1,5		0,486	142,9	79,908	DN25	35	25
MONT	G3	P1->PBE			AF	0,669	1	0,669	1,5	4	0,657	197,8	84,498	DN32	42	30
MONT	G4	PB->S1	53		AF	1,731	1	1,731	1,5	5,5	0,782	158,8	48,845	DN50	60	30
					AC	1,279	1	1,279	1,5		0,577	86,6	114,051	DN50	60	30
MONT	G5	PB->S1	50		AF	0,063	1	0,063	1,5	5,5	0,31	128,1	26,035	DN15	22	20
					AC	0,032	1	0,032	1,5		0,155	32	17,159	DN15	22	25
MONT	G6	PB->S1	47		AF	0,108	1	0,108	1,5	5,5	0,292	84,4	19,146	DN20	28	20
					AC	0,057	1	0,057	1,5		0,279	104,1	35,545	DN15	22	25
MONT	G7	PB->S1	48		AF	0,108	1	0,108	1,5	5,5	0,292	84,4	18,755	DN20	28	20
					AC	0,057	1	0,057	1,5		0,279	104,1	35,093	DN15	22	25
MONT	M1	PB->S1	68		AF	0,497	1	0,497	1,5	5,5	0,488	109,1	45,498	DN32	42	30
					AC	0,438	1	0,438	1,5		0,43	84,9	105,734	DN32	42	30
MONT	M2	PB->S1	42		AF	0,497	1	0,497	1,5	5,5	0,488	109,1	45,417	DN32	42	30
					AC	0,438	1	0,438	1,5		0,43	84,9	105,672	DN32	42	30
	MS	0			AF	61,105	1	61,105	1,5	10,7	1,147	50,5	123,617	DN250	275	40
					AC	46,01	1	46,01	1,5		1,374	91,3	198,115	DN200	220	35
	MS	1	0		AF	12,057	1	12,057	1,5	10,5	1,385	240,1	100,681	DN100	114	40
					AC	7,129	1	7,129	1,5		0,819	83,9	122,528	DN100	114	30
	MS	2	1		AF	1,093	1	1,093	1,5	1,4	0,793	247,3	52,584	DN40	48	30
					AC	0,57	1	0,57	1,5		0,56	143,4	86,447	DN32	42	30
	MS	3	1		AF	10,964	1	10,964	1,5	12,7	1,259	198,6	91,503	DN100	114	40
					AC	6,559	1	6,559	1,5		1,276	265,5	119,319	DN80	89	30
	MS	4	3		AF	7,826	1	7,826	1,5	1,4	0,899	105,8	85,548	DN100	114	40
					AC	4,599	1	4,599	1,5		1,233	291,2	111,416	DN65	76	30
	MS	5	3		AF	3,138	1	3,138	1,5	12,5	0,842	141,7	71,342	DN65	76	30
					AC	1,961	1	1,961	1,5		0,885	203,6	94,451	DN50	60	30
	MS	6	5		AF	2,044	1	2,044	1,5	0,9	0,923	221,3	67,226	DN50	60	30
					AC	1,391	1	1,391	1,5		0,628	102,5	83,886	DN50	60	30
	MS	7	5		AF	1,093	1	1,093	1,5	10,9	0,793	247,3	56,22	DN40	48	30
					AC	0,57	1	0,57	1,5		0,56	143,4	88,583	DN32	42	30
	MS	8	0		AF	49,048	1	49,048	1,5	6,2	1,465	103,8	117,969	DN200	220	40
					AC	38,881	1	38,881	1,5		1,161	65,2	189,447	DN200	220	35
	MS	9	8	CL19	AF	1,5	1	1,5	1,5	4,6	0,677	119,2	53,091	DN50	60	30
					AC	2,422	1	2,422	1,5		1,094	297,2	49,957	DN50	60	30
	MS	10	8		AF	47,548	1	47,548	1,5	2,6	1,42	97,5	116,338	DN200	220	40
					AC	36,458	1	36,458	1,5		1,089	57,3	188,422	DN200	220	35
	MS	11	10		AF	0,669	1	0,669	1,5	32,6	0,657	197,8	88,218	DN32	42	30
	MS	12	10		AF	46,879	1	46,879	1,5	17,2	1,4	94,8	115,594	DN200	220	40
					AC	36,458	1	36,458	1,5		1,089	57,3	187,984	DN200	220	35
	MS	13	12		AF	12,465	1	12,465	1,5	10,5	1,431	256,7	100,981	DN100	114	40
					AC	7,195	1	7,195	1,5		0,826	85,5	118,776	DN100	114	30
	MS	14	13		AF	1,093	1	1,093	1,5	1,4	0,793	247,3	52,653	DN40	48	30
					AC	0,57	1	0,57	1,5		0,56	143,4	86,493	DN32	42	30
	MS	15	13		AF	11,372	1	11,372	1,5	12,7	1,306	213,6	91,172	DN100	114	40
					AC	6,625	1	6,625	1,5		1,289	270,9	115,508	DN80	89	30
	MS	16	15		AF	7,852	1	7,852	1,5	1,4	0,902	106,5	84,766	DN100	114	40
					AC	4,57	1	4,57	1,5		1,226	287,6	107,445	DN65	76	30
	MS	17	15		AF	3,52	1	3,52	1,5	12,5	0,944	178,4	67,63	DN65	76	30
					AC	2,055	1	2,055	1,5		0,928	223,7	95,075	DN50	60	30
	MS	18	17		AF	2,427	1	2,427	1,5	1,4	0,651	84,8	62,449	DN65	76	30
					AC	1,486	1	1,486	1,5		0,671	116,9	83,822	DN50	60	30
	MS	19	17		AF	1,093	1	1,093	1,5	10,9	0,793	247,3	56,287	DN40	48	30
					AC	0,57	1	0,57	1,5		0,56	143,4	88,628	DN32	42	30
	MS	20	12		AF	34,414	1	34,414	1,5	6,5	1,028	51,1	111,82	DN200	220	40

Cálculo	Proyecto:	MERCADO DE LEGAZPI		Fecha:	abr-17
Mediciones	Código:	12416		Autor:	LPB
Redes de Tuberías	Planta:	S1			

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Circuito: EDIFICIOS F-G-A

Agua caliente: 45 ºC **dT:** 5 ºC Acero
Agua fría: 8 ºC **dT:** 5 ºC
Agua recuperación: 45 ºC **dT:** 5 ºC
Diámetro mínimo: 15 **dP máx:** 300 Pa/m

					AC	29,263	1	29,263	1,5		0,874	36,9	185,702	DN200	220	35
	MS	21	20	CL20	AF	1,572	1	1,572	1,5	4,6	0,71	130,8	55,895	DN50	60	30
					AC	2,551	1	2,551	1,5		0,684	93,7	34,339	DN65	76	30
	MS	22	20		AF	32,842	1	32,842	1,5	2,3	0,981	46,5	110,99	DN200	220	40
					AC	26,712	1	26,712	1,5		1,414	128,8	185,102	DN150	168	35
	MS	23	22		AF	0,669	1	0,669	1,5	31,2	0,657	197,8	87,851	DN32	42	30
	MS	24	22		AF	32,173	1	32,173	1,5	17,2	0,961	44,7	110,66	DN200	220	40
					AC	26,712	1	26,712	1,5		1,414	128,8	184,188	DN150	168	35
	MS	25	24		AF	9,833	1	9,833	1,5	10,5	1,129	167	93,195	DN100	114	40
					AC	7,312	1	7,312	1,5		0,84	88,3	109,778	DN100	114	30
	MS	26	25		AF	0,998	1	0,998	1,5	1,4	0,723	206	49,124	DN40	48	30
					AC	0,768	1	0,768	1,5		0,755	260,9	54,601	DN32	42	30
	MS	27	25		AF	8,836	1	8,836	1,5	12,7	1,015	134,8	86,814	DN100	114	40
					AC	6,544	1	6,544	1,5		1,273	264,3	106,402	DN80	89	30
	MS	28	27		AF	5,885	1	5,885	1,5	1,5	1,145	223,4	82,771	DN80	89	30
					AC	4,264	1	4,264	1,5		1,144	250,4	98,535	DN65	76	30
	MS	29	27		AF	2,951	1	2,951	1,5	12,5	0,791	125,4	60,579	DN65	76	30
					AC	2,28	1	2,28	1,5		1,03	275,4	89,838	DN50	60	30
	MS	30	29		AF	2,131	1	2,131	1,5	2,4	0,962	240,5	56,939	DN50	60	30
					AC	1,853	1	1,853	1,5		0,837	181,9	54,873	DN50	60	30
	MS	31	29		AF	0,82	1	0,82	1,5	10,9	0,805	297,1	55,395	DN32	42	30
					AC	0,427	1	0,427	1,5		0,42	80,7	81,901	DN32	42	30
	MS	32	24		AF	22,34	1	22,34	1,5	6,5	1,182	90,1	108,883	DN150	168	40
					AC	19,4	1	19,4	1,5		1,468	219,3	179,062	DN125	140	30
	MS	33	32	CL21	AF	1,371	1	1,371	1,5	4,7	0,619	99,6	49,927	DN50	60	30
					AC	1,801	1	1,801	1,5		0,813	171,8	44,157	DN50	60	30
	MS	34	32		AF	20,969	1	20,969	1,5	20,4	1,11	79,4	107,417	DN150	168	40
					AC	17,598	1	17,598	1,5		1,332	180,4	175,493	DN125	140	30
	MS	35	34		AF	9,023	1	9,023	1,5	2,7	1,036	140,6	103,702	DN100	114	40
					AC	7,217	1	7,217	1,5		0,829	86	146,025	DN100	114	30
	MS	36	35	CL04	AF	2,155	1	2,155	1,5	2,7	0,973	245,9	69,312	DN50	60	30
					AC	1,849	1	1,849	1,5		0,835	181	37,09	DN50	60	30
	MS	37	35		AF	6,869	1	6,869	1,5	0,7	0,789	81,5	100,723	DN100	114	40
					AC	5,368	1	5,368	1,5		1,044	177,8	144,202	DN80	89	30
	MS	38	37	CL22	AF	0,248	1	0,248	1,5	0,9	0,424	129,2	36,834	DN25	35	20
					AC	0,373	1	0,373	1,5		0,637	244,8	25,253	DN25	35	25
	MS	39	37		AF	6,62	1	6,62	1,5	8,3	1,288	282,7	100,44	DN80	89	30
					AC	4,995	1	4,995	1,5		0,972	154	143,622	DN80	89	30
	MS	40	39		AF	1,214	1	1,214	1,5	9,3	0,548	78	57,663	DN50	60	30
					AC	1,346	1	1,346	1,5		0,608	95,9	132,497	DN50	60	30
	MS	41	39		AF	5,407	1	5,407	1,5	6,5	1,052	188,6	94,809	DN80	89	30
					AC	3,649	1	3,649	1,5		0,979	183,4	140,556	DN65	76	30
	MS	42	41		AF	0,497	1	0,497	1,5	12	0,488	109,1	50,715	DN32	42	30
					AC	0,438	1	0,438	1,5		0,43	84,9	109,946	DN32	42	30
	MS	43	41		AF	4,91	1	4,91	1,5	8,5	0,955	155,5	91,764	DN80	89	30
					AC	3,211	1	3,211	1,5		0,861	142	137,635	DN65	76	30
	MS	44	43		AF	1,215	1	1,215	1,5	11,2	0,549	78,2	88,567	DN50	60	30
					AC	0,285	1	0,285	1,5		0,486	142,9	85,046	DN25	35	25
	MS	45	43		AF	3,694	1	3,694	1,5	6,5	0,991	196,5	67,063	DN65	76	30
					AC	2,926	1	2,926	1,5		0,785	123,3	134,746	DN65	76	30
	MS	46	45		AF	0,216	1	0,216	1,5	3,2	0,369	97,7	22,14	DN25	35	20
					AC	0,114	1	0,114	1,5		0,307	84	38,515	DN20	28	25
	MS	47	46		AF	0,108	1	0,108	1,5	0,7	0,292	84,4	19,942	DN20	28	20
					AC	0,057	1	0,057	1,5		0,279	104,1	36,383	DN15	22	25
	MS	48	46		AF	0,108	1	0,108	1,5	8,3	0,292	84,4	20,689	DN20	28	20
					AC	0,057	1	0,057	1,5		0,279	104,1	37,377	DN15	22	25
	MS	49	45		AF	3,478	1	3,478	1,5	1,5	0,933	174,2	63,951	DN65	76	30
					AC	2,813	1	2,813	1,5		0,754	113,9	132,793	DN65	76	30
	MS	50	49		AF	0,063	1	0,063	1,5	3,1	0,31	128,1	27,751	DN15	22	20

Cálculo	Proyecto:	MERCADO DE LEGAZPI		
Mediciones	Código:	12416	Fecha:	abr-17
Redes de Tuberías	Planta:	S1	Autor:	LPB

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Circuito: EDIFICIOS F-G-A

Agua caliente: 45 ºC **dT:** 5 ºC Acero
Agua fría: 8 ºC **dT:** 5 ºC
Agua recuperación: 45 ºC **dT:** 5 ºC
Diámetro mínimo: 15 **dP máx:** 300 Pa/m

					AC	0,032	1	0,032	1,5		0,155	32	17,588	DN15	22	25
	MS	51	49		AF	3,415	1	3,415	1,5	2,9	0,916	167,9	63,091	DN65	76	30
					AC	2,781	1	2,781	1,5		0,746	111,4	132,231	DN65	76	30
	MS	52	51		AF	1,684	1	1,684	1,5	10,9	0,76	150,1	61,757	DN50	60	30
					AC	1,503	1	1,503	1,5		0,679	119,6	131,346	DN50	60	30
	MS	53	51		AF	1,731	1	1,731	1,5	8	0,782	158,8	52,452	DN50	60	30
					AC	1,279	1	1,279	1,5		0,577	86,6	116,018	DN50	60	30
	MS	54	34		AF	11,945	1	11,945	1,5	6,8	1,372	235,7	98,32	DN100	114	40
					AC	10,382	1	10,382	1,5		1,192	178	167,047	DN100	114	30
	MS	55	54		AF	11,449	1	11,449	1,5	8,4	1,315	216,5	93,172	DN100	114	40
					AC	9,944	1	9,944	1,5		1,142	163,3	163,16	DN100	114	30
	MS	56	55	CL03	AF	1,945	1	1,945	1,5	4,5	0,878	200,2	49,215	DN50	60	30
					AC	1,825	1	1,825	1,5		0,824	176,4	44,676	DN50	60	30
	MS	57	55		AF	9,504	1	9,504	1,5	5,2	1,091	156	85,874	DN100	114	40
					AC	8,118	1	8,118	1,5		0,932	108,9	157,654	DN100	114	30
	MS	58	57		AF	8,806	1	8,806	1,5	10,3	1,011	133,9	83,792	DN100	114	40
					AC	7,158	1	7,158	1,5		0,822	84,6	156,201	DN100	114	30
	MS	59	58		AF	1,731	1	1,731	1,5	6,1	0,782	158,8	56,894	DN50	60	30
					AC	1,279	1	1,279	1,5		0,577	86,6	120,19	DN50	60	30
	MS	60	58		AF	7,075	1	7,075	1,5	8,7	0,812	86,4	78,717	DN100	114	40
					AC	5,88	1	5,88	1,5		1,144	213,3	152,993	DN80	89	30
	MS	61	60		AF	2,261	1	2,261	1,5	2,6	1,021	270,7	76,898	DN50	60	30
					AC	2,1	1	2,1	1,5		0,948	233,5	148,552	DN50	60	30
	MS	62	60		AF	4,814	1	4,814	1,5	7,1	0,937	149,5	68,757	DN80	89	30
					AC	3,78	1	3,78	1,5		1,014	196,7	139,932	DN65	76	30
	MS	63	62		AF	0,352	1	0,352	1,5	4,5	0,601	218	48,473	DN25	35	20
					AC	0,245	1	0,245	1,5		0,418	105,5	111,532	DN25	35	25
	MS	64	62		AF	4,462	1	4,462	1,5	10,9	1,197	286,7	66,147	DN65	76	30
					AC	3,535	1	3,535	1,5		0,948	172,1	136,541	DN65	76	30
	MS	65	64		AF	2,731	1	2,731	1,5	2,5	0,732	107,4	56,19	DN65	76	30
					AC	2,257	1	2,257	1,5		1,019	269,7	132,139	DN50	60	30
	MS	66	64		AF	1,731	1	1,731	1,5	14,3	0,782	158,8	58,814	DN50	60	30
					AC	1,279	1	1,279	1,5		0,577	86,6	121,252	DN50	60	30
	MS	67	57	CL10	AF	0,698	1	0,698	1,5	10,8	0,685	215,1	51,531	DN32	42	30
					AC	0,96	1	0,96	1,5		0,696	190,9	49,336	DN40	48	30
	MS	68	54		AF	0,497	1	0,497	1,5	28,6	0,488	109,1	54,14	DN32	42	30
					AC	0,438	1	0,438	1,5		0,43	84,9	112,609	DN32	42	30

Factor seguridad dP por longitud y codos = 10 %

Cálculo	Proyecto:	MERCADO DE LEGAZPI		
Mediciones	Código:	12416	Fecha:	abr-17
Redes de Tuberías	Planta:	S1	Autor:	LPB

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Circuito: EDIFICIO E

Agua caliente: 45 ºC **dT:** 5 ºC Acero
Agua fría: 8 ºC **dT:** 5 ºC
Agua recuperación: 45 ºC **dT:** 5 ºC

Diámetro mínimo: 15 **dP máx:** 300 Pa/m

Zona	Mont.	Tramo	Tramo anterior	Ref. Elemento	Circ.	Caudal tramo (l/s)	Coef. simult.	Caudal simult. (l/s)	Vel. máx. (m/s)	Long. Tramo (m)	Vel. tramo (m/s)	dP tramo (Pa/m)	dP Acum. (kPa)	Denominac. tubería	Diámetro aislante (mm)	Espesor aislante (mm)
MONT	E1	PB->S1	9		AF	1,433	1	1,433	1,5	5,5	0,647	108,8	44,617	DN50	60	30
					AC	1,816	1	1,816	1,5		0,82	174,6	42,419	DN50	60	30
MONT	E2	PB->S1	8		AF	7,099	1	7,099	1,5	5,5	0,815	87	73,35	DN100	114	40
					AC	5,555	1	5,555	1,5		1,081	190,4	138,8	DN80	89	30
MONT	E2	PBE->PB			AF	5,111	1	5,111	1,5	2,9	0,994	168,5	72,871	DN80	89	30
					AC	3,978	1	3,978	1,5		1,067	217,9	137,753	DN65	76	30
MONT	E3	PB->S1	2		AF	3,812	1	3,812	1,5	5,5	1,022	209,2	65,14	DN65	76	30
					AC	3,499	1	3,499	1,5		0,939	168,6	134,086	DN65	76	30
MONT	E3	PBE->PB			AF	3,048	1	3,048	1,5	2,9	0,817	133,7	63,989	DN65	76	30
					AC	2,591	1	2,591	1,5		0,695	96,7	133,158	DN65	76	30
MONT	E3	P1->PBE			AF	2,732	1	2,732	1,5	4	0,733	107,5	63,695	DN65	76	30
					AC	2,298	1	2,298	1,5		1,038	267,5	132,945	DN50	60	30
MONT	E4	PB->S1	4		AF	1,903	1	1,903	1,5	5,5	0,86	191,9	48,652	DN50	60	30
					AC	1,972	1	1,972	1,5		0,891	206	69,175	DN50	60	30
MONT	E5	PB->S1	3		AF	2,229	1	2,229	1,5	5,5	1,006	263,1	45,04	DN50	60	30
					AC	1,959	1	1,959	1,5		0,885	203,3	105,338	DN50	60	30
MONT	E5	PBE->PB			AF	1,895	1	1,895	1,5	2,9	0,856	190,1	43,593	DN50	60	30
					AC	1,76	1	1,76	1,5		0,795	164,1	104,22	DN50	60	30
MONT	E7	PB->S1	6		AF	1,089	1	1,089	1,5	5,5	0,79	245,6	69,81	DN40	48	30
					AC	1,252	1	1,252	1,5		0,565	83	35,042	DN50	60	30
	MS	0			AF	17,566	1	17,566	1,5	31,8	1,33	179,8	104,567	DN125	140	40
					AC	16,053	1	16,053	1,5		1,215	150,1	167,933	DN125	140	30
	MS	1	0		AF	7,944	1	7,944	1,5	8,1	0,912	109	75,768	DN100	114	40
					AC	7,431	1	7,431	1,5		0,853	91,2	142,762	DN100	114	30
	MS	2	1		AF	3,812	1	3,812	1,5	5,9	1,022	209,2	72,176	DN65	76	30
					AC	3,499	1	3,499	1,5		0,939	168,6	139,756	DN65	76	30
	MS	3	1		AF	2,229	1	2,229	1,5	12,4	1,006	263,1	58,093	DN50	60	30
					AC	1,959	1	1,959	1,5		0,885	203,3	115,426	DN50	60	30
	MS	4	1		AF	1,903	1	1,903	1,5	19,4	0,86	191,9	57,833	DN50	60	30
					AC	1,972	1	1,972	1,5		0,891	206	79,031	DN50	60	30
	MS	5	0		AF	9,621	1	9,621	1,5	4,1	1,105	159,9	82,191	DN100	114	40
					AC	8,622	1	8,622	1,5		0,99	122,8	149,246	DN100	114	30
	MS	6	5		AF	1,089	1	1,089	1,5	2,1	0,79	245,6	74,123	DN40	48	30
					AC	1,252	1	1,252	1,5		0,565	83	36,644	DN50	60	30
	MS	7	5		AF	8,532	1	8,532	1,5	13,7	0,98	125,7	80,449	DN100	114	40
					AC	7,37	1	7,37	1,5		0,846	89,7	147,907	DN100	114	30
	MS	8	7		AF	7,099	1	7,099	1,5	4,6	0,815	87	76,403	DN100	114	40
					AC	5,555	1	5,555	1,5		1,081	190,4	145,02	DN80	89	30
	MS	9	7		AF	1,433	1	1,433	1,5	10,4	0,647	108,8	48,484	DN50	60	30
					AC	1,816	1	1,816	1,5		0,82	174,6	48,624	DN50	60	30

Factor seguridad dP por longitud y codos = 10 %

Cálculo	Proyecto:	MERCADO DE LEGAZPI		
Mediciones	Código:	12416	Fecha:	abr-17
Redes de Tuberías	Planta:	S1	Autor:	LPB

JG
MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Circuito: EDIFICIO D

Agua caliente: 45 ºC **dT:** 5 ºC Acero
Agua fría: 8 ºC **dT:** 5 ºC
Agua recuperación: 45 ºC **dT:** 5 ºC
Diámetro mínimo: 15 **dP máx:** 300 Pa/m

Zona	Mont.	Tramo	Tramo anterior	Ref. Elemento	Circ.	Caudal tramo (l/s)	Coef. simult.	Caudal simult. (l/s)	Vel. máx. (m/s)	Long. Tramo (m)	Vel. tramo (m/s)	dP tramo (Pa/m)	dP Acum. (kPa)	Denominac. tubería	Diámetro aislante (mm)	Espesor aislante (mm)
MONT	D1.1	PB->S1	39		AF	5,058	1	5,058	1,5	5,5	0,984	165	63,193	DN80	89	30
					AC	3,567	1	3,567	1,5		0,957	175,2	92,753	DN65	76	30
MONT	D1.1	PBE->PB			AF	4,17	1	4,17	1,5	2,9	1,118	250,3	62,285	DN65	76	30
					AC	2,833	1	2,833	1,5		0,76	115,5	91,789	DN65	76	30
MONT	D1.1	P1->PBE			AF	3,463	1	3,463	1,5	4	0,929	172,7	61,734	DN65	76	30
					AC	2,42	1	2,42	1,5		1,093	296,8	91,535	DN50	60	30
MONT	D1.2	PB->S1	41		AF	2,245	1	2,245	1,5	5,5	1,014	266,9	49,526	DN50	60	30
					AC	1,906	1	1,906	1,5		0,861	192,5	80,153	DN50	60	30
MONT	D1.2	PBE->PB			AF	0,98	1	0,98	1,5	2,9	0,711	198,9	48,058	DN40	48	30
					AC	0,597	1	0,597	1,5		0,587	157,7	48,285	DN32	42	30
MONT	D1.3	PB->S1	37		AF	0,82	1	0,82	1,5	5,5	0,805	297,1	46,031	DN32	42	30
					AC	0,427	1	0,427	1,5		0,42	80,7	79,36	DN32	42	30
MONT	D1.4	PB->S1	42		AF	0,606	1	0,606	1,5	5,5	0,595	162,2	42,983	DN32	42	30
					AC	0,398	1	0,398	1,5		0,681	279,9	81,388	DN25	35	25
MONT	D2.1	PB->S1	28		AF	8,089	1	8,089	1,5	5,5	0,929	113	82,025	DN100	114	40
					AC	5,025	1	5,025	1,5		0,978	155,8	91,334	DN80	89	30
MONT	D2.1	PBE->PB			AF	6,695	1	6,695	1,5	2,9	1,302	289,2	81,403	DN80	89	30
					AC	4,208	1	4,208	1,5		1,129	243,8	90,477	DN65	76	30
MONT	D2.1	P1->PBE			AF	5,881	1	5,881	1,5	4	1,144	223,1	80,767	DN80	89	30
					AC	3,739	1	3,739	1,5		1,003	192,5	89,94	DN65	76	30
MONT	D2.2	PB->S1	30		AF	2,427	1	2,427	1,5	5,5	0,651	84,8	60,432	DN65	76	30
					AC	1,486	1	1,486	1,5		0,671	116,9	81,288	DN50	60	30
MONT	D2.2	PBE->PB			AF	0,98	1	0,98	1,5	2,9	0,711	198,9	47,802	DN40	48	30
					AC	0,597	1	0,597	1,5		0,587	157,7	48,066	DN32	42	30
MONT	D2.3	PB->S1	26		AF	1,093	1	1,093	1,5	5,5	0,793	247,3	47,655	DN40	48	30
					AC	0,57	1	0,57	1,5		0,56	143,4	83,837	DN32	42	30
MONT	D2.4	PB->S1	31		AF	1,33	1	1,33	1,5	5,5	0,601	93,7	44,947	DN50	60	30
					AC	1,024	1	1,024	1,5		0,743	217,2	51,691	DN40	48	30
MONT	D2.5	PB->S1	33		AF	0,669	1	0,669	1,5	5,5	0,657	197,8	71,046	DN32	42	30
MONT	D3.1	PB->S1	18		AF	7,42	1	7,42	1,5	5,5	0,852	95,1	61,816	DN100	114	40
					AC	5,025	1	5,025	1,5		0,978	155,8	91,324	DN80	89	30
MONT	D3.1	PBE->PB			AF	6,026	1	6,026	1,5	2,9	1,172	234,3	61,293	DN80	89	30
					AC	4,208	1	4,208	1,5		1,129	243,8	90,467	DN65	76	30
MONT	D3.1	P1->PBE			AF	5,212	1	5,212	1,5	4	1,014	175,3	60,778	DN80	89	30
					AC	3,739	1	3,739	1,5		1,003	192,5	89,93	DN65	76	30
MONT	D3.2	PB->S1	20		AF	2,427	1	2,427	1,5	5,5	0,651	84,8	60,432	DN65	76	30
					AC	1,486	1	1,486	1,5		0,671	116,9	81,089	DN50	60	30
MONT	D3.2	PBE->PB			AF	0,98	1	0,98	1,5	2,9	0,711	198,9	47,923	DN40	48	30
					AC	0,597	1	0,597	1,5		0,587	157,7	48,089	DN32	42	30
MONT	D3.3	PB->S1	16		AF	1,093	1	1,093	1,5	5,5	0,793	247,3	47,655	DN40	48	30
					AC	0,57	1	0,57	1,5		0,56	143,4	83,838	DN32	42	30
MONT	D3.4	PB->S1	21		AF	1,33	1	1,33	1,5	5,5	0,601	93,7	44,946	DN50	60	30
					AC	1,024	1	1,024	1,5		0,743	217,2	51,691	DN40	48	30
MONT	D4.1	PB->S1	4		AF	7,471	1	7,471	1,5	5,5	0,858	96,4	81,736	DN100	114	40
					AC	4,892	1	4,892	1,5		0,952	147,7	89,931	DN80	89	30
MONT	D4.1	PBE->PB			AF	6,273	1	6,273	1,5	2,9	1,22	253,8	81,206	DN80	89	30
					AC	4,18	1	4,18	1,5		1,121	240,6	89,119	DN65	76	30
MONT	D4.1	P1->PBE			AF	5,459	1	5,459	1,5	4	1,062	192,2	80,647	DN80	89	30
					AC	3,71	1	3,71	1,5		0,995	189,6	88,589	DN65	76	30
MONT	D4.2	PB->S1	6		AF	2,305	1	2,305	1,5	5,5	1,041	281,4	61,748	DN50	60	30
					AC	1,822	1	1,822	1,5		0,823	175,8	48,647	DN50	60	30
MONT	D4.2	PBE->PB			AF	0,814	1	0,814	1,5	2,9	0,8	293	49,655	DN32	42	30
					AC	0,469	1	0,469	1,5		0,461	97,3	46,278	DN32	42	30
MONT	D4.3	PB->S1	2		AF	0,82	1	0,82	1,5	5,5	0,805	297,1	48,278	DN32	42	30
					AC	0,427	1	0,427	1,5		0,42	80,7	81,949	DN32	42	30
MONT	D4.4	PB->S1	7		AF	1,33	1	1,33	1,5	5,5	0,601	93,7	44,947	DN50	60	30

Cálculo	Proyecto:	MERCADO DE LEGAZPI		Fecha:	abr-17
Mediciones	Código:	12416		Autor:	LPB
Redes de Tuberías	Planta:	S1			

JG
MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Circuito: EDIFICIO D

Agua caliente: 45 ºC **dT:** 5 ºC Acero
Agua fría: 8 ºC **dT:** 5 ºC
Agua recuperación: 45 ºC **dT:** 5 ºC
Diámetro mínimo: 15 **dP máx:** 300 Pa/m

					AC	1,024	1	1,024	1,5		0,743	217,2	51,691	DN40	48	30
MONT	D4.5	PB->S1	11		AF	0,669	1	0,669	1,5	5,5	0,657	197,8	71,046	DN32	42	30
	MS	0			AF	52,883	1	52,883	1,5	13,4	0,993	37,8	117,468	DN250	275	40
					AC	39,833	1	39,833	1,5		1,189	68,5	141,029	DN200	220	35
	MS	1	0		AF	11,927	1	11,927	1,5	9,5	1,37	235	98,97	DN100	114	40
					AC	8,166	1	8,166	1,5		0,938	110,2	100,557	DN100	114	30
	MS	2	1		AF	0,82	1	0,82	1,5	1,1	0,805	297,1	53,005	DN32	42	30
					AC	0,427	1	0,427	1,5		0,42	80,7	83,232	DN32	42	30
	MS	3	1		AF	11,107	1	11,107	1,5	12,7	1,275	203,8	90,481	DN100	114	40
					AC	7,739	1	7,739	1,5		0,889	98,9	96,577	DN100	114	30
	MS	4	3		AF	7,471	1	7,471	1,5	1,1	0,858	96,4	84,371	DN100	114	40
					AC	4,892	1	4,892	1,5		0,952	147,7	93,611	DN80	89	30
	MS	5	3		AF	3,635	1	3,635	1,5	12,5	0,975	190,3	73,177	DN65	76	30
					AC	2,847	1	2,847	1,5		0,763	116,7	62,338	DN65	76	30
	MS	6	5		AF	2,305	1	2,305	1,5	1,1	1,041	281,4	67,651	DN50	60	30
					AC	1,822	1	1,822	1,5		0,823	175,8	52,335	DN50	60	30
	MS	7	5		AF	1,33	1	1,33	1,5	10,7	0,601	93,7	48,34	DN50	60	30
					AC	1,024	1	1,024	1,5		0,743	217,2	58,95	DN40	48	30
	MS	8	0		AF	40,957	1	40,957	1,5	10,5	1,223	72,4	113,198	DN200	220	40
					AC	31,667	1	31,667	1,5		0,946	43,3	134,461	DN200	220	35
	MS	9	8	CL18	AF	1,362	1	1,362	1,5	2,9	0,615	98,2	48,313	DN50	60	30
					AC	2,279	1	2,279	1,5		1,029	275	44,996	DN50	60	30
	MS	10	8		AF	39,595	1	39,595	1,5	6,7	1,182	67,6	111,379	DN200	220	40
					AC	29,388	1	29,388	1,5		0,877	37,3	133,373	DN200	220	35
	MS	11	10		AF	0,669	1	0,669	1,5	29,5	0,657	197,8	86,977	DN32	42	30
	MS	12	10		AF	38,926	1	38,926	1,5	2,9	1,162	65,4	110,254	DN200	220	40
					AC	29,388	1	29,388	1,5		0,877	37,3	132,753	DN200	220	35
	MS	13	12	CL17	AF	1,61	1	1,61	1,5	3,9	0,727	137,3	58,264	DN50	60	30
					AC	2,551	1	2,551	1,5		0,684	93,7	34,2	DN65	76	30
	MS	14	12		AF	37,316	1	37,316	1,5	5,9	1,114	60,1	109,709	DN200	220	40
					AC	26,837	1	26,837	1,5		1,42	130	132,442	DN150	168	35
	MS	15	14		AF	12,27	1	12,27	1,5	9,5	1,409	248,7	83,465	DN100	114	40
					AC	8,105	1	8,105	1,5		0,931	108,5	101,884	DN100	114	30
	MS	16	15		AF	1,093	1	1,093	1,5	1,1	0,793	247,3	52,199	DN40	48	30
					AC	0,57	1	0,57	1,5		0,56	143,4	86,119	DN32	42	30
	MS	17	15		AF	11,177	1	11,177	1,5	12,7	1,283	206,4	74,48	DN100	114	40
					AC	7,535	1	7,535	1,5		0,865	93,8	97,964	DN100	114	30
	MS	18	17		AF	7,42	1	7,42	1,5	0,9	0,852	95,1	64,381	DN100	114	40
					AC	5,025	1	5,025	1,5		0,978	155,8	95,151	DN80	89	30
	MS	19	17		AF	3,757	1	3,757	1,5	12,5	1,008	203,3	68,292	DN65	76	30
					AC	2,51	1	2,51	1,5		0,673	90,7	86,176	DN65	76	30
	MS	20	19		AF	2,427	1	2,427	1,5	1,1	0,651	84,8	62,39	DN65	76	30
					AC	1,486	1	1,486	1,5		0,671	116,9	83,541	DN50	60	30
	MS	21	19		AF	1,33	1	1,33	1,5	10,7	0,601	93,7	48,34	DN50	60	30
					AC	1,024	1	1,024	1,5		0,743	217,2	58,95	DN40	48	30
	MS	22	14		AF	25,046	1	25,046	1,5	19,7	1,326	113,2	108,807	DN150	168	40
					AC	18,732	1	18,732	1,5		1,418	204,4	130,492	DN125	140	30
	MS	23	22	CL16	AF	1,572	1	1,572	1,5	3,9	0,71	130,8	55,701	DN50	60	30
					AC	2,527	1	2,527	1,5		0,678	92	34,196	DN65	76	30
	MS	24	22		AF	23,474	1	23,474	1,5	6,3	1,242	99,5	103,666	DN150	168	40
					AC	16,205	1	16,205	1,5		1,227	153	121,209	DN125	140	30
	MS	25	24		AF	12,939	1	12,939	1,5	9,5	1,486	276,5	102,1	DN100	114	40
					AC	8,105	1	8,105	1,5		0,931	108,5	102,008	DN100	114	30
	MS	26	25		AF	1,093	1	1,093	1,5	1,1	0,793	247,3	52,199	DN40	48	30
					AC	0,57	1	0,57	1,5		0,56	143,4	86,118	DN32	42	30
	MS	27	25		AF	11,846	1	11,846	1,5	12,7	1,36	231,8	92,108	DN100	114	40
					AC	7,535	1	7,535	1,5		0,865	93,8	98,089	DN100	114	30
	MS	28	27		AF	8,089	1	8,089	1,5	1,3	0,929	113	85,157	DN100	114	40
					AC	5,025	1	5,025	1,5		0,978	155,8	95,276	DN80	89	30

Cálculo	Proyecto:	MERCADO DE LEGAZPI		
Mediciones	Código:	12416	Fecha:	abr-17
Redes de Tuberías	Planta:	S1	Autor:	LPB

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Circuito: EDIFICIO D

Agua caliente: 45 ºC **dT:** 5 ºC Acero
Agua fría: 8 ºC **dT:** 5 ºC
Agua recuperación: 45 ºC **dT:** 5 ºC
Diámetro mínimo: 15 **dP máx:** 300 Pa/m

	MS	29	27		AF	3,757	1	3,757	1,5	12,5	1,008	203,3	68,291	DN65	76	30
					AC	2,51	1	2,51	1,5		0,673	90,7	86,373	DN65	76	30
	MS	30	29		AF	2,427	1	2,427	1,5	1,1	0,651	84,8	62,389	DN65	76	30
					AC	1,486	1	1,486	1,5		0,671	116,9	83,739	DN50	60	30
	MS	31	29		AF	1,33	1	1,33	1,5	10,7	0,601	93,7	48,34	DN50	60	30
					AC	1,024	1	1,024	1,5		0,743	217,2	58,95	DN40	48	30
	MS	32	24		AF	10,535	1	10,535	1,5	17,2	1,21	191,6	94,604	DN100	114	40
					AC	8,1	1	8,1	1,5		0,93	108,4	118,799	DN100	114	30
	MS	33	32		AF	0,669	1	0,669	1,5	29,5	0,657	197,8	86,977	DN32	42	30
	MS	34	32		AF	9,866	1	9,866	1,5	2,7	1,133	168,1	77,295	DN100	114	40
					AC	8,1	1	8,1	1,5		0,93	108,4	114,485	DN100	114	30
	MS	35	34	CL15	AF	1,137	1	1,137	1,5	4	0,825	267,6	62,478	DN40	48	30
					AC	1,801	1	1,801	1,5		0,813	171,8	43,629	DN50	60	30
	MS	36	34		AF	8,729	1	8,729	1,5	15,7	1,002	131,6	75,98	DN100	114	40
					AC	6,299	1	6,299	1,5		1,225	244,8	113,637	DN80	89	30
	MS	37	36		AF	0,82	1	0,82	1,5	1,1	0,805	297,1	50,758	DN32	42	30
					AC	0,427	1	0,427	1,5		0,42	80,7	80,643	DN32	42	30
	MS	38	36		AF	7,909	1	7,909	1,5	12,7	0,908	108	70,542	DN100	114	40
					AC	5,872	1	5,872	1,5		1,142	212,8	103,679	DN80	89	30
	MS	39	38		AF	5,058	1	5,058	1,5	1,1	0,984	165	67,307	DN80	89	30
					AC	3,567	1	3,567	1,5		0,957	175,2	96,798	DN65	76	30
	MS	40	38		AF	2,851	1	2,851	1,5	12,3	0,765	117	58,276	DN65	76	30
					AC	2,305	1	2,305	1,5		1,041	269,1	97,353	DN50	60	30
	MS	41	40		AF	2,245	1	2,245	1,5	0,8	1,014	266,9	54,924	DN50	60	30
					AC	1,906	1	1,906	1,5		0,861	192,5	84,045	DN50	60	30
	MS	42	40		AF	0,606	1	0,606	1,5	10,9	0,595	162,2	48,107	DN32	42	30
					AC	0,398	1	0,398	1,5		0,681	279,9	89,702	DN25	35	25

Factor seguridad dP por longitud y codos = 10 %

Cálculo	Proyecto:	MERCADO DE LEGAZPI		
Mediciones	Código:	12416	Fecha:	abr-17
Redes de Tuberías	Planta:	S1	Autor:	LPB

JG
MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Circuito: EDIFICIO C

Agua caliente: 45 ºC **dT:** 5 ºC Acero
Agua fría: 8 ºC **dT:** 5 ºC
Agua recuperación: 45 ºC **dT:** 5 ºC
Diámetro mínimo: 15 **dP máx:** 300 Pa/m

Zona	Mont.	Tramo	Tramo anterior	Ref. Elemento	Circ.	Caudal tramo (l/s)	Coef. simult.	Caudal simult. (l/s)	Vel. máx. (m/s)	Long. Tramo (m)	Vel. tramo (m/s)	dP tramo (Pa/m)	dP Acum. (kPa)	Denominac. tubería	Diámetro aislante (mm)	Espesor aislante (mm)
MONT	C1	PB->S1	2		AF	8,031	1	8,031	1,5	5,5	0,922	111,4	62,317	DN100	114	40
					AC	6,785	1	6,785	1,5		1,32	284,1	137,924	DN80	89	30
MONT	C1	PBE->PB			AF	4,313	1	4,313	1,5	2,9	1,157	267,8	61,704	DN65	76	30
					AC	3,145	1	3,145	1,5		0,844	136,2	136,362	DN65	76	30
MONT	C1	P1->PBE			AF	3,365	1	3,365	1,5	4	0,903	163,1	61,115	DN65	76	30
					AC	2,265	1	2,265	1,5		1,023	271,7	136,062	DN50	60	30
MONT	C10	PB->S1	13		AF	0,064	1	0,064	1,5	5,5	0,312	130	26,054	DN15	22	20
MONT	C2	PB->S1	5		AF	2,729	1	2,729	1,5	5,5	0,732	107,2	68,707	DN65	76	30
					AC	2,767	1	2,767	1,5		0,742	110,2	116,21	DN65	76	30
MONT	C2	PBE->PB			AF	0,947	1	0,947	1,5	2,9	0,687	185,8	44,696	DN40	48	30
					AC	0,88	1	0,88	1,5		0,638	160,3	105,172	DN40	48	30
MONT	C3	PB->S1	9		AF	2,729	1	2,729	1,5	5,5	0,732	107,2	66,997	DN65	76	30
					AC	2,767	1	2,767	1,5		0,742	110,2	115,813	DN65	76	30
MONT	C3	PBE->PB			AF	0,947	1	0,947	1,5	2,9	0,687	185,8	44,683	DN40	48	30
					AC	0,88	1	0,88	1,5		0,638	160,3	105,16	DN40	48	30
MONT	C4	PB->S1	11		AF	7,073	1	7,073	1,5	5,5	0,812	86,4	75,215	DN100	114	40
					AC	5,621	1	5,621	1,5		1,093	194,9	129,701	DN80	89	30
MONT	C4	PBE->PB			AF	4,945	1	4,945	1,5	2,9	0,962	157,7	73,004	DN80	89	30
					AC	3,732	1	3,732	1,5		1,001	191,8	128,628	DN65	76	30
MONT	C4	P1->PBE			AF	3,997	1	3,997	1,5	4	1,072	230	72,657	DN65	76	30
					AC	2,852	1	2,852	1,5		0,765	117,1	128,207	DN65	76	30
MONT	C5	PB->S1	3		AF	1,447	1	1,447	1,5	5,5	0,653	110,9	48,568	DN50	60	30
					AC	0,863	1	0,863	1,5		0,626	154,3	57,334	DN40	48	30
MONT	C6	PB->S1	14		AF	1,447	1	1,447	1,5	5,5	0,653	110,9	48,42	DN50	60	30
					AC	0,863	1	0,863	1,5		0,626	154,3	57,187	DN40	48	30
MONT	C9	PB->S1	7		AF	2,656	1	2,656	1,5	5,5	0,712	101,6	59,258	DN65	76	30
					AC	1,882	1	1,882	1,5		0,85	187,7	45,794	DN50	60	30
	MS	0			AF	26,175	1	26,175	1,5	138,7	1,385	123,7	138,439	DN150	168	40
					AC	21,548	1	21,548	1,5		1,141	83,8	185,718	DN150	168	35
	MS	1	0		AF	9,478	1	9,478	1,5	5,1	1,088	155,1	69,548	DN100	114	40
					AC	7,648	1	7,648	1,5		0,878	96,6	147,77	DN100	114	30
	MS	2	1		AF	8,031	1	8,031	1,5	1,4	0,922	111,4	65,444	DN100	114	40
					AC	6,785	1	6,785	1,5		1,32	284,1	145,215	DN80	89	30
	MS	3	1		AF	1,447	1	1,447	1,5	16,9	0,654	110,9	54,083	DN50	60	30
					AC	0,863	1	0,863	1,5		0,626	154,3	64,574	DN40	48	30
	MS	4	0		AF	16,697	1	16,697	1,5	8,6	1,264	162,4	91,995	DN125	140	40
					AC	13,9	1	13,9	1,5		1,052	112,6	154,242	DN125	140	30
	MS	5	4		AF	2,729	1	2,729	1,5	6,8	0,732	107,2	72,971	DN65	76	30
					AC	2,767	1	2,767	1,5		0,742	110,2	120,595	DN65	76	30
	MS	6	4		AF	13,968	1	13,968	1,5	6,4	1,057	113,7	87,81	DN125	140	40
					AC	11,133	1	11,133	1,5		1,278	204,7	151,342	DN100	114	30
	MS	7	6		AF	2,656	1	2,656	1,5	26,9	0,712	101,6	67,795	DN65	76	30
					AC	1,882	1	1,882	1,5		0,85	187,7	61,071	DN50	60	30
	MS	8	6		AF	11,312	1	11,312	1,5	2	1,299	211,4	85,422	DN100	114	40
					AC	9,251	1	9,251	1,5		1,062	141,4	147,041	DN100	114	30
	MS	9	8		AF	2,729	1	2,729	1,5	6,9	0,732	107,2	71,293	DN65	76	30
					AC	2,767	1	2,767	1,5		0,742	110,2	120,23	DN65	76	30
	MS	10	8		AF	8,583	1	8,583	1,5	14,1	0,986	127,2	83,056	DN100	114	40
					AC	6,484	1	6,484	1,5		1,261	259,4	145,459	DN80	89	30
	MS	11	10		AF	7,073	1	7,073	1,5	1,4	0,812	86,4	77,631	DN100	114	40
					AC	5,621	1	5,621	1,5		1,093	194,9	134,681	DN80	89	30
	MS	12	10		AF	1,511	1	1,511	1,5	2	0,682	120,9	54,143	DN50	60	30
					AC	0,863	1	0,863	1,5		0,626	154,3	64,604	DN40	48	30
	MS	13	12		AF	0,064	1	0,064	1,5	6,9	0,312	130	29,032	DN15	22	20
	MS	14	12		AF	1,447	1	1,447	1,5	14,9	0,654	110,9	53,453	DN50	60	30
					AC	0,863	1	0,863	1,5		0,626	154,3	63,758	DN40	48	30

Cálculo	**Proyecto:**	MERCADO DE LEGAZPI	
Mediciones	**Código:**	12416	**Fecha:** abr-17
Redes de Tuberías	**Planta:**	S1	**Autor:** LPB

JG
MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Circuito: EDIFICIO C

Agua caliente:	45 ºC	**dT:**	5 ºC	Acero	
Agua fría:	8 ºC	**dT:**	5 ºC		
Agua recuperación:	45 ºC	**dT:**	5 ºC		
Diámetro mínimo:	15	**dP máx:**	300 Pa/m		

Factor seguridad dP por longitud y codos = 10 %

Cálculo	Proyecto:	MERCADO DE LEGAZPI		
Mediciones	Código:	12416	Fecha:	abr-17
Redes de Tuberías	Planta:	S1	Autor:	LPB

JG
MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Circuito: EDIFICIO B

Agua caliente: 45 ºC **dT:** 5 ºC Acero
Agua fría: 8 ºC **dT:** 5 ºC
Agua recuperación: 45 ºC **dT:** 5 ºC
Diámetro mínimo: 15 **dP máx:** 300 Pa/m

Zona	Mont.	Tramo	Tramo anterior	Ref. Elemento	Circ.	Caudal tramo (l/s)	Coef. simult.	Caudal simult. (l/s)	Vel. máx. (m/s)	Long. Tramo (m)	Vel. tramo (m/s)	dP tramo (Pa/m)	dP Acum. (kPa)	Denominac. tubería	Diámetro aislante (mm)	Espesor aislante (mm)
MONT	B1.1	PB->S1	6		AF	8,398	1	8,398	1,5	5,5	0,964	121,8	65,791	DN100	114	40
					AC	5,537	1	5,537	1,5		1,077	189,2	108,629	DN80	89	30
MONT	B1.1	PBE->PB			AF	7,005	1	7,005	1,5	2,9	0,804	84,7	65,121	DN100	114	40
					AC	4,72	1	4,72	1,5		0,918	137,5	107,589	DN80	89	30
MONT	B1.1	P1->PBE			AF	6,083	1	6,083	1,5	4	1,183	238,7	64,935	DN80	89	30
					AC	4,194	1	4,194	1,5		1,125	242,2	107,286	DN65	76	30
MONT	B1.2	PB->S1	10		AF	2,827	1	2,827	1,5	5,5	0,758	115,1	53,275	DN65	76	30
					AC	1,731	1	1,731	1,5		0,782	158,7	82,95	DN50	60	30
MONT	B1.2	PBE->PB			AF	1,196	1	1,196	1,5	2,9	0,868	296,2	52,643	DN40	48	30
					AC	0,711	1	0,711	1,5		0,698	223,4	52,706	DN32	42	30
MONT	B1.3	PB->S1	4		AF	1,093	1	1,093	1,5	5,5	0,793	247,3	47,865	DN40	48	30
					AC	0,57	1	0,57	1,5		0,56	143,4	84,065	DN32	42	30
MONT	B1.4	PB->S1	11		AF	1,137	1	1,137	1,5	5,5	0,825	267,6	52,201	DN40	48	30
					AC	0,597	1	0,597	1,5		0,587	157,7	85,678	DN32	42	30
MONT	B1.5	PB->S1	8		AF	0,097	1	0,097	1,5	5,5	0,264	68,8	18,185	DN20	28	20
					AC	0,052	1	0,052	1,5		0,256	87,3	20,467	DN15	22	25
MONT	B2.1	PB->S1	20		AF	8,521	1	8,521	1,5	5,5	0,978	125,4	83,321	DN100	114	40
					AC	5,252	1	5,252	1,5		1,022	170,2	102,126	DN80	89	30
MONT	B2.1	PBE->PB			AF	7,127	1	7,127	1,5	2,9	0,818	87,7	82,631	DN100	114	40
					AC	4,435	1	4,435	1,5		1,19	270,9	101,189	DN65	76	30
MONT	B2.1	P1->PBE			AF	6,097	1	6,097	1,5	4	1,186	239,8	82,438	DN80	89	30
					AC	3,852	1	3,852	1,5		1,033	204,4	100,593	DN65	76	30
MONT	B2.2	PB->S1	22		AF	2,427	1	2,427	1,5	5,5	0,651	84,8	60,432	DN65	76	30
					AC	1,486	1	1,486	1,5		0,671	116,9	81,286	DN50	60	30
MONT	B2.2	PBE->PB			AF	0,98	1	0,98	1,5	2,9	0,711	198,9	48,003	DN40	48	30
					AC	0,597	1	0,597	1,5		0,587	157,7	48,168	DN32	42	30
MONT	B2.3	PB->S1	18		AF	1,093	1	1,093	1,5	5,5	0,793	247,3	47,865	DN40	48	30
					AC	0,57	1	0,57	1,5		0,56	143,4	84,065	DN32	42	30
MONT	B2.4	PB->S1	23		AF	0,864	1	0,864	1,5	5,5	0,626	154,4	27,728	DN40	48	30
					AC	0,455	1	0,455	1,5		0,447	91,5	41,363	DN32	42	30
MONT	B2.5	PB->S1	13		AF	0,796	1	0,796	1,5	5,5	0,782	280,1	75,61	DN32	42	30
					AC	0,064	1	0,064	1,5		0,314	132	19,347	DN15	22	25
MONT	B3.1	PB->S1	30		AF	7,42	1	7,42	1,5	5,5	0,852	95,1	70,697	DN100	114	40
					AC	5,025	1	5,025	1,5		0,978	155,8	100,402	DN80	89	30
MONT	B3.1	PBE->PB			AF	6,026	1	6,026	1,5	2,9	1,172	234,3	70,174	DN80	89	30
					AC	4,208	1	4,208	1,5		1,129	243,8	99,545	DN65	76	30
MONT	B3.1	P1->PBE			AF	5,212	1	5,212	1,5	4	1,014	175,3	69,658	DN80	89	30
					AC	3,739	1	3,739	1,5		1,003	192,5	99,008	DN65	76	30
MONT	B3.2	PB->S1	32		AF	2,427	1	2,427	1,5	5,5	0,651	84,8	60,432	DN65	76	30
					AC	1,486	1	1,486	1,5		0,671	116,9	81,288	DN50	60	30
MONT	B3.2	PBE->PB			AF	0,98	1	0,98	1,5	2,9	0,711	198,9	47,886	DN40	48	30
					AC	0,597	1	0,597	1,5		0,587	157,7	48,106	DN32	42	30
MONT	B3.3	PB->S1	28		AF	1,093	1	1,093	1,5	5,5	0,793	247,3	47,865	DN40	48	30
					AC	0,57	1	0,57	1,5		0,56	143,4	84,065	DN32	42	30
MONT	B3.4	PB->S1	33		AF	0,864	1	0,864	1,5	5,5	0,626	154,4	27,728	DN40	48	30
					AC	0,455	1	0,455	1,5		0,447	91,5	41,363	DN32	42	30
MONT	B4.1	PB->S1	41		AF	7,869	1	7,869	1,5	5,5	0,904	106,9	82,781	DN100	114	40
					AC	4,949	1	4,949	1,5		0,963	151,2	106,906	DN80	89	30
MONT	B4.1	PBE->PB			AF	6,67	1	6,67	1,5	2,9	1,298	287	82,193	DN80	89	30
					AC	4,236	1	4,236	1,5		1,136	247,2	106,075	DN65	76	30
MONT	B4.1	P1->PBE			AF	5,964	1	5,964	1,5	4	1,16	229,4	81,561	DN80	89	30
					AC	3,824	1	3,824	1,5		1,026	201,4	105,531	DN65	76	30
MONT	B4.2	PB->S1	43		AF	2,368	1	2,368	1,5	5,5	1,069	297	64,72	DN50	60	30
					AC	1,854	1	1,854	1,5		0,837	182	51,815	DN50	60	30
MONT	B4.2	PBE->PB			AF	0,814	1	0,814	1,5	2,9	0,8	293	50,023	DN32	42	30
					AC	0,469	1	0,469	1,5		0,461	97,3	46,692	DN32	42	30

Cálculo	Proyecto:	MERCADO DE LEGAZPI	Fecha:	abr-17
Mediciones	Código:	12416	Autor:	LPB
Redes de Tuberías	Planta:	S1		

JG
MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Circuito: EDIFICIO B

Agua caliente: 45 ºC **dT:** 5 ºC Acero
Agua fría: 8 ºC **dT:** 5 ºC
Agua recuperación: 45 ºC **dT:** 5 ºC
Diámetro mínimo: 15 **dP máx:** 300 Pa/m

MONT	B4.3	PB->S1	39		AF	1,093	1	1,093	1,5	5,5	0,793	247,3	47,865	DN40	48	30
					AC	0,57	1	0,57	1,5		0,56	143,4	84,065	DN32	42	30
MONT	B4.4	PB->S1	44		AF	0,864	1	0,864	1,5	5,5	0,626	154,4	27,728	DN40	48	30
					AC	0,455	1	0,455	1,5		0,447	91,5	41,363	DN32	42	30
MONT	B4.5	PB->S1	35		AF	0,669	1	0,669	1,5	5,5	0,657	197,8	71,046	DN32	42	30
	MS	0			AF	58,977	1	58,977	1,5	92	1,107	47,1	135,413	DN250	275	40
					AC	42,297	1	42,297	1,5		1,263	77,2	158,542	DN200	220	35
	MS	1	0	CL11	AF	2,322	1	2,322	1,5	4,5	1,049	285,5	52,045	DN50	60	30
					AC	3	1	3	1,5		0,805	124	45,262	DN65	76	30
	MS	2	0		AF	56,655	1	56,655	1,5	6,1	1,064	43,4	121,5	DN250	275	40
					AC	39,296	1	39,296	1,5		1,173	66,6	137,029	DN200	220	35
	MS	3	2		AF	13,553	1	13,553	1,5	10,2	1,026	107	80,424	DN125	140	40
					AC	8,487	1	8,487	1,5		0,975	119	120,803	DN100	114	30
	MS	4	3		AF	1,093	1	1,093	1,5	1,2	0,793	247,3	52,475	DN40	48	30
					AC	0,57	1	0,57	1,5		0,56	143,4	86,384	DN32	42	30
	MS	5	3		AF	12,46	1	12,46	1,5	11,9	1,431	256,4	76,388	DN100	114	40
					AC	7,917	1	7,917	1,5		0,909	103,5	116,316	DN100	114	30
	MS	6	5		AF	8,398	1	8,398	1,5	1,2	0,964	121,8	69,154	DN100	114	40
					AC	5,537	1	5,537	1,5		1,077	189,2	113,395	DN80	89	30
	MS	7	5		AF	4,062	1	4,062	1,5	2,5	1,089	237,5	68,788	DN65	76	30
					AC	2,38	1	2,38	1,5		1,075	287	99,334	DN50	60	30
	MS	8	7		AF	0,097	1	0,097	1,5	18,1	0,264	68,8	21,668	DN20	28	20
					AC	0,052	1	0,052	1,5		0,256	87,3	24,719	DN15	22	25
	MS	9	7		AF	3,964	1	3,964	1,5	10	1,063	226,3	67,093	DN65	76	30
					AC	2,328	1	2,328	1,5		1,051	274,6	97,35	DN50	60	30
	MS	10	9		AF	2,827	1	2,827	1,5	1,2	0,758	115,1	55,962	DN65	76	30
					AC	1,731	1	1,731	1,5		0,782	158,7	86,319	DN50	60	30
	MS	11	9		AF	1,137	1	1,137	1,5	11,8	0,825	267,6	61,782	DN40	48	30
					AC	0,597	1	0,597	1,5		0,587	157,7	90,965	DN32	42	30
	MS	12	2		AF	43,102	1	43,102	1,5	17,2	1,287	80,2	120,833	DN200	220	40
					AC	30,809	1	30,809	1,5		0,92	41	136,006	DN200	220	35
	MS	13	12		AF	0,796	1	0,796	1,5	31,1	0,782	280,1	99,162	DN32	42	30
					AC	0,064	1	0,064	1,5		0,314	132	29,536	DN15	22	25
	MS	14	12		AF	42,306	1	42,306	1,5	2,1	1,263	77,2	117,643	DN200	220	40
					AC	30,745	1	30,745	1,5		0,918	40,8	134,376	DN200	220	35
	MS	15	14	CL12	AF	1,753	1	1,753	1,5	4,5	0,792	162,8	51,919	DN50	60	30
					AC	2,757	1	2,757	1,5		0,739	109,4	39,075	DN65	76	30
	MS	16	14		AF	40,553	1	40,553	1,5	6,7	1,211	71	117,126	DN200	220	40
					AC	27,989	1	27,989	1,5		1,481	141,4	134,103	DN150	168	35
	MS	17	16		AF	12,905	1	12,905	1,5	10,2	1,482	275,1	103,657	DN100	114	40
					AC	7,762	1	7,762	1,5		0,891	99,5	112,579	DN100	114	30
	MS	18	17		AF	1,093	1	1,093	1,5	1,2	0,793	247,3	52,475	DN40	48	30
					AC	0,57	1	0,57	1,5		0,56	143,4	86,384	DN32	42	30
	MS	19	17		AF	11,812	1	11,812	1,5	11,9	1,356	230,4	93,284	DN100	114	40
					AC	7,193	1	7,193	1,5		0,826	85,5	108,825	DN100	114	30
	MS	20	19		AF	8,521	1	8,521	1,5	1,2	0,978	125,4	86,783	DN100	114	40
					AC	5,252	1	5,252	1,5		1,022	170,2	106,414	DN80	89	30
	MS	21	19		AF	3,291	1	3,291	1,5	12,5	0,883	155,9	66,945	DN65	76	30
					AC	1,941	1	1,941	1,5		0,876	199,5	89,523	DN50	60	30
	MS	22	21		AF	2,427	1	2,427	1,5	1,2	0,651	84,8	62,412	DN65	76	30
					AC	1,486	1	1,486	1,5		0,671	116,9	83,769	DN50	60	30
	MS	23	21		AF	0,864	1	0,864	1,5	11,8	0,626	154,4	33,258	DN40	48	30
					AC	0,455	1	0,455	1,5		0,447	91,5	44,43	DN32	42	30
	MS	24	16		AF	27,648	1	27,648	1,5	19,7	1,463	138	115,945	DN150	168	40
					AC	20,226	1	20,226	1,5		1,071	73,8	131,751	DN150	168	35
	MS	25	24	CL13	AF	1,601	1	1,601	1,5	4,5	0,723	135,7	47,135	DN50	60	30
					AC	2,537	1	2,537	1,5		0,68	92,7	34,002	DN65	76	30
	MS	26	24		AF	26,047	1	26,047	1,5	6,3	1,379	122,5	109,681	DN150	168	40
					AC	17,689	1	17,689	1,5		1,339	182,3	128,398	DN125	140	30

Cálculo	Proyecto:	MERCADO DE LEGAZPI		
Mediciones	Código:	12416	Fecha:	abr-17
Redes de Tuberías	Planta:	S1	Autor:	LPB

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Circuito: EDIFICIO B

Agua caliente: 45 ºC **dT:** 5 ºC Acero
Agua fría: 8 ºC **dT:** 5 ºC
Agua recuperación: 45 ºC **dT:** 5 ºC
Diámetro mínimo: 15 **dP máx:** 300 Pa/m

	MS	27	26		AF	11,804	1	11,804	1,5	10,2	1,355	230,1	87,59	DN100	114	40
					AC	7,535	1	7,535	1,5		0,865	93,8	116,244	DN100	114	30
	MS	28	27		AF	1,093	1	1,093	1,5	1,2	0,793	247,3	52,475	DN40	48	30
					AC	0,57	1	0,57	1,5		0,56	143,4	86,384	DN32	42	30
	MS	29	27		AF	10,711	1	10,711	1,5	11,9	1,23	198,1	78,91	DN100	114	40
					AC	6,966	1	6,966	1,5		1,355	299,4	112,707	DN80	89	30
	MS	30	29		AF	7,42	1	7,42	1,5	1,2	0,852	95,1	73,322	DN100	114	40
					AC	5,025	1	5,025	1,5		0,978	155,8	104,327	DN80	89	30
	MS	31	29		AF	3,291	1	3,291	1,5	12,5	0,883	155,9	66,945	DN65	76	30
					AC	1,941	1	1,941	1,5		0,876	199,5	89,525	DN50	60	30
	MS	32	31		AF	2,427	1	2,427	1,5	1,2	0,651	84,8	62,412	DN65	76	30
					AC	1,486	1	1,486	1,5		0,671	116,9	83,77	DN50	60	30
	MS	33	31		AF	0,864	1	0,864	1,5	11,8	0,626	154,4	33,258	DN40	48	30
					AC	0,455	1	0,455	1,5		0,447	91,5	44,43	DN32	42	30
	MS	34	26		AF	14,244	1	14,244	1,5	17,2	1,078	118,2	107,752	DN125	140	40
					AC	10,154	1	10,154	1,5		1,166	170,3	125,526	DN100	114	30
	MS	35	34		AF	0,669	1	0,669	1,5	30	0,657	197,8	87,195	DN32	42	30
	MS	36	34		AF	13,575	1	13,575	1,5	2	1,027	107,4	103,047	DN125	140	40
					AC	10,154	1	10,154	1,5		1,166	170,3	118,748	DN100	114	30
	MS	37	36	CL14	AF	1,381	1	1,381	1,5	4,5	0,624	101	43,333	DN50	60	30
					AC	2,327	1	2,327	1,5		1,051	274,2	46,337	DN50	60	30
	MS	38	36		AF	12,194	1	12,194	1,5	17	1,4	245,6	102,357	DN100	114	40
					AC	7,827	1	7,827	1,5		0,899	101,2	117,653	DN100	114	30
	MS	39	38		AF	1,093	1	1,093	1,5	1,2	0,793	247,3	52,475	DN40	48	30
					AC	0,57	1	0,57	1,5		0,56	143,4	86,384	DN32	42	30
	MS	40	38		AF	11,101	1	11,101	1,5	11,9	1,275	203,5	91,475	DN100	114	40
					AC	7,258	1	7,258	1,5		0,833	87	113,169	DN100	114	30
	MS	41	40		AF	7,869	1	7,869	1,5	1,2	0,904	106,9	85,733	DN100	114	40
					AC	4,949	1	4,949	1,5		0,963	151,2	110,715	DN80	89	30
	MS	42	40		AF	3,232	1	3,232	1,5	12,5	0,867	150,4	75,056	DN65	76	30
					AC	2,309	1	2,309	1,5		1,042	270	63,257	DN50	60	30
	MS	43	42		AF	2,368	1	2,368	1,5	0,7	1,069	297	70,683	DN50	60	30
					AC	1,854	1	1,854	1,5		0,837	182	55,468	DN50	60	30
	MS	44	42		AF	0,864	1	0,864	1,5	11,8	0,626	154,4	33,258	DN40	48	30
					AC	0,455	1	0,455	1,5		0,447	91,5	44,43	DN32	42	30

Factor seguridad dP por longitud y codos = 10 %

Cálculo	Proyecto:	MERCADO DE LEGAZPI		
Mediciones	Código:	12416	Fecha:	abr-17
Redes de Tuberías	Planta:	S2	Autor:	LPB

JG
MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Circuito: SOTANO

Agua caliente: 45 ºC **dT:** 5 ºC Acero
Agua fría: 8 ºC **dT:** 5 ºC
Agua recuperación: 45 ºC **dT:** 5 ºC
Diámetro mínimo: 15 **dP máx:** 300 Pa/m

Zona	Mont.	Tramo	Tramo anterior	Ref. Elemento	Circ.	Caudal tramo (l/s)	Coef. simult.	Caudal simult. (l/s)	Vel. máx. (m/s)	Long. Tramo (m)	Vel. tramo (m/s)	dP tramo (Pa/m)	dP Acum. (kPa)	Denominac. tubería	Diámetro aislante (mm)	Espesor aislante (mm)
MONT	MS	S1->S2	0		AF	13,301	1	13,301	1,5	3,5	1,007	107,8	101,984	DN125	140	40
					AC	8,428	1	8,428	1,5		0,968	117,3	179,362	DN100	114	30
		0			AF	13,301	1	13,301	1,5	6,2	1,007	107,8	106,531	DN125	140	40
					AC	8,428	1	8,428	1,5		0,968	117,3	184,089	DN100	114	30

Factor seguridad dP por longitud y codos = 10 %

Cálculo	Proyecto:	MERCADO DE LEGAZPI		
Mediciones	Código:	12416	Fecha:	abr-17
Redes de Tuberías	Planta:	S2	Autor:	LPB

JG
MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Circuito: EDIFICIOS F-G-A

Agua caliente: 45 ºC **dT:** 5 ºC Acero
Agua fría: 8 ºC **dT:** 5 ºC
Agua recuperación: 45 ºC **dT:** 5 ºC
Diámetro mínimo: 15 **dP máx:** 300 Pa/m

Zona	Mont.	Tramo	Tramo anterior	Ref. Elemento	Circ.	Caudal tramo (l/s)	Coef. simult.	Caudal simult. (l/s)	Vel. máx. (m/s)	Long. Tramo (m)	Vel. tramo (m/s)	dP tramo (Pa/m)	dP Acum. (kPa)	Denominac. tubería	Diámetro aislante (mm)	Espesor aislante (mm)
MONT	MS	S1->S2	0		AF	61,105	1	61,105	1,5	3,5	1,147	50,5	123,784	DN250	275	40
					AC	46,01	1	46,01	1,5		1,374	91,3	198,417	DN200	220	35
		0			AF	61,105	1	61,105	1,5	6,2	1,147	50,5	128,167	DN250	275	40
					AC	46,01	1	46,01	1,5		1,374	91,3	204,799	DN200	220	35

Factor seguridad dP por longitud y codos = 10 %

Cálculo	Proyecto:	MERCADO DE LEGAZPI		
Mediciones	Código:	12416	Fecha:	abr-17
Redes de Tuberías	Planta:	S2	Autor:	LPB

JG
MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Circuito: EDIFICIO E

Agua caliente:	45 ºC	**dT:**	5 ºC	Acero	
Agua fría:	8 ºC	**dT:**	5 ºC		
Agua recuperación:	45 ºC	**dT:**	5 ºC		
Diámetro mínimo:	15	**dP máx:**	300 Pa/m		

Zona	Mont.	Tramo	Tramo anterior	Ref. Elemento	Circ.	Caudal tramo (l/s)	Coef. simult.	Caudal simult. (l/s)	Vel. máx. (m/s)	Long. Tramo (m)	Vel. tramo (m/s)	dP tramo (Pa/m)	dP Acum. (kPa)	Denominac. tubería	Diámetro aislante (mm)	Espesor aislante (mm)
MONT	MS	S1->S2	0		AF	17,566	1	17,566	1,5	3,5	1,33	179,8	105,16	DN125	140	40
					AC	16,053	1	16,053	1,5		1,215	150,1	168,428	DN125	140	30
		0			AF	17,566	1	17,566	1,5	6,2	1,33	179,8	112,939	DN125	140	40
					AC	16,053	1	16,053	1,5		1,215	150,1	174,925	DN125	140	30

Factor seguridad dP por longitud y codos = 10 %

Cálculo	Proyecto:	MERCADO DE LEGAZPI		
Mediciones	Código:	12416	Fecha:	abr-17
Redes de Tuberías	Planta:	S2	Autor:	LPB

JG
MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Circuito: EDIFICIO D

Agua caliente: 45 ºC **dT:** 5 ºC Acero
Agua fría: 8 ºC **dT:** 5 ºC
Agua recuperación: 45 ºC **dT:** 5 ºC
Diámetro mínimo: 15 **dP máx:** 300 Pa/m

Zona	Mont.	Tramo	Tramo anterior	Ref. Elemento	Circ.	Caudal tramo (l/s)	Coef. simult.	Caudal simult. (l/s)	Vel. máx. (m/s)	Long. Tramo (m)	Vel. tramo (m/s)	dP tramo (Pa/m)	dP Acum. (kPa)	Denominac. tubería	Diámetro aislante (mm)	Espesor aislante (mm)
MONT	MS	S1->S2	0		AF	52,883	1	52,883	1,5	3,5	0,993	37,8	117,593	DN250	275	40
					AC	39,833	1	39,833	1,5		1,189	68,5	141,255	DN200	220	35
		0			AF	52,883	1	52,883	1,5	6,2	0,993	37,8	120,876	DN250	275	40
					AC	39,833	1	39,833	1,5		1,189	68,5	146,039	DN200	220	35

Factor seguridad dP por longitud y codos = 10 %

Cálculo	Proyecto:	MERCADO DE LEGAZPI		
Mediciones	Código:	12416	Fecha:	abr-17
Redes de Tuberías	Planta:	S2	Autor:	LPB

JG
MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Circuito: EDIFICIO C

Agua caliente: 45 ºC **dT:** 5 ºC Acero
Agua fría: 8 ºC **dT:** 5 ºC
Agua recuperación: 45 ºC **dT:** 5 ºC
Diámetro mínimo: 15 **dP máx:** 300 Pa/m

Zona	Mont.	Tramo	Tramo anterior	Ref. Elemento	Circ.	Caudal tramo (l/s)	Coef. simult.	Caudal simult. (l/s)	Vel. máx. (m/s)	Long. Tramo (m)	Vel. tramo (m/s)	dP tramo (Pa/m)	dP Acum. (kPa)	Denominac. tubería	Diámetro aislante (mm)	Espesor aislante (mm)
MONT	MS	S1->S2	0		AF	26,175	1	26,175	1,5	3,5	1,385	123,7	138,847	DN150	168	40
					AC	21,548	1	21,548	1,5		1,141	83,8	185,994	DN150	168	35
		0			AF	26,175	1	26,175	1,5	6,2	1,385	123,7	146,175	DN150	168	40
					AC	21,548	1	21,548	1,5		1,141	83,8	190,961	DN150	168	35

Factor seguridad dP por longitud y codos = 10 %

Cálculo	Proyecto:	MERCADO DE LEGAZPI		
Mediciones	Código:	12416	Fecha:	abr-17
Redes de Tuberías	Planta:	S2	Autor:	LPB

JG
MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Circuito: EDIFICIO B

Agua caliente:	45 ºC	**dT:**	5 ºC	Acero	
Agua fría:	8 ºC	**dT:**	5 ºC		
Agua recuperación:	45 ºC	**dT:**	5 ºC		
Diámetro mínimo:	15	**dP máx:**	300 Pa/m		

Zona	Mont.	Tramo	Tramo anterior	Ref. Elemento	Circ.	Caudal tramo (l/s)	Coef. simult.	Caudal simult. (l/s)	Vel. máx. (m/s)	Long. Tramo (m)	Vel. tramo (m/s)	dP tramo (Pa/m)	dP Acum. (kPa)	Denominac. tubería	Diámetro aislante (mm)	Espesor aislante (mm)
MONT	MS	S1->S2	0		AF	58,977	1	58,977	1,5	3,5	1,107	47,1	135,568	DN250	275	40
					AC	42,297	1	42,297	1,5		1,263	77,2	158,797	DN200	220	35
		0			AF	58,977	1	58,977	1,5	6,2	1,107	47,1	139,651	DN250	275	40
					AC	42,297	1	42,297	1,5		1,263	77,2	164,191	DN200	220	35

Factor seguridad dP por longitud y codos = 10 %

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE
ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE
PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

7.3. DIMENSIONADO DE LAS REDES DE CONDUCTOS

Se adjuntan las hojas resumen del cálculo de las caídas de presión en las distintas redes de conductos que forman parte del presente proyecto, así como el dimensionado de cada uno de los tramos, el aislamiento, y el cálculo de las pérdidas térmicas.

En cumplimiento del artículo IT 1.2.4.2.2.1 del Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios (RITE), los conductos y accesorios de la red de impulsión de aire dispondrán de un aislamiento térmico suficiente para que la pérdida de calor no sea mayor que el 4% de la potencia que transportan.

P1-RE03-C2-EXT-ASEOS-01

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T00		150	0,67	27	0	3,5	7	300x150	0,1		Chapa acero			
T02	T01	150	0,67	25	0	3,5	7	300x150	0,5		Chapa acero			
T03	T02	15	0,05	0	0	0,7	7	150x150	0,7		Chapa acero			
T04	T03	15	0,05	0	0	0,7	7	150x150	1	RE06	Chapa acero			
T05	T02	135	0,87	23	0	3,8	7	250x150	0,5		Chapa acero			
T06	T05	135	0,87	21	0	3,8	7	250x150	3,6		Chapa acero			
T07	T06	15	0,05	0	0	0,7	7	150x150	0,3		Chapa acero			
T08	T07	15	0,05	0	0	0,7	7	150x150	0,2	RE06	Chapa acero			
T09	T06	120	0,7	16	0	3,4	7	250x150	0,8		Chapa acero			
T10	T09	120	0,7	14	0	3,4	7	250x150	2,1		Chapa acero			
T11	T10	15	0,05	0	0	0,7	7	150x150	0,3	RE06	Chapa acero			
T12	T10	105	0,94	11	0	3,7	7	200x150	0,4		Chapa acero			
T13	T12	105	0,94	9	0	3,7	7	200x150	1,2		Chapa acero			
T14	T13	15	0,05	0	0	0,7	7	150x150	0,3	RE06	Chapa acero			
T15	T13	90	0,71	6	0	3,2	7	200x150	0,9		Chapa acero			
T16	T15	15	0,05	0	0	0,7	7	150x150	0,3	RE06	Chapa acero			
T17	T15	75	0,5	4	0	2,6	7	200x150	0,9		Chapa acero			
T18	T17	15	0,05	0	0	0,7	7	150x150	0,3	RE06	Chapa acero			
T19	T17	60	0,67	3	0	2,8	7	150x150	1,1		Chapa acero			
T20	T19	15	0,05	0	0	0,7	7	150x150	0,3	RE06	Chapa acero			
T21	T19	45	0,39	1	0	2,1	7	150x150	0,8		Chapa acero			
T22	T21	15	0,05	0	0	0,7	7	150x150	0,3	RE06	Chapa acero			
T23	T21	30	0,19	1	0	1,4	7	150x150	0,8		Chapa acero			
T24	T23	15	0,05	0	0	0,7	7	150x150	0,3	RE06	Chapa acero			
T25	T23	15	0,05	0	0	0,7	7	150x150	0,8		Chapa acero			
T26	T25	15	0,05	0	0	0,7	7	150x150	0,3	RE06	Chapa acero			

P1-RE03-C2-E-03

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T0		788	0,77	8	0	5,5	7	500x300	2,2	ESP	Chapa acero			
T1	T0	513	0,83	6	0	5,1	7	350x300	2,7	ESP	Chapa acero			

JG
MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

P1-RE03-C1-A-04

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)
T0		952	0,7	8	0	5,6	7	600x300	2,8	ESP	Chapa acero	
T1	T0	476	0,72	6	0	4,8	7	350x300	4,3	ESP	Chapa acero	

JG
MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

P1-RE03-C1-E-04

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T0		952	0,7	11	0	5,6	7	600x300	0		Chapa acero aislada	30		
T1	T0	952	0,7	11	0	5,6	7	600x300	2	ESP	Chapa acero aislada	30		
T2	T1	476	0,72	6	0	4,8	7	350x300	4,1	ESP	Chapa acero aislada	30		

MADRID
JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

P1-RE03-C4-EXT-01

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T0		1.041	0,82	13	0	6,1	7	600x300	1,7	ESP	Chapa acero aislada	30		
T1	T0	228	0,73	11	0	4	7	300x200	3,6		Chapa acero aislada	30		
T2	T1	228	0,73	6	0	4	7	300x200	0,5		Chapa acero aislada	30		
T3	T2	228	0,73	4	0	4	7	300x200	0,1		Chapa acero aislada	30		
T4	T3	228	0,73	2	0	4	7	300x200	0,4	ESP	Chapa acero			

P1-RE02-C4-APE-01

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T0		1.041	0,88	13	0	6,2	7	700x250	0,7		Chapa acero			
T1	T0	1.041	0,88	12	0	6,2	7	700x250	0,4		Chapa acero			
T2	T1	813	0,81	7	0	5,7	7	600x250	4,2	ESP	Chapa acero			
T3	T1	228	0,66	4	0	3,8	7	250x250	0,6		Chapa acero			
T4	T3	228	0,66	2	0	3,8	7	250x250	0,3	ESP	Chapa acero			

P1-RE03-C1-E-02

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T0		476	0,52	3	0	4,2	7	600x200	0,2		Chapa acero			
T1	T0	476	0,52	2	0	4,2	7	600x200	0,4	ESP	Chapa acero			

JG
MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

P1-RE02-C4-EX-01

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)
T1	T0	288	0,77	8	0	4,3	7	350x200	1,4		Chapa acero aislada	30
T2	T1	288	0,77	5	0	4,3	7	350x200	1	RE07	Chapa acero aislada	30

P1-FC21-C4-I-02

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T1	T0	965	0,96	22	0	6,3	7	400x400	1,2		Chapa acero aislada	30	10,3	7,3
T2	T1	965	0,96	16	0	6,3	7	400x400	1,9	T03	Chapa acero aislada	30	18,6	13
T3	T2	772	0,63	10	0	5,1	7	400x400	0,9	T03	Chapa acero aislada	30	11,7	8,2
T4	T3	579	0,37	6	0	3,8	7	400x400	0,9	T03	Chapa acero aislada	30	10,7	7,5
T5	T4	386	0,17	3	0	2,5	7	400x400	0,9	T03	Chapa acero aislada	30	9,1	6,4
T6	T5	193	0,05	2	0	1,3	7	400x400	0,9	T03	Chapa acero aislada	30	6,6	4,7
													67	47

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y EJECUCIÓN DE OBRAS

P1-RE03-C4-EX-01

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T1	T0	512	0,83	15	0	5,1	7	350x300	1,3		Chapa acero aislada	30		
T2	T1	512	0,83	11	0	5,1	7	350x300	1,5		Chapa acero aislada	30		
T3	T2	512	0,83	6	0	5,1	7	350x300	1	RE07	Chapa acero aislada	30		
T4	T3	256	0,23	2	0	2,6	7	350x300	1	RE07	Chapa acero aislada	30		

P1-RE03-C2-E-1.1

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T1	T0	513	0,94	11	0	5,4	7	250x400	0,3		Chapa acero			
T2	T1	513	0,94	7	0	5,4	7	250x400	0,7		Chapa acero			
T3	T2	513	0,6	3	0	4,5	7	600x200	0,2	ESP	Chapa acero			

P1-RE03-C4-AP-01

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T1	T0	476	0,81	10	0	5	7	250x400	0,3		Chapa acero			
T2	T1	476	0,81	7	0	5	7	250x400	0,4		Chapa acero			
T3	T2	476	0,81	3	0	5	7	250x400	0,1	ESP	Chapa acero			

JG
MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

P1-FC21-C4-R-02

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T1	T0	450	0,95	8	0	5,3	7	450x200	1,3		Chapa acero aislada	30		
T2	T1	225	0,71	4	0	3,9	7	200x300	0,8	RR05	Chapa acero aislada	30		
T3	T1	225	0,71	4	0	3,9	7	200x300	0,8	RR05	Chapa acero aislada	30		

P1-RE02-C4-AP-01

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T1	T0	476	0,81	10	0	5	7	250x400	0,7		Chapa acero			
T2	T1	476	0,81	7	0	5	7	250x400	0,6		Chapa acero			
T3	T2	476	0,81	3	0	5	7	250x400	0,1	ESP	Chapa acero			

P1-FC21-C4-I-01

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T0		965	0,06	20	0	2,1	7	1600x300	0,1		Chapa acero		1	0,7
T1	T0	965	0,89	20	0	6,1	7	300x550	1,3		Chapa acero aislada	30	11,3	7,9
T2	T1	965	0,72	14	0	5,6	7	300x600	2,9	T03	Chapa acero aislada	30	26,9	18,9
T3	T2	772	0,47	8	0	4,5	7	300x600	0,9	T03	Chapa acero aislada	30	11,8	8,3
T4	T3	579	0,28	5	0	3,4	7	300x600	0,9	T03	Chapa acero aislada	30	10,7	7,5
T5	T4	386	0,13	3	0	2,3	7	300x600	0,9	T03	Chapa acero aislada	30	9	6,3
T6	T5	193	0,04	2	0	1,1	7	300x600	0,9	T03	Chapa acero aislada	30	6,4	4,5
													77	54

P1-FC21-C4-R-01

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T1	T0	450	0,95	9	0	5,3	7	450x200	1,4		Chapa acero aislada	30		
T2	T1	225	0,71	4	0	3,9	7	200x300	1,6	RR05	Chapa acero aislada	30		
T3	T1	225	0,71	4	0	3,9	7	200x300	1,6	RR05	Chapa acero aislada	30		

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

P1-RE02-C2-E-1.1

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T0		513	0,94	9	0	5,4	7	250x400	0,8		Chapa acero			
T1	T0	513	0,94	8	0	5,4	7	250x400	0,6		Chapa acero			
T2	T1	513	0,94	4	0	5,4	7	250x400	0,2	ESP	Chapa acero			

JG
MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

P1-RE03-C2-A-02

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)
T1	T0	513	0,94	4	0	5,4	7	500x200	0,5	ESP	Chapa acero	

JG
MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

P1-RE03-C1-E-01

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T1	T0	476	0,81	11	0	5	7	250x400	1,3		Chapa acero			
T2	T1	476	0,81	7	0	5	7	250x400	0,7		Chapa acero			
T3	T2	476	0,81	3	0	5	7	250x400	0	ESP	Chapa acero			

P1-RE03-C1-E-03

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T0		476	0,81	7	0	5	7	250x400	0,2		Chapa acero			
T1	T0	476	0,81	7	0	5	7	250x400	0,4		Chapa acero			
T2	T1	476	0,81	3	0	5	7	250x400	0,3	ESP	Chapa acero			

P1-FC27-C1-I-02

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T1	T0	975	0,97	23	0	6,4	7	400x400	1,2		Chapa acero aislada	30	10,6	7,5
T2	T1	975	0,97	17	0	6,4	7	400x400	1,9	T03	Chapa acero aislada	30	18,6	13,1
T3	T2	780	0,64	10	0	5,1	7	400x400	0,9	T03	Chapa acero aislada	30	11,7	8,2
T4	T3	585	0,38	6	0	3,8	7	400x400	0,9	T03	Chapa acero aislada	30	10,7	7,5
T5	T4	390	0,18	3	0	2,6	7	400x400	0,9	T03	Chapa acero aislada	30	9,2	6,4
T6	T5	195	0,05	2	0	1,3	7	400x400	0,9	T03	Chapa acero aislada	30	6,7	4,7
													68	47

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y DIRECCIÓN DE OBRAS

P1-FC27-C1-R-02

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T1	T0	498	0,89	9	0	5,2	7	500x200	1,3		Chapa acero aislada	30		
T2	T1	249	0,85	4	0	4,4	7	200x300	0,8	RR05	Chapa acero aislada	30		
T3	T1	249	0,85	4	0	4,4	7	200x300	0,8	RR05	Chapa acero aislada	30		

P1-RE03-C1-A-03

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T1	T0	476	0,72	12	0	4,8	7	350x300	0,8		Chapa acero aislada	30		
T2	T1	476	0,72	9	0	4,8	7	350x300	0,8		Chapa acero aislada	30		
T3	T2	476	0,72	6	0	4,8	7	350x300	0,9	RE07	Chapa acero aislada	30		
T4	T3	238	0,2	2	0	2,4	7	350x300	1	RE07	Chapa acero aislada	30		

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

P1-FC27-C1-I-01

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T1	T0	975	0,97	23	0	6,4	7	400x400	0,7		Chapa acero aislada	30	6	4,2
T2	T1	975	0,97	18	0	6,4	7	400x400	2,7	T03	Chapa acero aislada	30	25,9	18,1
T3	T2	780	0,64	10	0	5,1	7	400x400	0,9	T03	Chapa acero aislada	30	11,7	8,2
T4	T3	585	0,38	6	0	3,8	7	400x400	0,9	T03	Chapa acero aislada	30	10,7	7,5
T5	T4	390	0,18	3	0	2,6	7	400x400	0,9	T03	Chapa acero aislada	30	9,2	6,4
T6	T5	195	0,05	2	0	1,3	7	400x400	0,9	T03	Chapa acero aislada	30	6,7	4,7
													70	49

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE PROMOCIÓN DE PROYECTOS Y CONTROL DE OBRAS

P1-FC27-C1-R-01

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T1	T0	498	0,79	9	0	5	7	350x300	0,7		Chapa acero aislada	30		
T2	T1	498	0,79	6	0	5	7	350x300	0,6	RR05	Chapa acero aislada	30		
T3	T2	249	0,22	2	0	2,5	7	350x300	1	RR05	Chapa acero aislada	30		

P1-RE03-C1-A-01

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T0		476	0,72	12	0	4,8	7	350x300	3,4		Chapa acero aislada	30		
T1	T0	476	0,72	9	0	4,8	7	350x300	1,4		Chapa acero aislada	30		
T2	T1	476	0,72	6	0	4,8	7	350x300	0,9	RE07	Chapa acero aislada	30		
T3	T2	238	0,2	2	0	2,4	7	350x300	1	RE07	Chapa acero aislada	30		

P1-FC21-C2-02

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T0		965	0,06	19	0	2,1	7	1600x300	0,1		Chapa acero		1	0,7
T1	T0	965	0,89	19	0	6,1	7	300x550	0,5		Chapa acero aislada	30	4,4	3,1
T2	T1	965	0,72	14	0	5,6	7	300x600	2,9	T03	Chapa acero aislada	30	26,9	18,9
T3	T2	772	0,47	8	0	4,5	7	300x600	0,9	T03	Chapa acero aislada	30	11,8	8,3
T4	T3	579	0,28	5	0	3,4	7	300x600	0,9	T03	Chapa acero aislada	30	10,7	7,5
T5	T4	386	0,13	3	0	2,3	7	300x600	0,9	T03	Chapa acero aislada	30	9	6,3
T6	T5	193	0,04	2	0	1,1	7	300x600	0,9	T03	Chapa acero aislada	30	6,4	4,5
													70	49

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

P1-FC21-C2-R-02

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T1	T0	454	0,97	5	0	5,3	7	450x200	0,7		Chapa acero aislada	30		
T2	T1	229	0,73	4	0	4	7	200x300	1,6	RR05	Chapa acero aislada	30		
T3	T1	225	0,71	4	0	3,9	7	200x300	1,6	RR05	Chapa acero aislada	30		

P1-RE02-C2-A-01

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)
T0		275	0,7	8	0	4,1	7	350x200	3,8		Chapa acero aislada	30
T1	T0	275	0,7	5	0	4,1	7	350x200	1,4	RE07	Chapa acero aislada	30

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

P1-FC21-C2-I-01

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T1	T0	965	0,96	22	0	6,3	7	400x400	1,1		Chapa acero aislada	30	9,3	6,5
T2	T1	965	0,96	16	0	6,3	7	400x400	1,7	T03	Chapa acero aislada	30	17,4	12,2
T3	T2	772	0,63	10	0	5,1	7	400x400	0,9	T03	Chapa acero aislada	30	11,7	8,2
T4	T3	579	0,37	6	0	3,8	7	400x400	0,9	T03	Chapa acero aislada	30	10,7	7,5
T5	T4	386	0,17	3	0	2,5	7	400x400	0,9	T03	Chapa acero aislada	30	9,1	6,4
T6	T5	193	0,05	2	0	1,3	7	400x400	0,9	T03	Chapa acero aislada	30	6,6	4,7
													65	46

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y DIRECCIÓN DE OBRAS

P1-FC21-C2-R-01

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T1	T0	450	0,95	9	0	5,3	7	450x200	1,6		Chapa acero aislada	30		
T2	T1	225	0,71	4	0	3,9	7	200x300	0,7	RR05	Chapa acero aislada	30		
T3	T1	225	0,71	4	0	3,9	7	200x300	0,9	RR05	Chapa acero aislada	30		

P1-RE03-C2-A-01

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T1	T0	512	0,83	15	0	5,1	7	350x300	1,5		Chapa acero aislada	30		
T2	T1	512	0,83	10	0	5,1	7	350x300	0,9		Chapa acero aislada	30		
T3	T2	512	0,83	6	0	5,1	7	350x300	1	RE07	Chapa acero aislada	30		
T4	T3	256	0,23	2	0	2,6	7	350x300	1	RE07	Chapa acero aislada	30		

JG
MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

P0-RE04-C3-AP-01

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T00		1.090	0,9	36	0	6,4	7	600x300	0,1		Chapa acero			
T01	T00	1.090	0,9	35	0	6,4	7	600x300	3,6		Chapa acero			
T02	T01	1.090	0,9	31	0	6,4	7	600x300	1,3		Chapa acero			
T03	T02	514	0,83	25	0	5,1	7	350x300	0,9		Chapa acero			
T04	T03	401	0,77	24	0	4,7	7	300x300	0,8		Chapa acero			
T05	T04	401	0,77	24	0	4,7	7	300x300	1,2	CC	Chapa acero			
T06	T05	401	0,77	4	0	4,7	7	300x300	1,2		Chapa acero			
T07	T06	163	0,79	1	0	3,8	7	300x150	1	ESP	Chapa acero			
T08	T06	238	0,79	3	0	4,2	7	400x150	0,9	ESP	Chapa acero			
T09	T03	113	0,62	2	0	3,2	7	250x150	1,8	CR03	Chapa acero			
T10	T02	576	0,74	7	0	5	7	400x300	0,7		Chapa acero			
T11	T10	576	0,74	3	0	5	7	400x300	0,2	CR05	Chapa acero			

PB-RE04-C2-AP-01

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T1	T0	827	0,84	27	0	5,8	7	600x250	0,5		Chapa acero			
T2	T1	827	0,84	22	0	5,8	7	600x250	1,1		Chapa acero			
T3	T2	827	0,84	17	0	5,8	7	600x250	1,3		Chapa acero			
T4	T3	564	0,84	12	0	5,3	7	450x250	1,9		Chapa acero			
T5	T4	564	0,84	7	0	5,3	7	450x250	0,3		Chapa acero			
T6	T5	564	0,84	4	0	5,3	7	450x250	0,3	CR05	Chapa acero			
T7	T3	263	0,86	5	0	4,4	7	250x250	1,1	CR03	Chapa acero			
T8	T7	113	0,62	2	0	3,2	7	150x250	0,7	CR03	Chapa acero			

PB-RE04-C5-AP-01

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T01	T00	827	1	23	0	6,2	7	400x350	0,3		Chapa acero			
T02	T01	827	1	22	0	6,2	7	400x350	0,7		Chapa acero			
T03	T02	827	1	17	0	6,2	7	400x350	1,4		Chapa acero			
T04	T03	263	0,95	11	0	4,6	7	400x150	1,8		Chapa acero			
T05	T04	263	0,95	7	0	4,6	7	400x150	0,8		Chapa acero			
T06	T05	150	0,67	4	0	3,5	7	300x150	0,6		Chapa acero			
T07	T06	150	0,67	2	0	3,5	7	300x150	0,6	CR03	Chapa acero			
T08	T05	113	0,62	2	0	3,2	7	250x150	0,7	CR03	Chapa acero			
T09	T03	564	0,99	9	0	5,6	7	300x350	0,9		Chapa acero			
T10	T09	564	0,99	4	0	5,6	7	300x350	0,5	CR06	Chapa acero			

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

PB-RE04-C4-AP-01.1

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T0		752	0,87	11	0	5,7	7	550x250	1,3		Chapa acero			
T1	T0	639	0,81	9	0	5,4	7	500x250	2,2		Chapa acero			
T2	T1	639	0,81	4	0	5,4	7	500x250	0,6	CR06	Chapa acero			
T3	T0	113	0,62	2	0	3,2	7	250x150	1,1	CR03	Chapa acero			

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

PB-RE04-C3-APE-01

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)
T0		1.090	0,9	10	0	6,4	7	600x300	4,3		Chapa acero	
T1	T0	1.090	0,9	6	0	6,4	7	600x300	0,9	ESP	Chapa acero	

JG
MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PB-RE04-C4-EXT-02

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T0		1.051	0,84	26	0	6,1	7	600x300	6,8	CC	Chapa acero			
T1	T0	1.051	0,84	16	0	6,1	7	600x300	0,6		Chapa acero			
T2	T1	1.051	0,84	11	0	6,1	7	600x300	1,6		Chapa acero			
T3	T2	1.051	0,84	5	0	6,1	7	600x300	0,5	ESP	Chapa acero			

PB-RE04-C4-APE-02

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T0		1.051	0,84	27	0	6,1	7	600x300	7,4	CC	Chapa acero			
T1	T0	1.051	0,84	16	0	6,1	7	600x300	0,6		Chapa acero			
T2	T1	1.051	0,84	11	0	6,1	7	600x300	1,4		Chapa acero			
T3	T2	1.051	0,84	5	0	6,1	7	600x300	0,3	ESP	Chapa acero			

JG
MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PB-RE04-C4-APE-01

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T1	T0	752	0,87	11	0	5,7	7	550x250	1,8		Chapa acero			
T2	T1	752	0,87	5	0	5,7	7	550x250	1,1	ESP	Chapa acero			

JG
MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PB-RE04-C4-EXT-01

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T1	T0	752	0,87	10	0	5,7	7	550x250	1,3		Chapa acero			
T2	T1	752	0,87	5	0	5,7	7	550x250	0,7	ESP	Chapa acero			

PB-CC18-C4-I-01

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T01	T00	3.200	0,6	143	0	7	7	1200x400	2,6		Chapa acero aislada	30	26,2	18,4
T02	T01	3.200	0,6	136	0	7	7	1200x400	0,6	T03	Chapa acero aislada	30	15	10,6
T03	T02	3.040	0,55	129	0	6,7	7	1200x400	0,6		Chapa acero aislada	30	5,7	4
T04	T03	3.040	0,55	124	0	6,7	7	1200x400	1,2	T03	Chapa acero aislada	30	12,9	9,1
T05	T04	2.880	0,49	117	0	6,3	7	1200x400	1,1	T03	Chapa acero aislada	30	15,5	10,9
T06	T05	2.720	0,44	112	0	6	7	1200x400	1,1	T03	Chapa acero aislada	30	15,2	10,7
T07	T06	2.560	0,4	107	0	5,6	7	1200x400	0,7		Chapa acero aislada	30	6,6	4,6
T08	T07	2.560	0,62	103	0	6,7	7	1000x400	1,5	T03	Chapa acero aislada	30	16,5	11,6
T09	T08	2.400	0,55	96	0	6,3	7	1000x400	1	T03	Chapa acero aislada	30	14,8	10,4
T10	T09	2.240	0,48	91	0	5,9	7	1000x400	0,8		Chapa acero aislada	30	7,4	5,2
T11	T10	2.240	0,48	86	0	5,9	7	1000x400	1,3	T03	Chapa acero aislada	30	14,5	10,2
T12	T11	2.080	0,42	81	0	5,5	7	1000x400	1,4	T03	Chapa acero aislada	30	17,7	12,5
T13	T12	1.920	0,36	77	0	5	7	1000x400	1,1		Chapa acero aislada	30	9,5	6,7
T14	T13	1.920	0,87	73	0	7,2	7	700x400	1,2	T03	Chapa acero aislada	30	13,6	9,5
T15	T14	1.760	0,74	66	0	6,6	7	700x400	1,1	T03	Chapa acero aislada	30	15	10,6
T16	T15	1.600	0,62	60	0	6	7	700x400	1,1	T03	Chapa acero aislada	30	14,6	10,3
T17	T16	1.440	0,51	54	0	5,4	7	700x400	0,5		Chapa acero aislada	30	4,6	3,2
T18	T17	1.440	1,16	50	0	7,6	7	500x400	1,5	T03	Chapa acero aislada	30	14,4	10,1
T19	T18	1.280	0,94	42	0	6,7	7	500x400	1,4	T03	Chapa acero aislada	30	17,6	12,3
T20	T19	1.120	0,73	35	0	5,9	7	500x400	1,4	T03	Chapa acero aislada	30	17	11,9
T21	T20	960	0,95	29	0	6,3	7	400x400	1,4	T03	Chapa acero aislada	30	16,8	11,8
T22	T21	800	0,67	22	0	5,3	7	400x400	1,4	T03	Chapa acero aislada	30	16	11,2
T23	T22	640	0,45	18	0	4,2	7	400x400	1,4	T03	Chapa acero aislada	30	14,9	10,5
T24	T23	480	1,67	15	0	6,7	7	250x300	1,4	T03	Chapa acero aislada	30	15,4	10,8
T25	T24	320	0,79	6	0	4,5	7	250x300	1,4	T03	Chapa acero aislada	30	14	9,8
T26	T25	160	0,22	2	0	2,2	7	250x300	1,4	T03	Chapa acero aislada	30	11,2	7,8
													363	255

PB-RE04-C4-AP-02

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T0		1.051	0,84	20	0	6,1	7	600x300	0,4		Chapa acero			
T1	T0	1.051	0,84	19	0	6,1	7	600x300	0,2		Chapa acero			
T2	T1	238	0,79	5	0	4,2	7	300x200	1,1		Chapa acero			
T3	T2	238	0,79	2	0	4,2	7	300x200	0	ESP	Chapa acero			
T4	T1	813	0,81	14	0	5,7	7	500x300	0,9	ESP	Chapa acero			
T5	T4	700	0,8	9	0	5,4	7	450x300	2,6		Chapa acero			
T6	T5	700	0,73	4	0	5,3	7	400x350	0,4	ESP	Chapa acero			

PB-CC18-C4-R-01

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)
T1	T0	2.493	0,67	6	0	6,9	7	950x400	0,7	ESP	Chapa acero aislada	30

PB-RE04-C4-AP-01

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)
T1	T0	639	0,9	4	0	5,6	7	600x200	0,3	ESP	Chapa acero	

JG
MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PB-CC15-C3-R-01.1

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)
T0		992	0,87	6	0	6,1	7	850x200	0,1		Chapa acero aislada	30
T1	T0	992	0,97	5	0	6,4	7	650x250	0,4	ESP	Chapa acero aislada	30

PB-CC15-C2-R-01.1

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)
T0		1.395	0,95	7	0	6,9	7	850x250	0,1		Chapa acero	
T1	T0	1.395	0,97	6	0	7	7	700x300	0,3	ESP	Chapa acero aislada	30

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

PB-CC15-C2-I-01

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T01	T00	1.960	0,78	37	0	6,9	7	850x350	2,6		Chapa acero aislada	30	24,5	17,2
T02	T01	1.176	0,88	29	0	6,4	7	550x350	1,1	T03	Chapa acero aislada	30	13,3	9,3
T03	T02	980	0,91	23	0	6,2	7	550x300	1,8	T03	Chapa acero aislada	30	20,2	14,2
T04	T03	784	0,6	16	0	5	7	550x300	1,1		Chapa acero aislada	30	8,5	6
T05	T04	784	0,6	13	0	5	7	550x300	0,6		Chapa acero aislada	30	5	3,5
T06	T05	784	0,6	9	0	5	7	550x300	0,7	T03	Chapa acero aislada	30	6,2	4,3
T07	T06	588	0,35	6	0	3,7	7	550x300	1,6	T03	Chapa acero aislada	30	15,5	10,9
T08	T07	392	0,17	3	0	2,5	7	550x300	1,8	T03	Chapa acero aislada	30	14,8	10,4
T09	T08	196	0,05	2	0	1,2	7	550x300	1,8	T03	Chapa acero aislada	30	10,7	7,5
T10	T01	784	0,6	12	0	5	7	550x300	1,1	T03	Chapa acero aislada	30	12,2	8,6
T11	T10	588	0,35	8	0	3,7	7	550x300	1,6		Chapa acero aislada	30	11,9	8,4
T12	T11	588	0,35	5	0	3,7	7	550x300	1	T03	Chapa acero aislada	30	7,8	5,5
T13	T12	392	0,17	3	0	2,5	7	550x300	1,9	T03	Chapa acero aislada	30	15,2	10,6
T14	T13	196	0,05	2	0	1,2	7	550x300	1,8	T03	Chapa acero aislada	30	10,7	7,5
													177	124

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE REDACCIÓN DE PROYECTOS Y DIRECCIÓN DE OBRAS

PB-CC15-C5-R-01.1

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)
T0		1.395	0,95	7	0	6,9	7	850x250	0,1		Chapa acero	
T1	T0	1.395	0,97	6	0	7	7	700x300	0,4	ESP	Chapa acero aislada	30

PB-CC16-C4-R-01.1

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)
T0		1.270	0,98	6	0	6,8	7	650x300	0,3		Chapa acero aislada	30
T1	T0	1.270	0,79	5	0	6,3	7	850x250	0,4	ESP	Chapa acero	

PB-CC15-C5-I-01

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T01	T00	1.960	0,78	35	0	6,9	7	850x350	1,4		Chapa acero aislada	30	13	9,1
T02	T01	1.176	0,88	28	0	6,4	7	550x350	1,1	T03	Chapa acero aislada	30	14,1	9,9
T03	T02	980	0,91	22	0	6,2	7	550x300	1,8	T03	Chapa acero aislada	30	20,2	14,2
T04	T03	784	0,6	15	0	5	7	550x300	1,2		Chapa acero aislada	30	9,5	6,7
T05	T04	784	0,6	11	0	5	7	550x300	1	T03	Chapa acero aislada	30	8,7	6,1
T06	T05	588	0,35	8	0	3,7	7	550x300	0,5		Chapa acero aislada	30	4	2,8
T07	T06	588	0,35	6	0	3,7	7	550x300	1,9	T03	Chapa acero aislada	30	14,2	9,9
T08	T07	392	0,17	3	0	2,5	7	550x300	1,8	T03	Chapa acero aislada	30	14,8	10,4
T09	T08	196	0,05	2	0	1,2	7	550x300	1,8	T03	Chapa acero aislada	30	10,7	7,5
T10	T01	784	0,6	11	0	5	7	550x300	1	T03	Chapa acero aislada	30	11,4	8
T11	T10	588	0,35	8	0	3,7	7	550x300	1,1		Chapa acero aislada	30	8,3	5,8
T12	T11	588	0,35	6	0	3,7	7	550x300	1,1	T03	Chapa acero aislada	30	8,8	6,2
T13	T12	392	0,17	3	0	2,5	7	550x300	1,8	T03	Chapa acero aislada	30	14,8	10,4
T14	T13	196	0,05	2	0	1,2	7	550x300	1,8	T03	Chapa acero aislada	30	10,7	7,5
													163	115

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE REVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PB-CC16-C4-I-01

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T01	T00	1.272	0,98	21	0	6,9	7	650x300	2		Chapa acero aislada	30	18,3	12,9
T02	T01	636	0,89	14	0	5,6	7	400x300	1,4	T03	Chapa acero aislada	30	13,7	9,6
T03	T02	477	0,52	8	0	4,2	7	400x300	0,5		Chapa acero aislada	30	3,7	2,6
T04	T03	477	0,52	6	0	4,2	7	400x300	2,1	T03	Chapa acero aislada	30	15,5	10,9
T05	T04	318	0,25	3	0	2,8	7	400x300	2	T03	Chapa acero aislada	30	16,1	11,3
T06	T05	159	0,07	1	0	1,4	7	400x300	2	T03	Chapa acero aislada	30	12	8,4
T07	T01	636	0,89	11	0	5,6	7	400x300	1	T03	Chapa acero aislada	30	10,6	7,4
T08	T07	477	0,52	6	0	4,2	7	400x300	2	T03	Chapa acero aislada	30	18,4	12,9
T09	T08	318	0,25	3	0	2,8	7	400x300	2	T03	Chapa acero aislada	30	16,1	11,3
T10	T09	159	0,07	1	0	1,4	7	400x300	2	T03	Chapa acero aislada	30	11,9	8,4
													136	96

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE PROMOCIÓN DE PROYECTOS Y EJECUCIÓN DE OBRAS

PB-CC17-C3-I-01

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE PROMOCIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T01	T00	1.764	0,64	36	0	6,2	7	850x350	2,6		Chapa acero aislada	30	23,7	16,7
T02	T01	1.176	0,88	29	0	6,4	7	550x350	1	T03	Chapa acero aislada	30	12,7	9
T03	T02	980	0,91	23	0	6,2	7	550x300	1,7	T03	Chapa acero aislada	30	19,6	13,8
T04	T03	784	0,6	16	0	5	7	550x300	1		Chapa acero aislada	30	8,2	5,8
T05	T04	784	0,6	13	0	5	7	550x300	0,6		Chapa acero aislada	30	5,2	3,6
T06	T05	784	0,6	9	0	5	7	550x300	0,8	T03	Chapa acero aislada	30	6,2	4,3
T07	T06	588	0,35	6	0	3,7	7	550x300	1,7	T03	Chapa acero aislada	30	16,6	11,6
T08	T07	392	0,17	3	0	2,5	7	550x300	1,9	T03	Chapa acero aislada	30	15,7	11
T09	T08	196	0,05	2	0	1,2	7	550x300	2	T03	Chapa acero aislada	30	11,4	8
T10	T01	588	0,35	6	0	3,7	7	550x300	1,3	T03	Chapa acero aislada	30	12,6	8,8
T11	T10	392	0,17	3	0	2,5	7	550x300	2,1	T03	Chapa acero aislada	30	16,5	11,6
T12	T11	196	0,05	2	0	1,2	7	550x300	2,1	T03	Chapa acero aislada	30	12	8,4
													160	113

PB-CC14-C-IMP-01

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE PROMOCIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T01	T00	4.164	0,48	34	0	6,8	7	1600x400	2,7		Chapa acero aislada	30	26,9	18,9
T02	T01	694	0,01	4	0	1	7	850x900	0	T05	Chapa acero aislada	30	3,1	2,2
T03	T02	347		4	0	0,5	7	850x900	1,4	T05	Chapa acero aislada	30	4,9	3,4
T04	T01	3.470	0,22	27	0	4,8	7	850x900	1	T05	Chapa acero aislada	30	15,9	11,2
T05	T04	3.123	0,18	24	0	4,3	7	850x900	1,4	T05	Chapa acero aislada	30	17	11,9
T06	T05	2.776	0,15	21	0	3,8	7	850x900	1,5		Chapa acero aislada	30	12,2	8,6
T07	T06	2.776	0,27	19	0	4,9	7	850x700	1		Chapa acero aislada	30	8,9	6,2
T08	T07	347		9	0			94	0,6	T05	Flexible aislado	20	3,1	2,2
T09	T07	2.429	0,21	16	0	4,3	7	850x700	1,3		Chapa acero aislada	30	10,6	7,4
T10	T09	347		9	0			94	0,6	T05	Flexible aislado	20	3,1	2,2
T11	T09	2.082	0,16	13	0	3,7	7	850x700	1,3		Chapa acero aislada	30	9,9	7
T12	T11	347		9	0			94	0,6	T05	Flexible aislado	20	3,1	2,2
T13	T11	1.735	0,11	12	0	3,1	7	850x700	1,3		Chapa acero aislada	30	9,2	6,4
T14	T13	347		9	0			94	0,6	T05	Flexible aislado	20	3,1	2,2
T15	T13	1.388	0,08	10	0	2,5	7	850x700	1,3		Chapa acero aislada	30	8,2	5,8
T16	T15	347		9	0			94	0,6	T05	Flexible aislado	20	3,1	2,2
T17	T15	1.041	0,04	10	0	1,8	7	850x700	1,3		Chapa acero aislada	30	7,1	5
T18	T17	347		9	0			94	0,6	T05	Flexible aislado	20	3,1	2,2
T19	T17	694	0,02	9	0	1,2	7	850x700	1,3		Chapa acero aislada	30	5,7	4
T20	T19	347		9	0			94	0,6	T05	Flexible aislado	20	3,1	2,2
T21	T19	347	0,01	9	0	0,6	7	850x700	1,3		Chapa acero aislada	30	3,7	2,6
T22	T21	347		9	0			94	0,6	T05	Flexible aislado	20	3,1	2,2
T23	T21	0	1	7	0	0	7	850x700	1		Chapa acero aislada	30	0	0
T24	T23	0	1	6	0	0	7	500x350	6,2		Chapa acero aislada	30	0	0
													168	118

PB-CC14-C-RET-01

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T01	T00	5.048	0,44	36	0	6,9	7	1400x550	2,8		Chapa acero aislada	30		
T02	T01	5.048	0,44	29	0	6,9	7	1400x550	2,4		Chapa acero aislada	30		
T03	T02	5.048	0,44	23	0	6,9	7	1400x550	0,4	RR07	Chapa acero aislada	30		
T04	T03	4.417	0,34	16	0	6	7	1400x550	1,2	RR07	Chapa acero aislada	30		
T05	T04	3.786	0,26	11	0	5,2	7	1400x550	1,2	RR07	Chapa acero aislada	30		
T06	T05	3.155	0,18	8	0	4,3	7	1400x550	1,2	RR07	Chapa acero aislada	30		
T07	T06	2.524	0,12	5	0	3,4	7	1400x550	1,2	RR07	Chapa acero aislada	30		
T08	T07	1.893	0,07	3	0	2,6	7	1400x550	1,2	RR07	Chapa acero aislada	30		
T09	T08	1.262	0,03	3	0	1,7	7	1400x550	1,2	RR07	Chapa acero aislada	30		
T10	T09	631	0,01	2	0	0,9	7	1400x550	1,2	RR07	Chapa acero aislada	30		

PB-RE03-C-EXT-01

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)
T1	T0	496	0,88	11	0	5,2	7	500x200	3		Chapa acero aislada	30
T2	T1	496	0,88	5	0	5,2	7	500x200	1	RE09	Chapa acero aislada	30

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

PB-RE03-C-AP-01

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)
T1	T0	496	0,88	9	0	5,2	7	500x200	0,8		Chapa acero	
T2	T1	496	0,88	5	0	5,2	7	500x200	2	CR05	Chapa acero	

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

PB-RE03-C-AP-02

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T1	T0	496	0,88	84	0	5,2	7	500x200	10,3		Chapa acero			
T2	T1	496	0,88	72	0	5,2	7	500x200	11,1		Chapa acero			
T3	T2	496	0,88	59	0	5,2	7	500x200	0,9	TAE04	Chapa acero			

JG
MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PB-RE03-C-EXT-02

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)
T0		496	0,88	79	0	5,2	7	500x200	10,2		Chapa acero aislada	30
T1	T0	496	0,88	70	0	5,2	7	500x200	8,2		Chapa acero aislada	30
T2	T1	496	0,88	59	0	5,2	7	500x200	1,2	TAE04	Chapa acero aislada	30

JG
MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PB-RE03-C-EXT-02.1

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)
T1	T0	496	0,88	4	0	5,2	7	500x200	0,4	ESP	Chapa acero aislada	30

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

PB-VE27-C-E-01

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T0		75	0,5	9	0	2,6	7	200x150	0,1		Chapa acero			
T2	T1	75	0,5	6	0	2,6	7	200x150	0,3		Chapa acero			
T3	T2	75	0,5	5	0	2,6	7	200x150	0,3		Chapa acero			
T4	T3	15	0,05	0	0	0,7	7	150x150	5,5	RE06	Chapa acero			
T5	T3	60	0,67	4	0	2,8	7	150x150	0,9		Chapa acero			
T6	T5	60	0,67	3	0	2,8	7	150x150	0,3	RE06	Chapa acero			
T7	T6	45	0,39	2	0	2,1	7	150x150	0,9	RE06	Chapa acero			
T8	T7	30	0,19	1	0	1,4	7	150x150	1,1	RE06	Chapa acero			
T9	T8	15	0,05	0	0	0,7	7	150x150	0,9	RE06	Chapa acero			

PB-VE12-C3-E-01

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T0		20	0,09	2	0	0,9	7	150x150	5,6		Chapa acero			
T1	T0	20	0,09	1	0	0,9	7	150x150	0,6		Chapa acero			
T3	T2	20	0,09	1	0	0,9	7	150x150	1,4	RE06	Chapa acero			

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

PB-CC18-C4-R-01.1

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T00		2.493	0,67	64	0	6,9	7	950x400	7,6		Chapa acero aislada	30		
T01	T00	2.493	0,67	58	0	6,9	7	950x400	0,6	RR02	Chapa acero aislada	30		
T02	T01	2.216	0,54	52	0	6,1	7	950x400	0,7		Chapa acero aislada	30		
T03	T02	2.216	0,54	47	0	6,1	7	950x400	2,5	RR02	Chapa acero aislada	30		
T04	T03	1.939	0,42	41	0	5,4	7	950x400	1,4		Chapa acero aislada	30		
T05	T04	1.939	0,42	37	0	5,4	7	950x400	1,6	RR02	Chapa acero aislada	30		
T06	T05	1.662	0,32	33	0	4,6	7	950x400	1,8		Chapa acero aislada	30		
T07	T06	1.662	0,32	30	0	4,6	7	950x400	1,3	RR02	Chapa acero aislada	30		
T08	T07	1.385	0,22	27	0	3,8	7	950x400	2,5		Chapa acero aislada	30		
T09	T08	1.385	0,86	24	0	6,6	7	550x400	2,1	RR02	Chapa acero aislada	30		
T10	T09	1.108	0,57	17	0	5,3	7	550x400	1,8		Chapa acero aislada	30		
T11	T10	1.108	0,57	13	0	5,3	7	550x400	2,9	RR02	Chapa acero aislada	30		
T12	T11	831	0,33	8	0	4	7	550x400	2,9	RR02	Chapa acero aislada	30		
T13	T12	554	0,16	5	0	2,6	7	550x400	2,9	RR02	Chapa acero aislada	30		
T14	T13	277	0,04	3	0	1,3	7	550x400	2,9	RR02	Chapa acero aislada	30		

PB-CC18-C4-R-01

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)
T1	T0	2.493	0,67	6	0	6,9	7	950x400	0,7	ESP	Chapa acero aislada	30

PB-CC16-C4-R-01

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T0		1.270	0,98	30	0	6,8	7	650x300	4		Chapa acero aislada	30		
T1	T0	1.270	0,98	26	0	6,8	7	650x300	2,1		Chapa acero aislada	30		
T2	T1	1.016	0,98	18	0	6,5	7	550x300	1,2	RR02	Chapa acero aislada	30		
T3	T2	762	0,57	11	0	4,9	7	550x300	0,5		Chapa acero aislada	30		
T4	T3	762	0,57	8	0	4,9	7	550x300	2	RR02	Chapa acero aislada	30		
T5	T4	508	0,27	4	0	3,2	7	550x300	2	RR02	Chapa acero aislada	30		
T6	T5	254	0,07	2	0	1,6	7	550x300	2	RR02	Chapa acero aislada	30		
T7	T1	254	0,07	2	0	1,6	7	550x300	0,8	RR02	Chapa acero aislada	30		

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

PEB-RE01-C4-A-02

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T0		213	1	9	0	4,5	7	250x200	0		Chapa acero			
T1	T0	213	0,89	9	0	4,3	7	350x150	1,4		Chapa acero			
T2	T1	213	0,89	5	0	4,3	7	350x150	0,7		Chapa acero			
T3	T2	213	0,89	3	0	4,3	7	350x150	0,3	ESP	Chapa acero			

JG
MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PEB-RE01-C4-EX-01

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)
T1	T0	213	0,89	7	0	4,3	7	350x150	0,9		Chapa acero aislada	30
T2	T1	213	0,89	4	0	4,3	7	350x150	1,4	RE07	Chapa acero aislada	30

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

PEB-RE02-C4-EX-01

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T1	T0	213	0,89	7	0	4,3	7	350x150	0,7		Chapa acero aislada	30		
T2	T1	213	0,89	4	0	4,3	7	350x150	1,3	RE07	Chapa acero aislada	30		
T3	T1	0	1	0	0	0	7	150x150	0		Chapa acero aislada	30		

PEB-RE02-C4-AP-1

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T0		213	1	9	0	4,5	7	250x200	0,1		Chapa acero			
T1	T0	213	0,89	8	0	4,3	7	350x150	0,9		Chapa acero			
T2	T1	213	0,89	5	0	4,3	7	350x150	0,6		Chapa acero			
T3	T2	213	0,89	3	0	4,3	7	350x150	0,3	ESP	Chapa acero			

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

PEB-FC21-C5-R-01

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T1	T0	972	0,97	22	0	6,4	7	800x200	1		Chapa acero aislada	30		
T2	T1	486	2,96	16	0	8,5	7	200x300	0,7	RR05	Chapa acero aislada	30		
T3	T2	243	0,82	4	0	4,3	7	200x300	1	RR05	Chapa acero aislada	30		
T4	T1	486	2,96	16	0	8,5	7	200x300	0,6	RR05	Chapa acero aislada	30		
T5	T4	243	0,82	4	0	4,3	7	200x300	1	RR05	Chapa acero aislada	30		

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

PB-CC15-C3-R-01

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T0		992	0,97	25	0	6,4	7	650x250	4,2		Chapa acero aislada	30		
T1	T0	992	0,97	21	0	6,4	7	650x250	2,6		Chapa acero aislada	30		
T2	T1	744	0,89	14	0	5,8	7	450x300	1	RR02	Chapa acero aislada	30		
T3	T2	496	0,42	8	0	3,9	7	450x300	2,7		Chapa acero aislada	30		
T4	T3	496	0,42	5	0	3,9	7	450x300	1,3	RR02	Chapa acero aislada	30		
T5	T4	248	0,12	3	0	1,9	7	450x300	3,7	RR02	Chapa acero aislada	30		
T6	T1	248	0,12	3	0	1,9	7	450x300	5,5	RR02	Chapa acero aislada	30		

MADRID
JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PB-CC15-C2-R-01

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T0		1.395	0,97	29	0	7	7	700x300	4,1		Chapa acero aislada	30		
T1	T0	1.395	0,97	24	0	7	7	700x300	2,6		Chapa acero aislada	30		
T2	T1	837	0,86	16	0	5,9	7	500x300	2,9	RR02	Chapa acero aislada	30		
T3	T2	558	0,4	9	0	3,9	7	500x300	1,4		Chapa acero aislada	30		
T4	T3	558	0,4	7	0	3,9	7	500x300	2,5	RR02	Chapa acero aislada	30		
T5	T4	279	0,11	4	0	2	7	500x300	3,6	RR02	Chapa acero aislada	30		
T6	T1	558	0,4	7	0	3,9	7	500x300	1,1	RR02	Chapa acero aislada	30		
T7	T6	279	0,11	4	0	2	7	500x300	1,6		Chapa acero aislada	30		
T8	T7	279	0,11	4	0	2	7	500x300	2,8	RR02	Chapa acero aislada	30		

JG
MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PB-CC15-C5-R-01

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T0		1.395	0,97	28	0	7	7	700x300	4,2		Chapa acero aislada	30		
T1	T0	1.395	0,97	24	0	7	7	700x300	1,4		Chapa acero aislada	30		
T2	T1	837	0,86	16	0	5,9	7	500x300	2,8	RR02	Chapa acero aislada	30		
T3	T2	558	0,4	9	0	3,9	7	500x300	1,3		Chapa acero aislada	30		
T4	T3	558	0,4	9	0	3,9	7	500x300	1,1		Chapa acero aislada	30		
T5	T4	558	0,4	6	0	3,9	7	500x300	1,8	RR02	Chapa acero aislada	30		
T6	T5	279	0,11	4	0	2	7	500x300	3,6	RR02	Chapa acero aislada	30		
T7	T1	558	0,4	7	0	3,9	7	500x300	1	RR02	Chapa acero aislada	30		
T8	T7	279	0,11	4	0	2	7	500x300	1,1		Chapa acero aislada	30		
T9	T8	279	0,11	4	0	2	7	500x300	2,9	RR02	Chapa acero aislada	30		

PEB-RE01-C4-E02

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)
T1	T0	213	0,89	6	0	4,3	7	350x150	1,1		Chapa acero	
T2	T1	213	0,89	3	0	4,3	7	350x150	0,5	ESP	Chapa acero	

JG
MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PEB-FC27-C4-I-01

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T1	T0	972	0,93	30	0	6,3	7	650x250	0,9		Chapa acero aislada	30	8,3	5,8
T2	T1	810	1,94	24	0	8,1	7	300x350	0,2	T04	Chapa acero aislada	30	5	3,5
T3	T2	648	1,28	15	0	6,5	7	300x350	0,7	T04	Chapa acero aislada	30	8,3	5,8
T4	T3	486	0,75	9	0	4,9	7	300x350	0,6	T04	Chapa acero aislada	30	7,6	5,4
T5	T4	324	0,35	5	0	3,2	7	300x350	0,7	T04	Chapa acero aislada	30	6,8	4,7
T6	T5	162	0,1	3	0	1,6	7	300x350	0,7	T04	Chapa acero aislada	30	5,1	3,6
T7	T1	162	0,1	3	0	1,6	7	300x350	0,4	T04	Chapa acero aislada	30	4	2,8
													45	32

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE PROMOCIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PEB-RE01-C4-A-02.1

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)
T1	T0	213	0,89	3	0	4,3	7	350x150	1	ESP	Chapa acero	

JG
MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PEB-FC27-C4-R-01

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T1	T0	759	0,85	22	0	5,7	7	700x200	1		Chapa acero aislada	30		
T2	T1	253	0,88	4	0	4,4	7	200x300	0,7	RR05	Chapa acero aislada	30		
T3	T1	506	3,19	18	0	8,9	7	200x300	0,7	RR05	Chapa acero aislada	30		
T4	T3	253	0,88	5	0	4,4	7	200x300	1	RR05	Chapa acero aislada	30		

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

PEB-RE02-C4-A-02

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T0		0	1	1	0	0	7	150x150	0,1		Chapa acero			
T1	T0	0	1	1	0	0	7	150x150	0,9		Chapa acero			

JG
MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PEB-RE02-C4-E1.1

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T0		0	1	1	0	0	7	150x150	0,1		Chapa acero			
T1	T0	0	1	1	0	0	7	150x150	1		Chapa acero			

PEB-FC27-C4-I-02

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE PROMOCIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T1	T0	972	0,93	14	0	6,3	7	650x250	0,9		Chapa acero aislada	30	8,3	5,8
T2	T1	486	0,75	8	0	4,9	7	300x350	0,4	T04	Chapa acero aislada	30	6	4,2
T3	T2	324	0,35	5	0	3,2	7	300x350	0,6	T04	Chapa acero aislada	30	6,1	4,3
T4	T3	162	0,1	3	0	1,6	7	300x350	0,6	T04	Chapa acero aislada	30	4,7	3,3
T5	T1	486	0,75	8	0	4,9	7	300x350	0,4	T04	Chapa acero aislada	30	6	4,2
T6	T5	324	0,35	5	0	3,2	7	300x350	0,6	T04	Chapa acero aislada	30	6,1	4,3
T7	T6	162	0,1	3	0	1,6	7	300x350	0,6	T04	Chapa acero aislada	30	4,7	3,3
													42	29

PEB-FC27-C4-I-03

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T1	T0	972	0,93	14	0	6,3	7	650x250	1,1		Chapa acero aislada	30	9,5	6,7
T2	T1	486	0,75	8	0	4,9	7	300x350	0,4	T04	Chapa acero aislada	30	5,9	4,1
T3	T2	324	0,35	5	0	3,2	7	300x350	0,7	T04	Chapa acero aislada	30	6,9	4,8
T4	T3	162	0,1	3	0	1,6	7	300x350	0,7	T04	Chapa acero aislada	30	5,3	3,7
T5	T1	486	0,75	8	0	4,9	7	300x350	0,4	T04	Chapa acero aislada	30	5,9	4,1
T6	T5	324	0,35	5	0	3,2	7	300x350	0,7	T04	Chapa acero aislada	30	6,9	4,8
T7	T6	162	0,1	3	0	1,6	7	300x350	0,7	T04	Chapa acero aislada	30	5,3	3,7
													46	32

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE PROMOCIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PEB-FC27-C4-R-03

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)
T1	T0	1.012	0,9	23	0	6,3	7	850x200	1,1		Chapa acero aislada	30
T2	T1	506	3,19	18	0	8,9	7	200x300	0,6	RR05	Chapa acero aislada	30
T3	T2	253	0,88	5	0	4,4	7	200x300	1	RR05	Chapa acero aislada	30
T4	T1	506	3,19	18	0	8,9	7	200x300	0,6	RR05	Chapa acero aislada	30
T5	T4	253	0,88	5	0	4,4	7	200x300	1	RR05	Chapa acero aislada	30

PEB-FC27-C4-R-02

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T1	T0	759	0,85	22	0	5,7	7	700x200	1		Chapa acero aislada	30		
T2	T1	506	3,19	18	0	8,9	7	200x300	0,7	RR05	Chapa acero aislada	30		
T3	T2	253	0,88	5	0	4,4	7	200x300	1	RR05	Chapa acero aislada	30		
T4	T1	253	0,88	4	0	4,4	7	200x300	0,7	RR05	Chapa acero aislada	30		

PEB-FC27-C5-I-01

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T1	T0	972	0,93	14	0	6,3	7	650x250	0,9		Chapa acero aislada	30	8,3	5,8
T2	T1	486	0,75	8	0	4,9	7	300x350	0,4	T04	Chapa acero aislada	30	6	4,2
T3	T2	324	0,35	5	0	3,2	7	300x350	0,6	T04	Chapa acero aislada	30	6,1	4,3
T4	T3	162	0,1	3	0	1,6	7	300x350	0,6	T04	Chapa acero aislada	30	4,7	3,3
T5	T1	486	0,75	8	0	4,9	7	300x350	0,4	T04	Chapa acero aislada	30	6	4,2
T6	T5	324	0,35	5	0	3,2	7	300x350	0,6	T04	Chapa acero aislada	30	6,1	4,3
T7	T6	162	0,1	3	0	1,6	7	300x350	0,6	T04	Chapa acero aislada	30	4,7	3,3
													42	29

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PEB-FC27-C5-R-01

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T1	T0	1.012	0,9	23	0	6,3	7	850x200	1		Chapa acero aislada	30		
T2	T1	506	3,19	18	0	8,9	7	200x300	0,6	RR05	Chapa acero aislada	30		
T3	T2	253	0,88	5	0	4,4	7	200x300	1	RR05	Chapa acero aislada	30		
T4	T1	506	3,19	18	0	8,9	7	200x300	0,6	RR05	Chapa acero aislada	30		
T5	T4	253	0,88	5	0	4,4	7	200x300	1	RR05	Chapa acero aislada	30		

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

PEB-RE01-C5-EX-02

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)
T1	T0	213	0,64	3	0	3,7	7	400x150	1,7	ESP	Chapa acero	

JG
MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PEB-RE01-C5-AP-02

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)
T1	T0	231	0,74	3	0	4	7	400x150	1,7	ESP	Chapa acero	

JG
MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PEB-RE01-C5-EX-01

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)
T1	T0	200	0,79	7	0	4	7	350x150	0,7		Chapa acero aislada	30
T2	T1	200	0,79	4	0	4	7	350x150	1,4	RE07	Chapa acero aislada	30

PEB-FC27-C5-R-03

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T1	T0	774	0,88	23	0	5,8	7	700x200	1		Chapa acero aislada	30		
T2	T1	516	3,31	18	0	9	7	200x300	0,7	RR05	Chapa acero aislada	30		
T3	T2	258	0,91	5	0	4,5	7	200x300	1	RR05	Chapa acero aislada	30		
T4	T1	258	0,91	4	0	4,5	7	200x300	0,7	RR05	Chapa acero aislada	30		

PEB-FC27-C5-I-03

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T1	T0	972	0,93	14	0	6,3	7	650x250	0,9		Chapa acero aislada	30	8,3	5,8
T2	T1	486	0,75	8	0	4,9	7	300x350	0,4	T04	Chapa acero aislada	30	6	4,2
T3	T2	324	0,35	5	0	3,2	7	300x350	0,6	T04	Chapa acero aislada	30	6,1	4,3
T4	T3	162	0,1	3	0	1,6	7	300x350	0,6	T04	Chapa acero aislada	30	4,7	3,3
T5	T1	486	0,75	8	0	4,9	7	300x350	0,4	T04	Chapa acero aislada	30	6	4,2
T6	T5	324	0,35	5	0	3,2	7	300x350	0,6	T04	Chapa acero aislada	30	6,1	4,3
T7	T6	162	0,1	3	0	1,6	7	300x350	0,6	T04	Chapa acero aislada	30	4,7	3,3
													42	29

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PEB-RE01-C5-AP-01

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T0		231	0,67	5	0	3,9	7	250x250	0,7		Chapa acero			
T1	T0	231	0,67	4	0	3,9	7	250x250	0,4		Chapa acero			
T2	T1	231	0,67	2	0	3,9	7	250x250	0,2	ESP	Chapa acero			

PEB-RE01-C5-AP-03

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T1	T0	231	0,74	7	0	4	7	200x300	0,7		Chapa acero			
T2	T1	231	0,74	4	0	4	7	200x300	0,3		Chapa acero			
T3	T2	231	0,74	2	0	4	7	200x300	0,2	ESP	Chapa acero			

PEB-RE01-C5-EX-03

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)
T1	T0	200	0,79	6	0	4	7	350x150	0,4		Chapa acero aislada	30
T2	T1	200	0,79	3	0	4	7	350x150	0,6	RE07	Chapa acero aislada	30

PEB-FC27-C5-I-04

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE PROMOCIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T1	T0	972	0,93	14	0	6,3	7	650x250	1		Chapa acero aislada	30	8,5	5,9
T2	T1	486	0,75	8	0	4,9	7	300x350	0,4	T04	Chapa acero aislada	30	6	4,2
T3	T2	324	0,35	5	0	3,2	7	300x350	0,6	T04	Chapa acero aislada	30	6,1	4,3
T4	T3	162	0,1	3	0	1,6	7	300x350	0,6	T04	Chapa acero aislada	30	4,7	3,3
T5	T1	486	0,75	8	0	4,9	7	300x350	0,4	T04	Chapa acero aislada	30	6	4,2
T6	T5	324	0,35	5	0	3,2	7	300x350	0,6	T04	Chapa acero aislada	30	6,1	4,3
T7	T6	162	0,1	3	0	1,6	7	300x350	0,6	T04	Chapa acero aislada	30	4,7	3,3
													42	30

PEB-FC27-C5-R-04

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)
T1	T0	774	0,88	23	0	5,8	7	700x200	1		Chapa acero aislada	30
T2	T1	516	3,31	18	0	9	7	200x300	0,7	RR05	Chapa acero aislada	30
T3	T2	258	0,91	5	0	4,5	7	200x300	1	RR05	Chapa acero aislada	30
T4	T1	258	0,91	4	0	4,5	7	200x300	0,7	RR05	Chapa acero aislada	30

PEB-FC27-C5-I-05

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T1	T0	486	0,85	12	0	5,1	7	400x250	0,9		Chapa acero aislada	30	7,2	5,1
T2	T1	486	0,75	8	0	4,9	7	300x350	0,5	T04	Chapa acero aislada	30	6	4,2
T3	T2	324	0,35	5	0	3,2	7	300x350	0,6	T04	Chapa acero aislada	30	6,1	4,3
T4	T3	162	0,1	3	0	1,6	7	300x350	0,6	T04	Chapa acero aislada	30	4,7	3,3
													24	17

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PEB-FC27-C5-R-05

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T1	T0	486	0,85	20	0	5,1	7	500x200	1		Chapa acero aislada	30		
T2	T1	486	2,96	16	0	8,5	7	200x300	0,7	RR05	Chapa acero aislada	30		
T3	T2	243	0,82	4	0	4,3	7	200x300	1	RR05	Chapa acero aislada	30		

PEB-FC27-C5-I-06

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T1	T0	972	0,93	14	0	6,3	7	650x250	0,9		Chapa acero aislada	30	8,3	5,8
T2	T1	486	0,75	8	0	4,9	7	300x350	0,4	T04	Chapa acero aislada	30	6	4,2
T3	T2	324	0,35	5	0	3,2	7	300x350	0,6	T04	Chapa acero aislada	30	6,1	4,3
T4	T3	162	0,1	3	0	1,6	7	300x350	0,6	T04	Chapa acero aislada	30	4,7	3,3
T5	T1	486	0,75	8	0	4,9	7	300x350	0,4	T04	Chapa acero aislada	30	6	4,2
T6	T5	324	0,35	5	0	3,2	7	300x350	0,6	T04	Chapa acero aislada	30	6,1	4,3
T7	T6	162	0,1	3	0	1,6	7	300x350	0,6	T04	Chapa acero aislada	30	4,7	3,3
													42	29

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE PROMOCIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PEB-FC27-C5-R-06

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)
T1	T0	972	0,97	22	0	6,4	7	800x200	1		Chapa acero aislada	30
T2	T1	486	2,96	16	0	8,5	7	200x300	0,7	RR05	Chapa acero aislada	30
T3	T2	243	0,82	4	0	4,3	7	200x300	1	RR05	Chapa acero aislada	30
T4	T1	486	2,96	16	0	8,5	7	200x300	0,6	RR05	Chapa acero aislada	30
T5	T4	243	0,82	4	0	4,3	7	200x300	1	RR05	Chapa acero aislada	30

PEB-RE01-C3-EX-02

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T1	T0	213	0,89	5	0	4,3	7	350x150	0,3		Chapa acero			
T2	T1	213	0,89	3	0	4,3	7	350x150	0,3	ESP	Chapa acero			

PEB-RE01-C3-AP-02

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T1	T0	213	0,89	5	0	4,3	7	350x150	0,7		Chapa acero			
T2	T1	213	0,89	3	0	4,3	7	350x150	0,3	ESP	Chapa acero			

PEB-FC27-C3-R-01

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T1	T0	747	0,99	22	0	6	7	650x200	0,9		Chapa acero aislada	30		
T2	T1	498	3,1	17	0	8,7	7	200x300	0,7	RR05	Chapa acero aislada	30		
T3	T2	249	0,85	5	0	4,4	7	200x300	1	RR05	Chapa acero aislada	30		
T4	T1	249	0,85	4	0	4,4	7	200x300	0,7	RR05	Chapa acero aislada	30		

MADRID
JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PEB-FC27-C3-I-01

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T1	T0	972	0,93	14	0	6,3	7	650x250	0,9		Chapa acero aislada	30	7,6	5,4
T2	T1	486	0,75	8	0	4,9	7	300x350	0,4	T04	Chapa acero aislada	30	6	4,2
T3	T2	324	0,35	5	0	3,2	7	300x350	0,6	T04	Chapa acero aislada	30	6,1	4,3
T4	T3	162	0,1	3	0	1,6	7	300x350	0,6	T04	Chapa acero aislada	30	4,7	3,3
T5	T1	486	0,75	8	0	4,9	7	300x350	0,4	T04	Chapa acero aislada	30	6	4,2
T6	T5	324	0,35	5	0	3,2	7	300x350	0,6	T04	Chapa acero aislada	30	6,1	4,3
T7	T6	162	0,1	3	0	1,6	7	300x350	0,6	T04	Chapa acero aislada	30	4,7	3,3
													41	29

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE PROMOCIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PEB-FC27-C3-EX-01

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)
T1	T0	225	0,98	7	0	4,5	7	350x150	0,4		Chapa acero aislada	30
T2	T1	225	0,98	4	0	4,5	7	350x150	0,9	RE07	Chapa acero aislada	30

MADRID
JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PEB-RE02-C3-AP-01

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T0		231	0,67	5	0	3,9	7	250x250	0,7		Chapa acero			
T1	T0	231	0,67	4	0	3,9	7	250x250	0,4		Chapa acero			
T2	T1	231	0,67	2	0	3,9	7	250x250	0,2	ESP	Chapa acero			

PEB-RE01-C3-EX-01

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T1	T0	225	0,98	6	0	4,5	7	350x150	0,8		Chapa acero aislada	30		
T2	T1	225	0,18	3	0	2,3	7	350x300	1,3		Chapa acero aislada	30		
T3	T2	225	0,18	2	0	2,3	7	350x300	1,1	RE07	Chapa acero aislada	30		

PEB-RE01-C3-AP-01

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T0		231	0,67	5	0	3,9	7	250x250	1,1		Chapa acero			
T1	T0	231	0,67	4	0	3,9	7	250x250	0,8		Chapa acero			
T2	T1	231	0,67	2	0	3,9	7	250x250	0,2	ESP	Chapa acero			

PEB-FC27-C3-R-02

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T1	T0	747	0,99	23	0	6	7	650x200	1,7		Chapa acero aislada	30		
T2	T1	498	3,1	17	0	8,7	7	200x300	0,7	RR05	Chapa acero aislada	30		
T3	T2	249	0,85	5	0	4,4	7	200x300	1	RR05	Chapa acero aislada	30		
T4	T1	249	0,85	4	0	4,4	7	200x300	0,7	RR05	Chapa acero aislada	30		

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PEB-FC27-C3-I-02

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE REDACCIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T1	T0	972	0,93	15	0	6,3	7	650x250	1,7		Chapa acero aislada	30	14,8	10,4
T2	T1	486	0,75	8	0	4,9	7	300x350	0,4	T04	Chapa acero aislada	30	6	4,2
T3	T2	324	0,35	5	0	3,2	7	300x350	0,6	T04	Chapa acero aislada	30	6,1	4,3
T4	T3	162	0,1	3	0	1,6	7	300x350	0,6	T04	Chapa acero aislada	30	4,7	3,3
T5	T1	486	0,75	8	0	4,9	7	300x350	0,4	T04	Chapa acero aislada	30	6	4,2
T6	T5	324	0,35	5	0	3,2	7	300x350	0,6	T04	Chapa acero aislada	30	6,1	4,3
T7	T6	162	0,1	3	0	1,6	7	300x350	0,6	T04	Chapa acero aislada	30	4,7	3,3
													48	34

PEB-RE02-C3-AP-02

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T1	T0	213	0,89	7	0	4,3	7	350x150	1,6		Chapa acero			
T2	T1	213	0,89	3	0	4,3	7	350x150	0,8	ESP	Chapa acero			

PEB-RE02-C3-EX-02

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T1	T0	213	0,89	6	0	4,3	7	350x150	1,3		Chapa acero			
T2	T1	213	0,89	3	0	4,3	7	350x150	0,6	ESP	Chapa acero			

PEB-FC21-C3-I-01

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T1	T0	972	0,93	14	0	6,3	7	650x250	0,9		Chapa acero aislada	30	8,3	5,8
T2	T1	486	0,75	8	0	4,9	7	300x350	0,4	T04	Chapa acero aislada	30	6	4,2
T3	T2	324	0,35	5	0	3,2	7	300x350	0,6	T04	Chapa acero aislada	30	6,1	4,3
T4	T3	162	0,1	3	0	1,6	7	300x350	0,6	T04	Chapa acero aislada	30	4,7	3,3
T5	T1	486	0,75	8	0	4,9	7	300x350	0,4	T04	Chapa acero aislada	30	6	4,2
T6	T5	324	0,35	5	0	3,2	7	300x350	0,6	T04	Chapa acero aislada	30	6,1	4,3
T7	T6	162	0,1	3	0	1,6	7	300x350	0,6	T04	Chapa acero aislada	30	4,7	3,3
													42	29

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE PROMOCIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PEB-RE01-C5-EX-04

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)
T1	T0	213	0,64	2	0	3,7	7	400x150	1,2	ESP	Chapa acero	

JG
MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PEB-FC27-C5-R-02

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)
T1	T0	1.012	0,9	23	0	6,3	7	850x200	1		Chapa acero aislada	30
T2	T1	506	3,19	18	0	8,9	7	200x300	0,6	RR05	Chapa acero aislada	30
T3	T2	253	0,88	5	0	4,4	7	200x300	1	RR05	Chapa acero aislada	30
T4	T1	506	3,19	18	0	8,9	7	200x300	0,6	RR05	Chapa acero aislada	30
T5	T4	253	0,88	5	0	4,4	7	200x300	1	RR05	Chapa acero aislada	30

PEB-FC27-C5-I-02

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T1	T0	972	0,93	14	0	6,3	7	650x250	0,9		Chapa acero aislada	30	8,3	5,8
T2	T1	486	0,75	8	0	4,9	7	300x350	0,4	T04	Chapa acero aislada	30	6	4,2
T3	T2	324	0,35	5	0	3,2	7	300x350	0,6	T04	Chapa acero aislada	30	6,1	4,3
T4	T3	162	0,1	3	0	1,6	7	300x350	0,6	T04	Chapa acero aislada	30	4,7	3,3
T5	T1	486	0,75	8	0	4,9	7	300x350	0,4	T04	Chapa acero aislada	30	6	4,2
T6	T5	324	0,35	5	0	3,2	7	300x350	0,6	T04	Chapa acero aislada	30	6,1	4,3
T7	T6	162	0,1	3	0	1,6	7	300x350	0,6	T04	Chapa acero aislada	30	4,7	3,3
													42	29

P1-FC27-E-I-02

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T0		975	0,36	20	0	4,3	7	1600x150	0,1		Chapa acero		1,5	1,1
T1	T0	975	0,94	19	0	6,3	7	650x250	1,1		Chapa acero aislada	30	9,9	7
T2	T1	195	0,07	2	0	1,5	7	450x300	0,5	T03	Chapa acero aislada	30	4	2,8
T3	T1	780	0,98	14	0	6,1	7	450x300	1,3	T03	Chapa acero aislada	30	13,8	9,7
T4	T3	585	0,57	7	0	4,6	7	450x300	1,2	T03	Chapa acero aislada	30	13,6	9,6
T5	T4	390	0,27	4	0	3	7	450x300	1,2	T03	Chapa acero aislada	30	11,9	8,3
T6	T5	195	0,07	2	0	1,5	7	450x300	1,2	T03	Chapa acero aislada	30	8,9	6,2
													64	45

P1-FC27-E-R-02

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T0		993	0,37	18	0	4,3	7	1600x150	0,1		Chapa acero aislada	30		
T1	T0	993	0,97	18	0	6,4	7	650x250	1,1		Chapa acero aislada	30		
T2	T1	798	0,79	12	0	5,6	7	500x300	1,2	RR05	Chapa acero aislada	30		
T3	T2	603	0,47	7	0	4,2	7	500x300	1,2	RR05	Chapa acero aislada	30		
T4	T3	408	0,23	4	0	2,9	7	500x300	0,7		Chapa acero aislada	30		
T5	T4	213	1	3	0	4,5	7	200x250	0	ESP	Chapa acero aislada	30		
T6	T4	195	0,06	1	0	1,4	7	500x300	1	RR05	Chapa acero aislada	30		
T7	T1	195	0,06	1	0	1,4	7	500x300	0,4	RR05	Chapa acero aislada	30		

P1-RE01-E-EX-01

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T1	T0	213	0,64	8	0	3,7	7	200x300	0,3		Chapa acero aislada	30		
T2	T1	213	0,64	6	0	3,7	7	200x300	0,7		Chapa acero aislada	30		
T3	T2	213	0,64	4	0	3,7	7	200x300	1,2	RE07	Chapa acero aislada	30		

P1-RE01-E-AP-01

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T1	T0	213	1	7	0	4,5	7	200x250	1,4		Chapa acero			
T2	T1	213	1	3	0	4,5	7	200x250	0,4	CR04	Chapa acero			
T3	T2	0	1	0	0	0	7	200x250	0,2		Chapa acero			

P1-RE01-E-EX-02

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T0		213	0,89	66	0	4,3	7	350x150	0,6		Chapa acero aislada	30		
T1	T0	213	0,89	66	0	4,3	7	350x150	0,3		Chapa acero aislada	30		
T2	T1	213	0,89	63	0	4,3	7	350x150	10,1	TAE02	Chapa acero aislada	30		

P1-RE01-E-AP-02

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)
T1	T0	213	0,64	54	0	3,7	7	400x150	1,1	TAE02	Chapa acero	

JG
MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

P1-RE01-E-EX-03

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)
T0		213	0,64	3	0	3,7	7	400x150	0,1		Chapa acero aislada	30
T1	T0	213	0,89	2	0	4,3	7	350x150	0,2	ESP	Chapa acero aislada	30

P1-FC27-E-I-01

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE REDACCIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T0		975	0,36	13	0	4,3	7	1600x150	0,1		Chapa acero		1,5	1,1
T1	T0	975	0,94	12	0	6,3	7	650x250	0,7		Chapa acero aislada	30	6	4,2
T2	T1	390	0,27	4	0	3	7	450x300	1,1	T03	Chapa acero aislada	30	9,5	6,7
T3	T2	195	0,07	2	0	1,5	7	450x300	1,4	T03	Chapa acero aislada	30	9,7	6,8
T4	T1	585	0,57	7	0	4,6	7	450x300	0,5	T03	Chapa acero aislada	30	6,8	4,8
T5	T4	390	0,27	4	0	3	7	450x300	1,2	T03	Chapa acero aislada	30	11,9	8,3
T6	T5	195	0,07	2	0	1,5	7	450x300	1,2	T03	Chapa acero aislada	30	8,9	6,2
													54	38

P1-FC27-E-R-01

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T0		975	0,36	12	0	4,3	7	1600x150	0,1		Chapa acero			
T1	T0	975	0,94	11	0	6,3	7	650x250	0,7		Chapa acero aislada	30		
T2	T1	390	0,27	3	0	3	7	450x300	1,1	RR05	Chapa acero aislada	30		
T3	T2	195	0,07	1	0	1,5	7	450x300	1,4	RR05	Chapa acero aislada	30		
T4	T1	585	0,57	6	0	4,6	7	450x300	0,6	RR05	Chapa acero aislada	30		
T5	T4	390	0,27	3	0	3	7	450x300	1,2	RR05	Chapa acero aislada	30		
T6	T5	195	0,07	1	0	1,5	7	450x300	1,2	RR05	Chapa acero aislada	30		

MADRID
JG
ÁREA DE GOBIERNO DE
ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE
PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

P1-FC27-E-R-03

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T0		975	0,36	12	0	4,3	7	1600x150	0,1		Chapa acero			
T1	T0	975	0,94	11	0	6,3	7	650x250	0,7		Chapa acero aislada	30		
T2	T1	390	0,27	3	0	3	7	450x300	1,1	RR05	Chapa acero aislada	30		
T3	T2	195	0,07	1	0	1,5	7	450x300	1,4	RR05	Chapa acero aislada	30		
T4	T1	585	0,57	6	0	4,6	7	450x300	0,6	RR05	Chapa acero aislada	30		
T5	T4	390	0,27	3	0	3	7	450x300	1,2	RR05	Chapa acero aislada	30		
T6	T5	195	0,07	1	0	1,5	7	450x300	1,2	RR05	Chapa acero aislada	30		

P1-FC27-E-I-03

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T0		975	0,36	13	0	4,3	7	1600x150	0,1		Chapa acero		1,5	1,1
T1	T0	975	0,94	12	0	6,3	7	650x250	0,7		Chapa acero aislada	30	6	4,2
T2	T1	390	0,27	4	0	3	7	450x300	1,1	T03	Chapa acero aislada	30	9,5	6,7
T3	T2	195	0,07	2	0	1,5	7	450x300	1,4	T03	Chapa acero aislada	30	9,7	6,8
T4	T1	585	0,57	7	0	4,6	7	450x300	0,5	T03	Chapa acero aislada	30	6,8	4,8
T5	T4	390	0,27	4	0	3	7	450x300	1,2	T03	Chapa acero aislada	30	11,9	8,3
T6	T5	195	0,07	2	0	1,5	7	450x300	1,2	T03	Chapa acero aislada	30	8,9	6,2
													54	38

P1-RE01-E-EX-05

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T0		163	0,79	43	0	3,8	7	300x150	0,6		Chapa acero aislada	30		
T1	T0	163	0,79	43	0	3,8	7	300x150	0,3		Chapa acero aislada	30		
T2	T1	163	0,79	41	0	3,8	7	300x150	9,9	TAE02	Chapa acero aislada	30		

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

P1-RE01-E-EX-06

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)
T0		213	0,64	3	0	3,7	7	400x150	0,1		Chapa acero aislada	30
T1	T0	213	0,89	2	0	4,3	7	350x150	0,2	ESP	Chapa acero aislada	30

P1-RE01-E-AP-04

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)
T1	T0	163	0,39	32	0	2,9	7	400x150	1,1	TAE02	Chapa acero	

JG
MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

P1-RE01-E-AP-03

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T1	T0	163	0,61	4	0	3,4	7	200x250	1,4		Chapa acero			
T2	T1	163	0,61	2	0	3,4	7	200x250	0,4	CR03	Chapa acero			
T3	T2	0	1	0	0	0	7	200x250	0,2		Chapa acero			

P1-RE01-E-EX-04

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T1	T0	163	0,39	5	0	2,9	7	200x300	0,3		Chapa acero aislada	30		
T2	T1	163	0,39	4	0	2,9	7	200x300	0,7		Chapa acero aislada	30		
T3	T2	163	0,39	2	0	2,9	7	200x300	1,2	RE07	Chapa acero aislada	30		

P1-FC27-E-R-04

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T0		993	0,37	18	0	4,3	7	1600x150	0,1		Chapa acero aislada	30		
T1	T0	993	0,97	18	0	6,4	7	650x250	1,1		Chapa acero aislada	30		
T2	T1	798	0,79	12	0	5,6	7	500x300	1,2	RR05	Chapa acero aislada	30		
T3	T2	603	0,47	7	0	4,2	7	500x300	1,2	RR05	Chapa acero aislada	30		
T4	T3	408	0,23	4	0	2,9	7	500x300	0,7		Chapa acero aislada	30		
T5	T4	213	1	3	0	4,5	7	200x250	0	ESP	Chapa acero aislada	30		
T6	T4	195	0,06	1	0	1,4	7	500x300	1	RR05	Chapa acero aislada	30		
T7	T1	195	0,06	1	0	1,4	7	500x300	0,4	RR05	Chapa acero aislada	30		

P1-FC27-E-I-04

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T0		975	0,36	20	0	4,3	7	1600x150	0,1		Chapa acero		1,5	1,1
T1	T0	975	0,94	19	0	6,3	7	650x250	1,1		Chapa acero aislada	30	9,9	7
T2	T1	195	0,07	2	0	1,5	7	450x300	0,5	T03	Chapa acero aislada	30	4	2,8
T3	T1	780	0,98	14	0	6,1	7	450x300	1,3	T03	Chapa acero aislada	30	13,8	9,7
T4	T3	585	0,57	7	0	4,6	7	450x300	1,2	T03	Chapa acero aislada	30	13,6	9,6
T5	T4	390	0,27	4	0	3	7	450x300	1,2	T03	Chapa acero aislada	30	11,9	8,3
T6	T5	195	0,07	2	0	1,5	7	450x300	1,2	T03	Chapa acero aislada	30	8,9	6,2
													64	45

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE PREVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

P1-CC22-E-I-01

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T01	T00	2.057	0,71	39	0	6,8	7	800x400	0,9		Chapa acero aislada	30	8,6	6,1
T02	T01	2.057	0,71	33	0	6,8	7	800x400	1,7		Chapa acero aislada	30	16,3	11,4
T03	T02	1.683	0,82	26	0	6,8	7	650x400	0,2	T04	Chapa acero aislada	30	5,8	4,1
T04	T03	1.496	0,66	20	0	6	7	650x400	0,6	T04	Chapa acero aislada	30	8,2	5,7
T05	T04	1.309	0,51	15	0	5,3	7	650x400	0,6	T04	Chapa acero aislada	30	7,8	5,5
T06	T05	1.122	0,38	11	0	4,5	7	650x400	0,6	T04	Chapa acero aislada	30	7,4	5,2
T07	T06	935	0,27	8	0	3,8	7	650x400	0,6	T04	Chapa acero aislada	30	7	4,9
T08	T07	748	0,18	6	0	3	7	650x400	0,6	T04	Chapa acero aislada	30	6,4	4,5
T09	T08	561	0,11	5	0	2,3	7	650x400	0,6	T04	Chapa acero aislada	30	5,6	4
T10	T09	374	0,05	4	0	1,5	7	650x400	0,6	T04	Chapa acero aislada	30	4,6	3,3
T11	T10	187	0,01	4	0	0,8	7	650x400	0,6	T04	Chapa acero aislada	30	3,1	2,2
T12	T02	374	0,05	4	0	1,5	7	650x400	0,2	T04	Chapa acero aislada	30	3,2	2,3
T13	T12	187	0,01	4	0	0,8	7	650x400	0,6	T04	Chapa acero aislada	30	3,1	2,2
													87	61

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE PROMOCIÓN DE PROYECTOS Y CONTROL DE OBRAS

P1-CC22-E-R-01

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T1	T0	2.052	0,71	23	0	6,7	7	800x400	0,4		Chapa acero aislada	30		
T2	T1	700	0,96	5	0	5,9	7	500x250	0	ESP	Chapa acero aislada	30		
T3	T1	1.352	0,78	17	0	6,3	7	450x500	1,7		Chapa acero aislada	30		
T4	T3	1.352	0,78	11	0	6,3	7	450x500	3	RR07	Chapa acero aislada	30		
T5	T4	676	0,21	4	0	3,2	7	450x500	2,5	RR07	Chapa acero aislada	30		

P1-RE04-E-EX-01

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)
T1	T0	700	0,96	12	0	5,9	7	500x250	0,6		Chapa acero aislada	30
T2	T1	700	0,96	7	0	5,9	7	500x250	1,3	RE09	Chapa acero aislada	30

P1-RE04-E-AP-01

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T1	T0	700	0,96	5	0	5,9	7	500x250	0,5	CR06	Chapa acero			
T2	T1	0	1	0	0	0	7	500x250	0,3		Chapa acero			

JG
MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

P1-RE04-E-AP-02

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T0		813	0,81	14	0	5,7	7	600x250	4,1		Chapa acero			
T1	T0	113	0,62	5	0	3,2	7	150x250	1,8		Chapa acero			
T2	T1	113	0,62	3	0	3,2	7	150x250	0,1		Chapa acero			
T3	T2	113	0,62	2	0	3,2	7	150x250	0,4	CR03	Chapa acero			
T4	T3	0	1	0	0	0	7	150x250	0,3		Chapa acero			
T5	T0	700	0,96	10	0	5,9	7	500x250	0,9		Chapa acero			
T6	T5	700	0,96	5	0	5,9	7	500x250	0,4	CR06	Chapa acero			
T7	T6	0	1	0	0	0	7	500x250	0,3		Chapa acero			

P1-RE04-E-AP-03

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T1	T0	113	0,62	3	0	3,2	7	250x150	0,8		Chapa acero			
T2	T1	113	0,62	1	0	3,2	7	250x150	0,4	CR03	Chapa acero			

P1-RE04-E-EX-03

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T1	T0	113	0,62	6	0	3,2	7	250x150	0,5		Chapa acero aislada	30		
T2	T1	113	0,62	4	0	3,2	7	250x150	2,3		Chapa acero aislada	30		
T3	T2	113	0,62	1	0	3,2	7	250x150	0,4	RE07	Chapa acero aislada	30		

P1-RE04-E-EX-02

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)
T0		813	0,81	23	0	5,7	7	600x250	0,2		Chapa acero aislada	30
T1	T0	813	0,81	23	0	5,7	7	600x250	0,9		Chapa acero aislada	30
T2	T1	813	0,81	18	0	5,7	7	600x250	2,1	ESP	Chapa acero aislada	30
T3	T2	700	0,96	13	0	5,9	7	500x250	0,5		Chapa acero aislada	30
T4	T3	700	0,96	8	0	5,9	7	500x250	0,7		Chapa acero aislada	30
T5	T4	700	0,62	3	0	4,9	7	600x250	0,2	ESP	Chapa acero aislada	30

P1-VE27-E-E-01

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T00		135	0,87	19	0	3,8	7	250x150	0,5		Chapa acero			
T01	T00	135	4,05	18	0	7,1	7	100x200	0,8		Chapa acero			
T02	T01	135	0,87	9	0	3,8	7	250x150	0,4		Chapa acero			
T03	T02	45	0,39	2	0	2,1	7	150x150	0,5		Chapa acero			
T04	T03	15	0,05	0	0	0,7	7	150x150	1,2	RE06	Chapa acero			
T05	T03	30	0,19	1	0	1,4	7	150x150	3		Chapa acero			
T06	T05	15	0,05	0	0	0,7	7	150x150	0,4	RE06	Chapa acero			
T07	T05	15	0,05	0	0	0,7	7	150x150	0,4	RE06	Chapa acero			
T08	T02	90	0,71	7	0	3,2	7	200x150	0,5	RE06	Chapa acero			
T09	T08	75	0,5	5	0	2,6	7	200x150	1	RE06	Chapa acero			
T10	T09	60	0,67	4	0	2,8	7	150x150	1,6	RE06	Chapa acero			
T11	T10	45	0,39	2	0	2,1	7	150x150	1	RE06	Chapa acero			
T12	T11	30	0,19	1	0	1,4	7	150x150	0,4		Chapa acero			
T13	T12	15	0,05	0	0	0,7	7	150x150	5,3	RE06	Chapa acero			
T14	T12	15	0,05	0	0	0,7	7	150x150	0,6	RE06	Chapa acero			

PB-CC19-E-IMP-01

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE PROYECTOS Y CONTROL DE OBRAS
JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T01	T00	4.056	0,44	159	0	6,6	7	1300x500	1,8		Chapa acero aislada	30	17,3	12,2
T02	T01	4.056	0,44	153	0	6,6	7	1300x500	1,7		Chapa acero aislada	30	16,7	11,8
T03	T02	1.560	0,78	118	0	6,6	7	500x500	0,5	T02	Chapa acero aislada	30	10,6	7,4
T04	T03	1.404	0,64	112	0	5,9	7	500x500	0,4		Chapa acero aislada	30	3,9	2,8
T05	T04	1.404	0,64	108	0	5,9	7	500x500	1,3	T02	Chapa acero aislada	30	11,6	8,1
T06	T05	1.248	0,52	103	0	5,2	7	500x500	1,5	T02	Chapa acero aislada	30	14,9	10,5
T07	T06	1.092	0,4	98	0	4,6	7	500x500	1,5	T02	Chapa acero aislada	30	14,3	10
T08	T07	936	0,3	95	0	3,9	7	500x500	1,5	T02	Chapa acero aislada	30	13,5	9,5
T09	T08	780	0,22	93	0	3,3	7	500x500	1,5	T02	Chapa acero aislada	30	12,6	8,8
T10	T09	624	0,14	91	0	2,6	7	500x500	1,5	T02	Chapa acero aislada	30	11,5	8,1
T11	T10	468	0,08	90	0	2	7	500x500	1,5	T02	Chapa acero aislada	30	10,1	7,1
T12	T11	312	0,04	89	0	1,3	7	500x500	1,5	T02	Chapa acero aislada	30	8,2	5,8
T13	T12	156	0,01	89	0	0,7	7	500x500	1,5	T02	Chapa acero aislada	30	5,5	3,8
T14	T02	2.496	0,69	147	0	7	7	750x500	0,2	T02	Chapa acero aislada	30	8	5,7
T15	T14	2.340	0,61	140	0	6,6	7	750x500	1,5	T02	Chapa acero aislada	30	16,5	11,6
T16	T15	2.184	0,54	134	0	6,1	7	750x500	1,5	T02	Chapa acero aislada	30	16,1	11,3
T17	T16	2.028	0,47	129	0	5,7	7	750x500	1,5	T02	Chapa acero aislada	30	15,7	11
T18	T17	1.872	0,41	124	0	5,2	7	750x500	1,5	T02	Chapa acero aislada	30	15,3	10,8
T19	T18	1.716	0,35	120	0	4,8	7	750x500	1,5	T02	Chapa acero aislada	30	14,8	10,4
T20	T19	1.560	0,29	117	0	4,4	7	750x500	1,5	T02	Chapa acero aislada	30	14,3	10,1
T21	T20	1.404	0,24	114	0	3,9	7	750x500	1,4		Chapa acero aislada	30	10,8	7,6
T22	T21	1.404	0,83	112	0	6,6	7	500x450	0,1	T02	Chapa acero aislada	30	6,6	4,6
T23	T22	1.248	0,67	106	0	5,8	7	500x450	1,5	T02	Chapa acero aislada	30	15,2	10,7
T24	T23	1.092	0,52	101	0	5,1	7	500x450	1,5	T02	Chapa acero aislada	30	14,6	10,3
T25	T24	936	0,39	97	0	4,4	7	500x450	1,5	T02	Chapa acero aislada	30	13,9	9,8
T26	T25	780	0,28	94	0	3,6	7	500x450	1,5	T02	Chapa acero aislada	30	13	9,1
T27	T26	624	0,18	92	0	2,9	7	500x450	1,5	T02	Chapa acero aislada	30	11,9	8,4
T28	T27	468	0,11	90	0	2,2	7	500x450	1,5	T02	Chapa acero aislada	30	10,5	7,4
T29	T28	312	0,05	89	0	1,5	7	500x450	1,5	T02	Chapa acero aislada	30	8,7	6,1
T30	T29	156	0,01	89	0	0,7	7	500x450	1,5	T02	Chapa acero aislada	30	5,9	4,1
													363	255

PB-RE05-E-EX-01

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T0		1.425	0,73	20	0	6,2	7	600x400	0,5		Chapa acero aislada	30		
T1	T0	1.425	0,73	19	0	6,2	7	600x400	1,8		Chapa acero aislada	30		
T2	T1	570	0,42	7	0	4	7	500x300	1,7	RE05	Chapa acero aislada	30		
T3	T2	285	0,12	4	0	2	7	500x300	3	RE05	Chapa acero aislada	30		
T4	T1	855	0,89	13	0	6	7	500x300	1,4	RE05	Chapa acero aislada	30		
T5	T4	570	0,42	7	0	4	7	500x300	3	RE05	Chapa acero aislada	30		
T6	T5	285	0,12	4	0	2	7	500x300	3	RE05	Chapa acero aislada	30		

PB-CC19-E-RET-01

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T00		4.041	0,44	61	0	6,5	7	1000x650	0,7		Chapa acero aislada	30		
T01	T00	1.425	0,73	5	0	6,2	7	600x400	0,6	ESP	Chapa acero aislada	30		
T02	T00	2.616	0,65	61	0	6,9	7	1000x400	2,4		Chapa acero aislada	30		
T03	T02	2.616	0,65	53	0	6,9	7	1000x400	6		Chapa acero aislada	30		
T04	T03	2.616	0,65	44	0	6,9	7	1000x400	3,1	RR02	Chapa acero aislada	30		
T05	T04	2.289	0,5	36	0	6	7	1000x400	3	RR02	Chapa acero aislada	30		
T06	T05	1.962	0,38	30	0	5,2	7	1000x400	3	RR02	Chapa acero aislada	30		
T07	T06	1.635	0,27	26	0	4,3	7	1000x400	3	RR02	Chapa acero aislada	30		
T08	T07	1.308	0,18	22	0	3,4	7	1000x400	0,6		Chapa acero aislada	30		
T09	T08	1.308	0,97	21	0	6,9	7	500x400	2,3	RR02	Chapa acero aislada	30		
T10	T09	981	0,57	12	0	5,2	7	500x400	3	RR02	Chapa acero aislada	30		
T11	T10	654	0,27	7	0	3,4	7	500x400	3	RR02	Chapa acero aislada	30		
T12	T11	327	0,07	5	0	1,7	7	500x400	3	RR02	Chapa acero aislada	30		

PB-RE05-E-AP-01

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T1	T0	1.425	0,73	5	0	6,2	7	600x400	0,7	CR06	Chapa acero			
T2	T1	0	1	0	0	0	7	600x400	0,2		Chapa acero			

PB-RE05-E-AP-02

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T0		1.425	0,73	24	0	6,2	7	600x400	1,3		Chapa acero			
T1	T0	1.425	0,73	23	0	6,2	7	600x400	3,3		Chapa acero			
T2	T1	1.425	0,73	16	0	6,2	7	600x400	8,3		Chapa acero			
T3	T2	1.425	0,73	5	0	6,2	7	600x400	0	ESP	Chapa acero			

PB-RE05-E-EX-02

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T0		1.425	0,73	22	0	6,2	7	600x400	0,6		Chapa acero aislada	30		
T1	T0	1.425	0,73	21	0	6,2	7	600x400	1,1		Chapa acero aislada	30		
T2	T1	1.425	0,73	16	0	6,2	7	600x400	8,3		Chapa acero aislada	30		
T3	T2	1.425	0,73	5	0	6,2	7	600x400	0	ESP	Chapa acero aislada	30		

PB-CC21-E-IMP-01

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T0		184	0,06	4	0	1,4	7	400x350	0,5		Chapa acero aislada	30	2,4	1,7
T1	T0	184	0,01	4	0	0,6	7	500x700	7	T04	Chapa acero aislada	30	20,4	14,3
													23	16

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE REDACCIÓN DE PROYECTOS Y DIRECCIÓN DE OBRAS

PB-CC21-E-RET-01

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T1	T0	2.204	0,65	26	0	6,6	7	500x700	0,7		Chapa acero aislada	30		
T2	T1	800	0,98	5	0	6,1	7	550x250	0,4	ESP	Chapa acero aislada	30		
T3	T1	1.404	0,88	20	0	6,7	7	400x550	0,9		Chapa acero aislada	30		
T4	T3	1.404	0,88	14	0	6,7	7	400x550	0,4	RR05	Chapa acero aislada	30		
T5	T4	1.053	0,52	8	0	5	7	400x550	1	RR05	Chapa acero aislada	30		
T6	T5	702	0,24	4	0	3,4	7	400x550	1	RR05	Chapa acero aislada	30		
T7	T6	351	0,07	2	0	1,7	7	400x550	1	RR05	Chapa acero aislada	30		

PB-RE04-E-EX-01

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T1	T0	800	0,79	17	0	5,6	7	300x500	0,5		Chapa acero aislada	30		
T2	T1	800	0,79	13	0	5,6	7	300x500	0,7		Chapa acero aislada	30		
T3	T2	800	0,79	9	0	5,6	7	300x500	0,9	RE07	Chapa acero aislada	30		
T4	T3	400	0,22	4	0	2,8	7	300x500	1	RE07	Chapa acero aislada	30		

PB-RE04-E-AP-01

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)
T1	T0	800	0,79	4	0	5,6	7	600x250	0,3	CR06	Chapa acero	

JG
MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PB-RE04-E-AP-02

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T1	T0	800	0,98	38	0	6,1	7	550x250	1,4		Chapa acero			
T2	T1	800	0,98	32	0	6,1	7	550x250	9,7		Chapa acero			
T3	T2	800	0,98	18	0	6,1	7	550x250	8,6		Chapa acero			
T4	T3	800	0,98	5	0	6,1	7	550x250	0	ESP	Chapa acero			

PB-RE04-E-EX-02

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T1	T0	800	0,98	36	0	6,1	7	550x250	0,8		Chapa acero aislada	30		
T2	T1	800	0,98	31	0	6,1	7	550x250	8,3		Chapa acero aislada	30		
T3	T2	800	0,98	18	0	6,1	7	550x250	8,6		Chapa acero aislada	30		
T4	T3	800	0,98	6	0	6,1	7	550x250	0,7	ESP	Chapa acero aislada	30		

PB-CC20-E-RET-01

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T1	T0	1.360	0,76	27	0	6,3	7	650x350	0,6		Chapa acero aislada	30		
T2	T1	1.210	0,84	22	0	6,4	7	500x400	1,2		Chapa acero aislada	30		
T3	T2	1.210	0,84	16	0	6,4	7	500x400	2,1	RR05	Chapa acero aislada	30		
T4	T3	968	0,56	9	0	5,1	7	500x400	1,5	RR05	Chapa acero aislada	30		
T5	T4	726	0,33	5	0	3,8	7	500x400	1,6	RR05	Chapa acero aislada	30		
T6	T5	484	0,15	2	0	2,5	7	500x400	1,6	RR05	Chapa acero aislada	30		
T7	T6	242	0,04	1	0	1,3	7	500x400	1,5	RR05	Chapa acero aislada	30		
T8	T1	150	0,9	2	0	3,9	7	200x200	0	ESP	Chapa acero aislada	30		

PB-CC20-E-IMP-01

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T1	T0	1.270	0,98	21	0	6,8	7	650x300	0,6		Chapa acero aislada	30	5,3	3,7
T2	T1	1.270	0,98	15	0	6,8	7	650x300	1,2		Chapa acero aislada	30	10,7	7,5
T3	T2	544	0,46	6	0	4,1	7	400x350	1,3	T05	Chapa acero aislada	30	12,1	8,5
T4	T3	272	0,13	3	0	2	7	400x350	1,5	T05	Chapa acero aislada	30	12,1	8,5
T5	T2	726	0,78	8	0	5,4	7	400x350	0,7	RR05	Chapa acero aislada	30	8,7	6,1
T6	T5	484	0,37	4	0	3,6	7	400x350	1,5	RR05	Chapa acero aislada	30	14,9	10,5
T7	T6	242	0,1	2	0	1,8	7	400x350	1,5	RR05	Chapa acero aislada	30	11,3	7,9
													75	53

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y EJECUCIÓN DE OBRAS

PB-RE01-E-EX-01

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)
T1	T0	150	0,9	6	0	3,9	7	200x200	1,1		Chapa acero aislada	30
T2	T1	150	0,9	3	0	3,9	7	200x200	1,4	RE07	Chapa acero aislada	30

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

PB-RE01-E-AP-01

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T1	T0	150	0,9	3	0	3,9	7	200x200	1	CR03	Chapa acero			
T2	T1	0	1	1	0	0	7	200x200	0,4		Chapa acero			
T3	T2	0	1	0	0	0	7	200x200	0,3		Chapa acero			

PB-RE01-E-AP-02

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T1	T0	150	0,9	8	0	3,9	7	200x200	1,1		Chapa acero			
T2	T1	150	0,9	5	0	3,9	7	200x200	1		Chapa acero			
T3	T2	150	0,9	2	0	3,9	7	200x200	0,4	ESP	Chapa acero			

PB-RE01-E-EX-02

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T1	T0	150	0,9	8	0	3,9	7	200x200	1,1		Chapa acero aislada	30		
T2	T1	150	0,9	5	0	3,9	7	200x200	0,8		Chapa acero aislada	30		
T3	T2	150	0,9	2	0	3,9	7	200x200	0,5	ESP	Chapa acero aislada	30		

JG
MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PB-RE05-GENERAL-E-AP-01

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T01	T00	1.164	0,92	52	0	6,5	7	750x250	1,6		Chapa acero			
T02	T01	1.164	0,92	45	0	6,5	7	750x250	4,1		Chapa acero			
T03	T02	200	0,79	11	0	4	7	350x150	11,5	CR03	Chapa acero			
T04	T02	964	0,92	36	0	6,2	7	650x250	4,1		Chapa acero			
T05	T04	38	0,29	1	0	1,8	7	150x150	2,6	CR01	Chapa acero			
T06	T04	926	0,85	32	0	6	7	650x250	5,2		Chapa acero			
T07	T06	926	0,85	27	0	6	7	650x250	5,9		Chapa acero			
T08	T07	13	0,04	0	0	0,6	7	150x150	1,6	CR01	Chapa acero			
T09	T07	913	0,83	18	0	5,9	7	650x250	2		Chapa acero			
T10	T09	13	0,04	0	0	0,6	7	150x150	1,6	CR01	Chapa acero			
T11	T09	900	0,98	12	0	6,3	7	600x250	1,5		Chapa acero			
T12	T11	900	0,98	6	0	6,3	7	600x250	0,7	ESP	Chapa acero			

PB-RE05-GENERAL-E-EX-01

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T01	T00	1.164	0,92	61	0	6,5	7	750x250	2,5		Chapa acero aislada	30		
T02	T01	1.164	0,92	54	0	6,5	7	750x250	5,5		Chapa acero aislada	30		
T03	T02	200	0,57	11	0	3,5	7	200x300	11,2		Chapa acero aislada	30		
T04	T03	200	0,57	3	0	3,5	7	200x300	1,4	RE05	Chapa acero aislada	30		
T05	T02	964	0,92	43	0	6,2	7	650x250	2,6		Chapa acero aislada	30		
T06	T05	38	0,29	3	0	1,8	7	150x150	2,6	RE06	Chapa acero aislada	30		
T07	T05	926	0,85	36	0	6	7	650x250	7,1		Chapa acero aislada	30		
T08	T07	926	0,85	30	0	6	7	650x250	6,4		Chapa acero aislada	30		
T09	T08	13	0,04	0	0	0,6	7	150x150	2,5	RE06	Chapa acero aislada	30		
T10	T08	913	0,83	20	0	5,9	7	650x250	2		Chapa acero aislada	30		
T11	T10	13	0,04	0	0	0,6	7	150x150	2,5	RE06	Chapa acero aislada	30		
T12	T10	900	0,98	14	0	6,3	7	600x250	2,7		Chapa acero aislada	30		
T13	T12	900	0,98	7	0	6,3	7	600x250	1,8	ESP	Chapa acero aislada	30		

PB-RE05-GENERAL-E-EX-02

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)
T1	T0	1.164	0,92	6	0	6,5	7	750x250	0,5	ESP	Chapa acero aislada	30

PB-RE05-GENERAL-E-AP-02

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)
T1	T0	1.164	0,92	6	0	6,5	7	750x250	0,5	ESP	Chapa acero	

JG
MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PB-VE26-E-E-01

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T00		105	0,94	30	0	3,7	7	200x150	15,7		Chapa acero			
T01	T00	105	0,94	15	0	3,7	7	200x150	4		Chapa acero			
T02	T01	75	0,5	9	0	2,6	7	200x150	0,4		Chapa acero			
T03	T02	60	0,67	8	0	2,8	7	150x150	6,6		Chapa acero			
T04	T03	45	0,39	3	0	2,1	7	150x150	5		Chapa acero			
T05	T04	15	0,05	0	0	0,7	7	150x150	0,6	RE06	Chapa acero			
T06	T04	30	0,19	0	0	1,4	7	150x150	0,3	RE06	Chapa acero			
T07	T06	15	0,05	0	0	0,7	7	150x150	0,8	RE06	Chapa acero			
T08	T03	15	0,05	0	0	0,7	7	150x150	0,7		Chapa acero			
T09	T08	15	0,05	0	0	0,7	7	150x150	0,5	RE06	Chapa acero			
T10	T02	15	0,05	0	0	0,7	7	150x150	2	RE06	Chapa acero			
T11	T01	30	0,19	0	0	1,4	7	150x150	0,3	RE06	Chapa acero			
T12	T11	15	0,05	0	0	0,7	7	150x150	0,7	RE06	Chapa acero			

PB-RE05-GENERAL-E-AP-02.1

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T0		1.164	0,92	7	0	6,5	7	250x750	0,2		Chapa acero			
T1	T0	1.164	0,92	6	0	6,5	7	250x750	0,9	ESP	Chapa acero			

PB-RE05-GENERAL-E-EX-02.1

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)
T0		1.164	0,92	7	0	6,5	7	250x750	0,2		Chapa acero aislada	30
T1	T0	1.164	0,92	6	0	6,5	7	250x750	0,9	ESP	Chapa acero aislada	30

PEB-RE05-GENERAL-E-AP-01

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T00		900	0,84	26	0	5,9	7	400x400	2,8		Chapa acero			
T01	T00	300	0,7	5	0	4,2	7	250x300	0,6		Chapa acero			
T02	T01	300	0,7	2	0	4,2	7	250x300	0,4	CR04	Chapa acero			
T03	T00	600	0,8	23	0	5,3	7	400x300	0,9		Chapa acero			
T04	T03	600	0,8	19	0	5,3	7	400x300	0,8		Chapa acero			
T05	T04	600	0,8	15	0	5,3	7	400x300	0,9		Chapa acero			
T06	T05	600	0,8	11	0	5,3	7	400x300	0,8		Chapa acero			
T07	T06	600	0,8	7	0	5,3	7	400x300	0,4		Chapa acero			
T08	T07	300	0,7	3	0	4,2	7	250x300	0,6	CR04	Chapa acero			
T09	T07	300	0,6	3	0	3,9	7	400x200	1,1	CR04	Chapa acero			
T10	T09	0	1	1	0	0	7	400x200	0,6		Chapa acero			
T11	T10	0	1	0	0	0	7	400x200	0,3		Chapa acero			

PEB-RE05-GENERAL-E-EX-01

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T0		600	0,8	20	0	5,3	7	400x300	3,6		Chapa acero aislada	30		
T1	T0	300	0,9	6	0	4,7	7	450x150	0,7	RE05	Chapa acero aislada	30		
T2	T0	300	0,6	17	0	3,9	7	400x200	0,6		Chapa acero aislada	30		
T3	T2	300	0,6	15	0	3,9	7	400x200	0,8		Chapa acero aislada	30		
T4	T3	300	0,6	12	0	3,9	7	400x200	0,9		Chapa acero aislada	30		
T5	T4	300	0,6	10	0	3,9	7	400x200	0,8		Chapa acero aislada	30		
T6	T5	300	0,6	8	0	3,9	7	400x200	4,4	RE05	Chapa acero aislada	30		

PEB-FC27-E-I-01

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE PROMOCIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T0		975	0,36	22	0	4,3	7	1600x150	0,1		Chapa acero		1,5	1,1
T1	T0	975	0,94	22	0	6,3	7	650x250	3,7		Chapa acero aislada	30	33	23,2
T2	T1	195	0,54	4	0	3,4	7	200x300	0,5	T03	Chapa acero aislada	30	5,6	3,9
T3	T1	780	0,98	14	0	6,1	7	450x300	1,3	T03	Chapa acero aislada	30	13,9	9,8
T4	T3	585	0,57	8	0	4,6	7	450x300	1,5	T03	Chapa acero aislada	30	15,4	10,8
T5	T4	390	0,27	4	0	3	7	450x300	1,5	T03	Chapa acero aislada	30	13,4	9,4
T6	T5	195	0,07	2	0	1,5	7	450x300	1,5	T03	Chapa acero aislada	30	10	7
													93	65

PEB-FC27-E-R-01

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T0		972	0,36	31	0	4,3	7	1600x150	0,1		Chapa acero			
T1	T0	972	0,93	31	0	6,3	7	650x250	0,9		Chapa acero aislada	30		
T2	T1	972	0,93	25	0	6,3	7	650x250	1,7		Chapa acero aislada	30		
T3	T2	972	0,93	19	0	6,3	7	650x250	1,7		Chapa acero aislada	30		
T4	T3	348	0,22	2	0	2,7	7	450x300	0,2	RR05	Chapa acero aislada	30		
T5	T4	174	0,06	1	0	1,4	7	450x300	1,5	RR05	Chapa acero aislada	30		
T6	T3	624	0,65	13	0	4,9	7	450x300	1,6	RR05	Chapa acero aislada	30		
T7	T6	450	0,95	9	0	5,3	7	300x300	1,3		Chapa acero aislada	30		
T8	T7	450	0,95	4	0	5,3	7	450x200	0,5	ESP	Chapa acero aislada	30		

PEB-RE03-E-EX-01

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)
T1	T0	450	0,95	9	0	5,3	7	450x200	1,7		Chapa acero aislada	30
T2	T1	225	0,71	4	0	3,9	7	200x300	0,7	RE07	Chapa acero aislada	30
T3	T1	225	0,71	4	0	3,9	7	200x300	1,4	RE07	Chapa acero aislada	30

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

PEB-RE03-E-AP-01

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T1	T0	450	0,95	4	0	5,3	7	450x200	0,6	CR05	Chapa acero			
T2	T1	0	1	0	0	0	7	450x200	0,3		Chapa acero			

PEB-RE03-E-EX-02

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)
T1	T0	450	0,95	28	0	5,3	7	450x200	0,6		Chapa acero aislada	30
T2	T1	450	0,95	24	0	5,3	7	450x200	0,8	CC	Chapa acero aislada	30
T3	T2	450	0,95	11	0	5,3	7	450x200	0,3		Chapa acero aislada	30
T4	T3	450	0,95	8	0	5,3	7	450x200	0,4		Chapa acero aislada	30
T5	T4	450	0,95	4	0	5,3	7	450x200	0,4	ESP	Chapa acero aislada	30

PEB-RE03-E-AP-02

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T1	T0	450	0,95	29	0	5,3	7	450x200	1,2		Chapa acero			
T2	T1	450	0,95	25	0	5,3	7	450x200	1,8	CC	Chapa acero			
T3	T2	450	0,95	11	0	5,3	7	450x200	0,3		Chapa acero			
T4	T3	450	0,95	7	0	5,3	7	450x200	0,4		Chapa acero			
T5	T4	450	0,95	4	0	5,3	7	450x200	0,2	ESP	Chapa acero			

PEB-RE03-E-AP-03

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T1	T0	450	0,95	41	0	5,3	7	450x200	0,6		Chapa acero			
T2	T1	450	0,95	38	0	5,3	7	450x200	1,5		Chapa acero			
T3	T2	450	0,95	33	0	5,3	7	450x200	5,3		Chapa acero			
T4	T3	450	0,95	25	0	5,3	7	450x200	1,3	CC	Chapa acero			
T5	T4	450	0,95	8	0	5,3	7	450x200	0,5		Chapa acero			
T6	T5	450	0,95	4	0	5,3	7	450x200	0,3	ESP	Chapa acero			

PEB-RE03-E-EX-03

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T1	T0	450	0,95	25	0	5,3	7	450x200	0,6		Chapa acero aislada	30		
T2	T1	450	0,95	21	0	5,3	7	450x200	0,7		Chapa acero aislada	30		
T3	T2	450	0,95	17	0	5,3	7	450x200	5,3		Chapa acero aislada	30		
T4	T3	450	0,95	9	0	5,3	7	450x200	1,6		Chapa acero aislada	30		
T5	T4	450	0,95	4	0	5,3	7	450x200	0,6	ESP	Chapa acero aislada	30		

PEB-RE03-E-EX-03

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T1	T0	450	0,95	12	0	5,3	7	450x200	0,6		Chapa acero aislada	30		
T2	T1	450	0,95	8	0	5,3	7	450x200	1		Chapa acero aislada	30		
T3	T2	225	0,71	4	0	3,9	7	200x300	0,7	RE07	Chapa acero aislada	30		
T4	T2	225	0,71	4	0	3,9	7	200x300	1,4	RE07	Chapa acero aislada	30		

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PEB-RE03-E-AP-03

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T1	T0	450	0,95	9	0	5,3	7	450x200	1,4		Chapa acero			
T2	T1	450	0,95	4	0	5,3	7	450x200	0,6	CR05	Chapa acero			
T3	T2	0	1	0	0	0	7	450x200	0,3		Chapa acero			

PEB-FC27-E-R-02

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T0		972	0,36	23	0	4,3	7	1600x150	0,1		Chapa acero			
T1	T0	972	0,93	23	0	6,3	7	650x250	1,3		Chapa acero aislada	30		
T2	T1	174	0,89	4	0	4,1	7	150x300	0,5	RR05	Chapa acero aislada	30		
T3	T1	798	0,79	17	0	5,6	7	500x300	1,4	RR05	Chapa acero aislada	30		
T4	T3	624	0,5	12	0	4,4	7	500x300	1,5	RR05	Chapa acero aislada	30		
T5	T4	450	0,95	9	0	5,3	7	300x300	1,3		Chapa acero aislada	30		
T6	T5	450	0,95	4	0	5,3	7	450x200	0,5	ESP	Chapa acero aislada	30		

PEB-FC27-E-I-02

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T0		975	0,36	20	0	4,3	7	1600x150	0,1		Chapa acero		1,5	1,1
T1	T0	975	0,94	20	0	6,3	7	650x250	1,3		Chapa acero aislada	30	11,2	7,9
T2	T1	195	0,54	4	0	3,4	7	200x300	0,5	T03	Chapa acero aislada	30	5,6	3,9
T3	T1	780	0,98	14	0	6,1	7	450x300	1,3	T03	Chapa acero aislada	30	13,9	9,8
T4	T3	585	0,57	8	0	4,6	7	450x300	1,5	T03	Chapa acero aislada	30	15,4	10,8
T5	T4	390	0,27	4	0	3	7	450x300	1,5	T03	Chapa acero aislada	30	13,4	9,4
T6	T5	195	0,07	2	0	1,5	7	450x300	1,5	T03	Chapa acero aislada	30	10	7
													71	50

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y EJECUCIÓN DE OBRAS

PEB-FC27-E-R-03

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)
T1	T0	975	0,94	14	0	6,3	7	650x250	1,1		Chapa acero	
T2	T1	585	0,76	8	0	5,1	7	400x300	1	RR05	Chapa acero aislada	30
T3	T2	390	0,36	4	0	3,4	7	400x300	1,5	RR05	Chapa acero aislada	30
T4	T3	195	0,1	2	0	1,7	7	400x300	1,5	RR05	Chapa acero aislada	30
T5	T1	390	0,73	5	0	4,6	7	300x300	0,8	RR05	Chapa acero aislada	30
T6	T5	195	0,2	2	0	2,3	7	300x300	1,5	RR05	Chapa acero aislada	30

PEB-FC27-E-I-03

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T1	T0	975	0,94	15	0	6,3	7	650x250	1,1		Chapa acero aislada	30	9,5	6,7
T2	T1	390	0,73	6	0	4,6	7	300x300	0,9	T03	Chapa acero aislada	30	8,8	6,2
T3	T2	195	0,2	3	0	2,3	7	300x300	1,5	T03	Chapa acero aislada	30	11,6	8,1
T4	T1	585	0,76	9	0	5,1	7	400x300	1	T03	Chapa acero aislada	30	10,4	7,3
T5	T4	390	0,36	5	0	3,4	7	400x300	1,5	T03	Chapa acero aislada	30	13,8	9,7
T6	T5	195	0,1	3	0	1,7	7	400x300	1,5	T03	Chapa acero aislada	30	10,5	7,4
													65	45

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y EJECUCIÓN DE OBRAS

PEB-VE27-E-E-01

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T00		90	0,71	22	0	3,2	7	200x150	0,2		Chapa acero			
T01	T00	90	0,71	22	0	3,2	7	200x150	0,7	CC	Chapa acero			
T02	T01	90	0,71	13	0	3,2	7	200x150	0,3		Chapa acero			
T03	T02	90	0,71	12	0	3,2	7	200x150	0,3		Chapa acero			
T04	T03	90	0,71	10	0	3,2	7	200x150	0,1		Chapa acero			
T06	T05	90	0,71	5	0	3,2	7	200x150	0,3		Chapa acero			
T07	T06	45	0,39	4	0	2,1	7	150x150	0,5		Chapa acero			
T08	T07	45	0,39	3	0	2,1	7	150x150	3,9	RE06	Chapa acero			
T09	T08	30	0,19	1	0	1,4	7	150x150	0,9	RE06	Chapa acero			
T10	T09	15	0,05	0	0	0,7	7	150x150	1,8		Chapa acero			
T11	T10	15	0,05	0	0	0,7	7	150x150	0,8	RE06	Chapa acero			
T12	T06	45	0,39	2	0	2,1	7	150x150	2,5	RE06	Chapa acero			
T13	T12	30	0,19	1	0	1,4	7	150x150	0,9	RE06	Chapa acero			
T14	T13	15	0,05	0	0	0,7	7	150x150	0,9	RE06	Chapa acero			

PS1-VE26-E-E-01

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T0		105	0,94	57	0	3,7	7	200x150	3,4	CC	Chapa acero			
T1	T0	105	0,94	54	0	3,7	7	200x150	3,1		Chapa acero			
T2	T1	105	0,94	49	0	3,7	7	200x150	7,9		Chapa acero			
T3	T2	105	0,94	40	0	3,7	7	200x150	1	CC	Chapa acero			
T4	T3	105	0,94	37	0	3,7	7	200x150	1,4		Chapa acero			
T5	T4	105	0,94	34	0	3,7	7	200x150	5,9		Chapa acero			
T6	T5	105	0,94	27	0	3,7	7	200x150	2		Chapa acero			
T8	T7	105	0,94	22	0	3,7	7	200x150	0,7	CC	Chapa acero			
T9	T8	105	0,94	5	0	3,7	7	200x150	3,1	ESP	Chapa acero			

JG
MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

P1-CLB1-I-01.1

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE REDACCIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T00		672	0,99	31	0	5,9	7	400x300	1,2	CC	Chapa acero aislada	30	9,6	6,7
T01	T00	672	0,99	30	0	5,9	7	400x300	0,5		Chapa acero aislada	30	3,7	2,6
T02	T01	444	0,93	4	0	5,2	7	300x300	0,7	CR05	Chapa acero aislada	30	5,5	3,8
T03	T01	114	0,63	25	0	3,2	7	250x150	2,5		Chapa acero aislada	30	14,8	10,4
T04	T03	76	0,51	22	0	2,7	7	200x150	0,9		Chapa acero aislada	30	4,6	3,2
T05	T04	76	0,51	21	0	2,7	7	200x150	0,6	CC	Chapa acero aislada	30	3,1	2,1
T06	T05	76	0,51	5	0	2,7	7	200x150	1,8		Chapa acero aislada	30	9,7	6,8
T07	T06	76	0,51	3	0	2,7	7	200x150	0,6		Chapa acero aislada	30	3,3	2,3
T08	T07	38	0,29	2	0	1,8	7	150x150	0,3		Chapa acero aislada	30	1,5	1,1
T09	T08	38	0,29	2	0	1,8	7	150x150	3,3	CR01	Chapa acero aislada	30	14,6	10,2
T10	T09	0	1	0	0	0	7	150x150	0,3		Chapa acero aislada	30	0	0
T11	T10	0	1	0	0	0	7	150x150	0,1		Chapa acero aislada	30	0	0
T12	T07	38	0,29	1	0	1,8	7	150x150	0,4	CR01	Chapa acero aislada	30	2	1,4
T13	T03	38	0,29	1	0	1,8	7	150x150	0,6	CR01	Chapa acero aislada	30	2,7	1,9
T14	T13	0	1	0	0	0	7	150x150	0,3		Chapa acero aislada	30	0	0
T15	T14	0	1	0	0	0	7	150x150	0,1		Chapa acero aislada	30	0	0
T16	T01	114	0,63	25	0	3,2	7	250x150	2		Chapa acero aislada	30	11,9	8,3
T17	T16	76	0,51	22	0	2,7	7	200x150	0,9		Chapa acero aislada	30	4,7	3,3
T18	T17	76	0,51	21	0	2,7	7	200x150	0,6	CC	Chapa acero aislada	30	3,1	2,1
T19	T18	76	0,51	6	0	2,7	7	200x150	2,2		Chapa acero aislada	30	11,7	8,2
T20	T19	76	0,51	4	0	2,7	7	200x150	0,6		Chapa acero aislada	30	3,3	2,3
T21	T20	38	0,29	3	0	1,8	7	150x150	0,3		Chapa acero aislada	30	1,3	0,9
T22	T21	38	0,29	2	0	1,8	7	150x150	3,4	CR01	Chapa acero aislada	30	15,4	10,8
T23	T22	0	1	1	0	0	7	150x150	0,7		Chapa acero aislada	30	0	0
T24	T23	0	1	0	0	0	7	150x150	0,1		Chapa acero aislada	30	0	0
T25	T20	38	0,29	1	0	1,8	7	150x150	0,4	CR01	Chapa acero aislada	30	2	1,4
T26	T16	38	0,29	1	0	1,8	7	150x150	0,5	CR01	Chapa acero aislada	30	2,2	1,6
T27	T26	0	1	0	0	0	7	150x150	0,3		Chapa acero aislada	30	0	0
T28	T27	0	1	0	0	0	7	150x150	0,1		Chapa acero aislada	30	0	0
													131	91

P1-CLB1-I-01.2

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T0		900	1,4	37	0	7,3	7	650x200	0,5	CC	Chapa acero aislada	30	4,5	3,1
T1	T0	900	1,4	36	0	7,3	7	650x200	2		Chapa acero aislada	30	18,5	13
T2	T1	750	1	13	0	6,1	7	650x200	1,7		Chapa acero aislada	30	15	10,5
T3	T2	750	1	7	0	6,1	7	650x200	2,2	CR06	Chapa acero aislada	30	18,7	13,1
T4	T1	150	0,9	27	0	3,9	7	200x200	21,7		Chapa acero aislada	30	133,8	93,8
T5	T4	50	0,24	0	0	1,8	7	150x200	0,4	CR01	Chapa acero aislada	30	2,1	1,5
T6	T4	100	0,86	5	0	3,5	7	200x150	1,8		Chapa acero aislada	30	10,2	7,1
T7	T6	50	0,48	1	0	2,3	7	150x150	0,4	CR01	Chapa acero aislada	30	2,2	1,5
T8	T6	50	0,48	2	0	2,3	7	150x150	2,9		Chapa acero aislada	30	13,9	9,8
T9	T8	50	0,48	1	0	2,3	7	150x150	0,4	CR01	Chapa acero aislada	30	2,2	1,5
													221	155

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y EJECUCIÓN DE OBRAS

P1-CLB1-E-01.2.1

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T1	T0	252	0,87	23	0	4,4	7	300x200	0,3		Chapa acero aislada	30		
T2	T1	252	0,87	23	0	4,4	7	300x200	0,7	CC	Chapa acero aislada	30		
T3	T2	252	0,87	12	0	4,4	7	300x200	0,8		Chapa acero aislada	30		
T4	T3	252	0,87	9	0	4,4	7	300x200	3,1		Chapa acero aislada	30		
T5	T4	252	0,87	4	0	4,4	7	300x200	1,9	ESP	Chapa acero aislada	30		

P1-FC06-B1-I-01

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Pérdida energía (W) Invierno
T1	T0	151	0,07	7	0	1,4	7	750x150	0,2	RI08	Chapa acero aislada	30	0	0
													0	0

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

P1-FC06-B1-I-02

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Pérdida energía (W) Invierno
T1	T0	151	0,07	7	0	1,4	7	750x150	0,2	RI08	Chapa acero aislada	30	0	0
													0	0

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

P1-FC06-B1-I-03

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Pérdida energía (W) Invierno
T1	T0	151	0,07	7	0	1,4	7	750x150	0,2	RI08	Chapa acero aislada	30	0	0
													0	0

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

P1-FC06-B1-I-06

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T1	T0	151	0,07	7	0	1,4	7	750x150	0,3	RI08	Chapa acero aislada	30	0	0
													0	0

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

P1-FC06-B1-I-05

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T1	T0	151	0,07	7	0	1,4	7	750x150	0,2	RI08	Chapa acero aislada	30	0	0
													0	0

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

P1-FC06-B1-I-04

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Pérdida energía (W) Invierno
T1	T0	151	0,07	7	0	1,4	7	750x150	0,2	RI08	Chapa acero aislada	30	0	0
													0	0

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

P1-VE26-B1-E-01.1

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T00		130	0,69	20	0	3,4	7	200x200	0,4	CC	Chapa acero			
T01	T00	130	0,69	6	0	3,4	7	200x200	0,2		Chapa acero			
T02	T01	45	0,39	3	0	2,1	7	150x150	1,6		Chapa acero			
T03	T02	45	0,39	1	0	2,1	7	150x150	2		Chapa acero			
T04	T03	15	0,05	0	0	0,7	7	150x150	0,9		Chapa acero			
T05	T04	15	0,05	0	0	0,7	7	150x150	0,4	RE06	Chapa acero			
T06	T03	15	0,05	0	0	0,7	7	150x150	0,9		Chapa acero			
T07	T06	15	0,05	0	0	0,7	7	150x150	0,4	RE06	Chapa acero			
T08	T03	15	0,05	0	0	0,7	7	150x150	0,4	RE06	Chapa acero			
T09	T01	85	0,63	5	0	3	7	200x150	2,4		Chapa acero			
T10	T09	40	0,32	2	0	1,9	7	150x150	2		Chapa acero			
T11	T10	25	0,13	1	0	1,2	7	150x150	0,7	RE06	Chapa acero			
T12	T10	15	0,05	0	0	0,7	7	150x150	2,3		Chapa acero			
T13	T12	15	0,05	0	0	0,7	7	150x150	0,9	RE06	Chapa acero			
T14	T09	45	0,39	1	0	2,1	7	150x150	2		Chapa acero			
T15	T14	15	0,05	0	0	0,7	7	150x150	0,9		Chapa acero			
T16	T15	15	0,05	0	0	0,7	7	150x150	0,4	RE06	Chapa acero			
T17	T14	15	0,05	0	0	0,7	7	150x150	0,9		Chapa acero			
T18	T17	15	0,05	0	0	0,7	7	150x150	0,4	RE06	Chapa acero			
T19	T14	15	0,05	0	0	0,7	7	150x150	0,4	RE06	Chapa acero			

P1-CLB1-E-01.2.2

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)
T1	T0	44	0,38	21	0	2,1	7	150x150	1,4	CC	Chapa acero aislada	30
T2	T1	44	0,38	9	0	2,1	7	150x150	2,3		Chapa acero aislada	30
T3	T2	44	0,38	8	0	2,1	7	150x150	10,2		Chapa acero aislada	30
T4	T3	44	0,38	4	0	2,1	7	150x150	3		Chapa acero aislada	30
T5	T4	44	0,38	2	0	2,1	7	150x150	2	RE06	Chapa acero aislada	30
T6	T5	22	0,1	1	0	1	7	150x150	0,8	RE06	Chapa acero aislada	30

P1-CLB2-I-01.1

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE PROMOCIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T00		672	0,99	32	0	5,9	7	400x300	1,2	CC	Chapa acero aislada	30	9,6	6,7
T01	T00	672	0,99	31	0	5,9	7	400x300	0,4		Chapa acero aislada	30	3,7	2,6
T02	T01	444	0,93	4	0	5,2	7	300x300	0,7	CR05	Chapa acero aislada	30	5,5	3,8
T03	T01	114	0,63	26	0	3,2	7	250x150	2,5		Chapa acero aislada	30	14,8	10,4
T04	T03	76	0,51	23	0	2,7	7	200x150	0,9		Chapa acero aislada	30	4,7	3,3
T05	T04	76	0,51	22	0	2,7	7	200x150	0,3		Chapa acero aislada	30	1,4	1
T06	T05	76	0,51	21	0	2,7	7	200x150	0,3	CC	Chapa acero aislada	30	1,6	1,1
T07	T06	76	0,51	5	0	2,7	7	200x150	1,8		Chapa acero aislada	30	9,7	6,8
T08	T07	76	0,51	3	0	2,7	7	200x150	0,6		Chapa acero aislada	30	3,4	2,4
T09	T08	38	0,29	2	0	1,8	7	150x150	0,3		Chapa acero aislada	30	1,5	1,1
T10	T09	38	0,29	2	0	1,8	7	150x150	3,3	CR01	Chapa acero aislada	30	14,6	10,2
T11	T10	0	1	0	0	0	7	150x150	0,3		Chapa acero aislada	30	0	0
T12	T11	0	1	0	0	0	7	150x150	0,1		Chapa acero aislada	30	0	0
T13	T08	38	0,29	1	0	1,8	7	150x150	0,4	CR01	Chapa acero aislada	30	2	1,4
T14	T03	38	0,29	1	0	1,8	7	150x150	0,6	CR01	Chapa acero aislada	30	2,7	1,9
T15	T14	0	1	0	0	0	7	150x150	0,3		Chapa acero aislada	30	0	0
T16	T15	0	1	0	0	0	7	150x150	0,1		Chapa acero aislada	30	0	0
T17	T01	114	0,63	25	0	3,2	7	250x150	2		Chapa acero aislada	30	11,9	8,3
T18	T17	76	0,51	22	0	2,7	7	200x150	0,9		Chapa acero aislada	30	4,7	3,3
T19	T18	76	0,51	21	0	2,7	7	200x150	0,6	CC	Chapa acero aislada	30	3,1	2,1
T20	T19	76	0,51	6	0	2,7	7	200x150	2,1		Chapa acero aislada	30	11,1	7,8
T21	T20	76	0,51	4	0	2,7	7	200x150	0,6		Chapa acero aislada	30	3,3	2,3
T22	T21	38	0,29	3	0	1,8	7	150x150	0,3		Chapa acero aislada	30	1,3	0,9
T23	T22	38	0,29	2	0	1,8	7	150x150	3,6	CR01	Chapa acero aislada	30	16	11,2
T24	T23	0	1	1	0	0	7	150x150	0,7		Chapa acero aislada	30	0	0
T25	T24	0	1	0	0	0	7	150x150	0,1		Chapa acero aislada	30	0	0
T26	T21	38	0,29	1	0	1,8	7	150x150	0,6	CR01	Chapa acero aislada	30	2,5	1,8
T27	T17	38	0,29	1	0	1,8	7	150x150	0,5	CR01	Chapa acero aislada	30	2,2	1,6
T28	T27	0	1	0	0	0	7	150x150	0,3		Chapa acero aislada	30	0	0
T29	T28	0	1	0	0	0	7	150x150	0,1		Chapa acero aislada	30	0	0
													131	92

P1-FC06-B2-I-01

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Pérdida energía (W) Invierno
T1	T0	151	0,07	7	0	1,4	7	750x150	0,2	RI08	Chapa acero aislada	30	0	0
													0	0

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

P1-FC06-B2-I-02

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Pérdida energía (W) Invierno
T1	T0	151	0,07	7	0	1,4	7	750x150	0,2	RI08	Chapa acero aislada	30	0	0
													0	0

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

P1-FC06-B2-I-03

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Pérdida energía (W) Invierno
T1	T0	151	0,07	7	0	1,4	7	750x150	0,2	RI08	Chapa acero aislada	30	0	0
													0	0

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

P1-FC06-B2-I-04

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Pérdida energía (W) Invierno
T1	T0	151	0,07	7	0	1,4	7	750x150	0,2	RI08	Chapa acero aislada	30	0	0
													0	0

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

P1-FC06-B2-I-05

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T1	T0	151	0,07	7	0	1,4	7	750x150	0,3	RI08	Chapa acero aislada	30	0	0
													0	0

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

P1-FC06-B2-I-06

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Pérdida energía (W) Invierno
T1	T0	151	0,07	7	0	1,4	7	750x150	0,2	RI08	Chapa acero aislada	30	0	0
													0	0

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

P1-CLB2-I-01.2

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T00		750	1	29	0	6,1	7	650x200	0,5	CC	Chapa acero aislada	30	4,2	3
T01	T00	750	1	28	0	6,1	7	650x200	3,8		Chapa acero aislada	30	32,6	22,9
T02	T01	100	0,86	24	0	3,5	7	150x200	2,9		Chapa acero aislada	30	16,7	11,7
T03	T02	100	0,86	21	0	3,5	7	150x200	7,8		Chapa acero aislada	30	44,9	31,5
T04	T03	100	0,86	13	0	3,5	7	150x200	5,7		Chapa acero aislada	30	32,5	22,8
T05	T04	100	0,86	6	0	3,5	7	150x200	2		Chapa acero aislada	30	11,4	8
T06	T05	50	0,48	3	0	2,3	7	150x150	3,6		Chapa acero aislada	30	17,4	12,2
T07	T06	50	0,48	1	0	2,3	7	150x150	0,7	CR01	Chapa acero aislada	30	3,2	2,2
T08	T05	50	0,24	3	0	1,8	7	150x200	3,1		Chapa acero aislada	30	14,8	10,4
T09	T08	50	0,24	2	0	1,8	7	150x200	3,6		Chapa acero aislada	30	17,1	12
T10	T09	50	0,24	1	0	1,8	7	150x200	0,7	CR01	Chapa acero aislada	30	3,1	2,1
T11	T01	650	0,93	6	0	5,7	7	600x200	2,2	CR06	Chapa acero aislada	30	18,1	12,7
													216	152

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE PROVISIÓN DE PROYECTOS Y VIGILANCIA DE OBRAS

P1-CLB2-E-01.2.1

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T1	T0	252	0,87	23	0	4,4	7	300x200	0,3		Chapa acero aislada	30		
T2	T1	252	0,87	23	0	4,4	7	300x200	0,7	CC	Chapa acero aislada	30		
T3	T2	252	0,87	12	0	4,4	7	300x200	0,8		Chapa acero aislada	30		
T4	T3	252	0,87	9	0	4,4	7	300x200	3,1		Chapa acero aislada	30		
T5	T4	252	0,87	4	0	4,4	7	300x200	1,9	ESP	Chapa acero aislada	30		

P1-VE26-B2-E-01.1

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T00		130	0,69	20	0	3,4	7	200x200	0,3	CC	Chapa acero			
T01	T00	130	0,69	6	0	3,4	7	200x200	0,3		Chapa acero			
T02	T01	45	0,39	3	0	2,1	7	150x150	1,6		Chapa acero			
T03	T02	45	0,39	1	0	2,1	7	150x150	2		Chapa acero			
T04	T03	15	0,05	0	0	0,7	7	150x150	0,9		Chapa acero			
T05	T04	15	0,05	0	0	0,7	7	150x150	0,4	RE06	Chapa acero			
T06	T03	15	0,05	0	0	0,7	7	150x150	0,9		Chapa acero			
T07	T06	15	0,05	0	0	0,7	7	150x150	0,4	RE06	Chapa acero			
T08	T03	15	0,05	0	0	0,7	7	150x150	0,4	RE06	Chapa acero			
T09	T01	85	0,63	5	0	3	7	200x150	2,4		Chapa acero			
T10	T09	40	0,32	2	0	1,9	7	150x150	2		Chapa acero			
T11	T10	25	0,13	1	0	1,2	7	150x150	0,7	RE06	Chapa acero			
T12	T10	15	0,05	0	0	0,7	7	150x150	2,4		Chapa acero			
T13	T12	15	0,05	0	0	0,7	7	150x150	0,9	RE06	Chapa acero			
T14	T09	45	0,39	1	0	2,1	7	150x150	2		Chapa acero			
T15	T14	15	0,05	0	0	0,7	7	150x150	0,9		Chapa acero			
T16	T15	15	0,05	0	0	0,7	7	150x150	0,4	RE06	Chapa acero			
T17	T14	15	0,05	0	0	0,7	7	150x150	0,9		Chapa acero			
T18	T17	15	0,05	0	0	0,7	7	150x150	0,4	RE06	Chapa acero			
T19	T14	15	0,05	0	0	0,7	7	150x150	0,4	RE06	Chapa acero			

P1-CC07-B1-I-01

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Pérdida energía (W) Invierno
T1	T0	1.638	0,65	5	0	6,1	7	800x350	0,4	ESP	Chapa acero aislada	30	3,6	2,5
													4	3

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE PROMOCIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

P1-CC07-B1-I-02

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T0		1.638	0,82	27	0	6,7	7	300x850	0,7		Chapa acero aislada	30	6,7	4,7
T1	T0	378	0,69	6	0	4,4	7	300x300	5	ESP	Chapa acero aislada	30	37,6	26,4
T2	T0	1.260	0,97	26	0	6,8	7	300x650	1,6	ESP	Chapa acero aislada	30	16,8	11,8
T3	T2	819	0,83	19	0	5,7	7	300x500	6,5	ESP	Chapa acero aislada	30	56,7	39,8
T4	T3	441	0,91	9	0	5,1	7	300x300	6,5	ESP	Chapa acero aislada	30	50,2	35,3
													168	118

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE PROMOCIÓN DE PROYECTOS Y CONTROL DE OBRAS

P1-CC07-B1-R-01

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)
T1	T0	1.192	0,87	6	0	6,4	7	650x300	0,8		Chapa acero aislada	30
T2	T1	1.192	0,87	5	0	6,4	7	650x300	0	ESP	Chapa acero aislada	30

P1-CC07-B2-R-01

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)
T1	T0	1.192	0,87	6	0	6,4	7	650x300	0,8		Chapa acero aislada	30
T2	T1	1.192	0,87	5	0	6,4	7	650x300	0	ESP	Chapa acero aislada	30

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

P1-CC07-B2-I-01

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Pérdida energía (W) Invierno
T1	T0	1.638	0,65	5	0	6,1	7	800x350	0,4	ESP	Chapa acero aislada	30	3,6	2,5
													4	3

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE PROMOCIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

P1-CC07-B2-I-02

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T0		1.638	0,82	27	0	6,7	7	300x850	0,7		Chapa acero aislada	30	6,7	4,7
T1	T0	378	0,69	6	0	4,4	7	300x300	5	ESP	Chapa acero aislada	30	37,6	26,4
T2	T0	1.260	0,97	26	0	6,8	7	300x650	1,6	ESP	Chapa acero aislada	30	16,8	11,8
T3	T2	819	0,83	19	0	5,7	7	300x500	6,5	ESP	Chapa acero aislada	30	56,7	39,8
T4	T3	441	0,91	9	0	5,1	7	300x300	6,5	ESP	Chapa acero aislada	30	50,2	35,3
													168	118

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE PROMOCIÓN DE PROYECTOS Y CONTROL DE OBRAS

P1-CC09-B1-I-01

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T0		2.907	0,62	18	0	6,9	7	1100x400	0,3		Chapa acero aislada	30	3,2	2,2
T1	T0	1.989	0,79	18	0	7	7	300x1000	2,4	ESP	Chapa acero aislada	30	31,1	21,8
T2	T1	918	0,81	9	0	5,8	7	300x550	6,5	ESP	Chapa acero aislada	30	57,8	40,6
T3	T0	918	0,81	8	0	5,8	7	300x550	3,7	ESP	Chapa acero aislada	30	36,8	25,8
													129	90

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE PROMOCIÓN DE PROYECTOS Y CONTROL DE OBRAS

P1-CC09-B2-I-01

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T0		2.907	0,62	18	0	6,9	7	1100x400	0,3		Chapa acero aislada	30	3,2	2,2
T1	T0	1.989	0,79	18	0	7	7	300x1000	2,4	ESP	Chapa acero aislada	30	31,1	21,8
T2	T1	918	0,81	9	0	5,8	7	300x550	6,5	ESP	Chapa acero aislada	30	57,8	40,6
T3	T0	918	0,81	8	0	5,8	7	300x550	3,7	ESP	Chapa acero aislada	30	36,8	25,8
													129	90

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE PROMOCIÓN DE PROYECTOS Y CONTROL DE OBRAS

P1-CC07-B1-I-02.1

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T00		441	0,91	114	0	5,1	7	450x200	0,1		Chapa acero aislada	30	1,2	0,8
T01	T00	189	0,8	112	0	4	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	6,3	4,4
T02	T01	63		108	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,6
T03	T01	126	0,38	110	0	2,6	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	5,7	4
T04	T03	63		108	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,6
T05	T03	63	0,1	108	0	1,3	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	4,4	3,1
T06	T05	63		108	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,6
T07	T00	252	1,37	114	0	5,3	7	250x200	0		Chapa acero aislada	30	0,1	0,1
T08	T07	63		108	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,6
T09	T07	189	0,8	110	0	4	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	6,4	4,5
T10	T09	63		108	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,6
T11	T09	126	0,38	110	0	2,6	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	5,7	4
T12	T11	63		108	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,6
T13	T11	63	0,1	108	0	1,3	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	4,4	3,1
T14	T13	63		108	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,6
													40	28

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE PROMOCIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

P1-CC07-B1-I-02.2

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T00		378	0,92	111	0	5	7	400x200	0,1		Chapa acero aislada	30	1,1	0,8
T01	T00	189	0,8	111	0	4	7	250x200	0,5		Chapa acero aislada	30	3,2	2,3
T02	T01	63		108	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,6
T03	T01	126	0,38	109	0	2,6	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	5,7	4
T04	T03	63		108	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,6
T05	T03	63	0,1	108	0	1,3	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	4,4	3,1
T06	T05	63		108	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,6
T07	T00	189	0,8	111	0	4	7	250x200	0,5		Chapa acero aislada	30	3,2	2,3
T08	T07	63		108	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,6
T09	T07	126	0,38	109	0	2,6	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	5,7	4
T10	T09	63		108	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,6
T11	T09	63	0,1	108	0	1,3	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	4,4	3,1
T12	T11	63		108	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,6
													33	23

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE PROMOCIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

P1-CC07-B1-I-02.3

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE PROMOCIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T00		441	0,91	113	0	5,1	7	450x200	0,1		Chapa acero aislada	30	1,2	0,8
T01	T00	189	0,8	111	0	4	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	6,3	4,4
T02	T01	63		108	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,6
T03	T01	126	0,38	109	0	2,6	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	5,7	4
T04	T03	63		108	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,6
T05	T03	63	0,1	108	0	1,3	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	4,4	3,1
T06	T05	63		108	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,6
T07	T00	252	1,37	113	0	5,3	7	250x200	0		Chapa acero aislada	30	0,1	0,1
T08	T07	63		108	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,6
T09	T07	189	0,8	110	0	4	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	6,4	4,5
T10	T09	63		108	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,6
T11	T09	126	0,38	109	0	2,6	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	5,7	4
T12	T11	63		108	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,6
T13	T11	63	0,1	108	0	1,3	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	4,4	3,1
T14	T13	63		108	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,6
													40	28

P1-CC07-B1-I-02.4

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T00		378	0,92	111	0	5	7	400x200	0,1		Chapa acero aislada	30	1,1	0,8
T01	T00	189	0,8	111	0	4	7	250x200	0,5		Chapa acero aislada	30	3,2	2,3
T02	T01	63		108	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,6
T03	T01	126	0,38	109	0	2,6	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	5,7	4
T04	T03	63		108	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,6
T05	T03	63	0,1	108	0	1,3	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	4,4	3,1
T06	T05	63		108	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,6
T07	T00	189	0,8	111	0	4	7	250x200	0,5		Chapa acero aislada	30	3,2	2,3
T08	T07	63		108	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,6
T09	T07	126	0,38	109	0	2,6	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	5,7	4
T10	T09	63		108	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,6
T11	T09	63	0,1	108	0	1,3	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	4,4	3,1
T12	T11	63		108	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,6
													33	23

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE REVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

P1-CC07-B2-I-02.1

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T00		441	0,91	114	0	5,1	7	450x200	0,1		Chapa acero aislada	30	1,2	0,8
T01	T00	189	0,8	112	0	4	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	6,3	4,4
T02	T01	63		108	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,6
T03	T01	126	0,38	110	0	2,6	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	5,7	4
T04	T03	63		108	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,6
T05	T03	63	0,1	108	0	1,3	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	4,4	3,1
T06	T05	63		108	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,6
T07	T00	252	1,37	114	0	5,3	7	250x200	0		Chapa acero aislada	30	0,1	0,1
T08	T07	63		108	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,6
T09	T07	189	0,8	110	0	4	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	6,4	4,5
T10	T09	63		108	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,6
T11	T09	126	0,38	110	0	2,6	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	5,7	4
T12	T11	63		108	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,6
T13	T11	63	0,1	108	0	1,3	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	4,4	3,1
T14	T13	63		108	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,6
													40	28

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE PROMOCIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

P1-CC07-B2-I-02.2

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T00		378	0,92	111	0	5	7	400x200	0,1		Chapa acero aislada	30	1,1	0,8
T01	T00	189	0,8	111	0	4	7	250x200	0,5		Chapa acero aislada	30	3,2	2,3
T02	T01	63		108	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,6
T03	T01	126	0,38	109	0	2,6	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	5,7	4
T04	T03	63		108	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,6
T05	T03	63	0,1	108	0	1,3	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	4,4	3,1
T06	T05	63		108	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,6
T07	T00	189	0,8	111	0	4	7	250x200	0,5		Chapa acero aislada	30	3,2	2,3
T08	T07	63		108	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,6
T09	T07	126	0,38	109	0	2,6	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	5,7	4
T10	T09	63		108	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,6
T11	T09	63	0,1	108	0	1,3	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	4,4	3,1
T12	T11	63		108	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,6
													33	23

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE PROMOCIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

P1-CC07-B2-I-02.3

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T00		441	0,91	113	0	5,1	7	450x200	0,1		Chapa acero aislada	30	1,2	0,8
T01	T00	189	0,8	111	0	4	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	6,3	4,4
T02	T01	63		108	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,6
T03	T01	126	0,38	109	0	2,6	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	5,7	4
T04	T03	63		108	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,6
T05	T03	63	0,1	108	0	1,3	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	4,4	3,1
T06	T05	63		108	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,6
T07	T00	252	1,37	113	0	5,3	7	250x200	0		Chapa acero aislada	30	0,1	0,1
T08	T07	63		108	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,6
T09	T07	189	0,8	110	0	4	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	6,4	4,5
T10	T09	63		108	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,6
T11	T09	126	0,38	109	0	2,6	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	5,7	4
T12	T11	63		108	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,6
T13	T11	63	0,1	108	0	1,3	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	4,4	3,1
T14	T13	63		108	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,6
													40	28

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE PROMOCIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

P1-CC07-B2-I-02.4

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T00		378	0,92	111	0	5	7	400x200	0,1		Chapa acero aislada	30	1,1	0,8
T01	T00	189	0,8	111	0	4	7	250x200	0,5		Chapa acero aislada	30	3,2	2,3
T02	T01	63		108	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,6
T03	T01	126	0,38	109	0	2,6	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	5,7	4
T04	T03	63		108	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,6
T05	T03	63	0,1	108	0	1,3	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	4,4	3,1
T06	T05	63		108	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,6
T07	T00	189	0,8	111	0	4	7	250x200	0,5		Chapa acero aislada	30	3,2	2,3
T08	T07	63		108	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,6
T09	T07	126	0,38	109	0	2,6	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	5,7	4
T10	T09	63		108	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,6
T11	T09	63	0,1	108	0	1,3	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	4,4	3,1
T12	T11	63		108	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,6
													33	23

P1-CC09-B1-I-01.1

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE PROMOCIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T00		918	0,84	96	0	5,9	7	650x250	0,2		Chapa acero aislada	30	1,5	1,1
T01	T00	459	0,99	95	0	5,4	7	300x300	0,5		Chapa acero aislada	30	3,8	2,7
T02	T01	153		90	0			300	0	T02	Flexible aislado	20	1,2	0,8
T03	T01	306	0,46	91	0	3,6	7	300x300	1		Chapa acero aislada	30	6,8	4,8
T04	T03	153		90	0			300	0	T02	Flexible aislado	20	1,2	0,8
T05	T03	153	0,13	91	0	1,8	7	300x300	1		Chapa acero aislada	30	5,3	3,7
T06	T05	153		90	0			300	0	T02	Flexible aislado	20	1,2	0,8
T07	T00	459	0,99	95	0	5,4	7	300x300	0,5		Chapa acero aislada	30	3,8	2,7
T08	T07	153		90	0			300	0	T02	Flexible aislado	20	1,2	0,8
T09	T07	306	0,46	91	0	3,6	7	300x300	1		Chapa acero aislada	30	6,8	4,8
T10	T09	153		90	0			300	0	T02	Flexible aislado	20	1,2	0,8
T11	T09	153	0,13	90	0	1,8	7	300x300	1		Chapa acero aislada	30	5,3	3,7
T12	T11	153		90	0			300	0	T02	Flexible aislado	20	1,2	0,8
													41	28

P1-CC09-B1-I-01.2

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T00		1.071	0,93	99	0	6,4	7	700x250	0,2		Chapa acero aislada	30	1,6	1,1
T01	T00	459	0,99	95	0	5,4	7	300x300	1		Chapa acero aislada	30	7,5	5,2
T02	T01	153		90	0			300	0	T02	Flexible aislado	20	1,2	0,8
T03	T01	306	0,46	91	0	3,6	7	300x300	1		Chapa acero aislada	30	6,8	4,8
T04	T03	153		90	0			300	0	T02	Flexible aislado	20	1,2	0,8
T05	T03	153	0,13	90	0	1,8	7	300x300	1		Chapa acero aislada	30	5,3	3,7
T06	T05	153		90	0			300	0	T02	Flexible aislado	20	1,2	0,8
T07	T00	612	1,68	98	0	7,1	7	300x300	0		Chapa acero aislada	30	0,2	0,1
T08	T07	153		90	0			300	0	T02	Flexible aislado	20	1,2	0,8
T09	T07	459	0,99	92	0	5,4	7	300x300	1		Chapa acero aislada	30	7,6	5,3
T10	T09	153		90	0			300	0	T02	Flexible aislado	20	1,2	0,8
T11	T09	306	0,46	91	0	3,6	7	300x300	1		Chapa acero aislada	30	6,8	4,8
T12	T11	153		90	0			300	0	T02	Flexible aislado	20	1,2	0,8
T13	T11	153	0,13	90	0	1,8	7	300x300	1		Chapa acero aislada	30	5,3	3,7
T14	T13	153		90	0			300	0	T02	Flexible aislado	20	1,2	0,8
													50	34

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE REDACCIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

P1-CC09-B1-I-01.3

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T00		918	0,84	96	0	5,9	7	650x250	0,2		Chapa acero aislada	30	1,5	1,1
T01	T00	459	0,99	95	0	5,4	7	300x300	0,5		Chapa acero aislada	30	3,8	2,7
T02	T01	153		90	0			300	0	T02	Flexible aislado	20	1,2	0,8
T03	T01	306	0,46	91	0	3,6	7	300x300	1		Chapa acero aislada	30	6,8	4,8
T04	T03	153		90	0			300	0	T02	Flexible aislado	20	1,2	0,8
T05	T03	153	0,13	90	0	1,8	7	300x300	1		Chapa acero aislada	30	5,3	3,7
T06	T05	153		90	0			300	0	T02	Flexible aislado	20	1,2	0,8
T07	T00	459	0,99	95	0	5,4	7	300x300	0,5		Chapa acero aislada	30	3,8	2,7
T08	T07	153		90	0			300	0	T02	Flexible aislado	20	1,2	0,8
T09	T07	306	0,46	91	0	3,6	7	300x300	1		Chapa acero aislada	30	6,8	4,8
T10	T09	153		90	0			300	0	T02	Flexible aislado	20	1,2	0,8
T11	T09	153	0,13	91	0	1,8	7	300x300	1		Chapa acero aislada	30	5,3	3,7
T12	T11	153		90	0			300	0	T02	Flexible aislado	20	1,2	0,8
													41	28

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE PROMOCIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

P1-CC09-B2-I-01.1

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T00		918	0,84	96	0	5,9	7	650x250	0,2		Chapa acero aislada	30	1,5	1,1
T01	T00	459	0,99	95	0	5,4	7	300x300	0,5		Chapa acero aislada	30	3,8	2,7
T02	T01	153		90	0			300	0	T02	Flexible aislado	20	1,2	0,8
T03	T01	306	0,46	91	0	3,6	7	300x300	1		Chapa acero aislada	30	6,8	4,8
T04	T03	153		90	0			300	0	T02	Flexible aislado	20	1,2	0,8
T05	T03	153	0,13	91	0	1,8	7	300x300	1		Chapa acero aislada	30	5,3	3,7
T06	T05	153		90	0			300	0	T02	Flexible aislado	20	1,2	0,8
T07	T00	459	0,99	95	0	5,4	7	300x300	0,5		Chapa acero aislada	30	3,8	2,7
T08	T07	153		90	0			300	0	T02	Flexible aislado	20	1,2	0,8
T09	T07	306	0,46	91	0	3,6	7	300x300	1		Chapa acero aislada	30	6,8	4,8
T10	T09	153		90	0			300	0	T02	Flexible aislado	20	1,2	0,8
T11	T09	153	0,13	90	0	1,8	7	300x300	1		Chapa acero aislada	30	5,3	3,7
T12	T11	153		90	0			300	0	T02	Flexible aislado	20	1,2	0,8
													41	28

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE PROMOCIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

P1-CC09-B2-I-01.2

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE REDACCIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T00		1.071	0,93	99	0	6,4	7	700x250	0,2		Chapa acero aislada	30	1,6	1,1
T01	T00	459	0,99	95	0	5,4	7	300x300	1		Chapa acero aislada	30	7,5	5,2
T02	T01	153		90	0			300	0	T02	Flexible aislado	20	1,2	0,8
T03	T01	306	0,46	91	0	3,6	7	300x300	1		Chapa acero aislada	30	6,8	4,8
T04	T03	153		90	0			300	0	T02	Flexible aislado	20	1,2	0,8
T05	T03	153	0,13	90	0	1,8	7	300x300	1		Chapa acero aislada	30	5,3	3,7
T06	T05	153		90	0			300	0	T02	Flexible aislado	20	1,2	0,8
T07	T00	612	1,68	98	0	7,1	7	300x300	0		Chapa acero aislada	30	0,2	0,1
T08	T07	153		90	0			300	0	T02	Flexible aislado	20	1,2	0,8
T09	T07	459	0,99	92	0	5,4	7	300x300	1		Chapa acero aislada	30	7,6	5,3
T10	T09	153		90	0			300	0	T02	Flexible aislado	20	1,2	0,8
T11	T09	306	0,46	91	0	3,6	7	300x300	1		Chapa acero aislada	30	6,8	4,8
T12	T11	153		90	0			300	0	T02	Flexible aislado	20	1,2	0,8
T13	T11	153	0,13	90	0	1,8	7	300x300	1		Chapa acero aislada	30	5,3	3,7
T14	T13	153		90	0			300	0	T02	Flexible aislado	20	1,2	0,8
													50	34

P1-CC09-B2-I-01.3

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T00		918	0,84	96	0	5,9	7	650x250	0,2		Chapa acero aislada	30	1,5	1,1
T01	T00	459	0,99	95	0	5,4	7	300x300	0,5		Chapa acero aislada	30	3,8	2,7
T02	T01	153		90	0			300	0	T02	Flexible aislado	20	1,2	0,8
T03	T01	306	0,46	91	0	3,6	7	300x300	1		Chapa acero aislada	30	6,8	4,8
T04	T03	153		90	0			300	0	T02	Flexible aislado	20	1,2	0,8
T05	T03	153	0,13	90	0	1,8	7	300x300	1		Chapa acero aislada	30	5,3	3,7
T06	T05	153		90	0			300	0	T02	Flexible aislado	20	1,2	0,8
T07	T00	459	0,99	95	0	5,4	7	300x300	0,5		Chapa acero aislada	30	3,8	2,7
T08	T07	153		90	0			300	0	T02	Flexible aislado	20	1,2	0,8
T09	T07	306	0,46	91	0	3,6	7	300x300	1		Chapa acero aislada	30	6,8	4,8
T10	T09	153		90	0			300	0	T02	Flexible aislado	20	1,2	0,8
T11	T09	153	0,13	91	0	1,8	7	300x300	1		Chapa acero aislada	30	5,3	3,7
T12	T11	153		90	0			300	0	T02	Flexible aislado	20	1,2	0,8
													41	28

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE PROMOCIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

P1-FC06-B3-I-02

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Pérdida energía (W) Invierno
T1	T0	151	0,07	7	0	1,4	7	750x150	0,2	RI08	Chapa acero aislada	30	0,9	0,7
													1	1

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE PRODUCCIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

P1-CLB3-I-01.1

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE PREVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T00		672	0,99	32	0	5,9	7	400x300	1,2	CC	Chapa acero aislada	30	9,6	6,7
T01	T00	672	0,99	31	0	5,9	7	400x300	0,4		Chapa acero aislada	30	3,7	2,6
T02	T01	444	0,93	4	0	5,2	7	300x300	0,7	CR05	Chapa acero aislada	30	5,5	3,8
T03	T01	114	0,63	26	0	3,2	7	250x150	2,5		Chapa acero aislada	30	14,8	10,4
T04	T03	76	0,51	23	0	2,7	7	200x150	0,9		Chapa acero aislada	30	4,7	3,3
T05	T04	76	0,51	22	0	2,7	7	200x150	0,3		Chapa acero aislada	30	1,4	1
T06	T05	76	0,51	21	0	2,7	7	200x150	0,3	CC	Chapa acero aislada	30	1,6	1,1
T07	T06	76	0,51	5	0	2,7	7	200x150	1,8		Chapa acero aislada	30	9,7	6,8
T08	T07	76	0,51	3	0	2,7	7	200x150	0,6		Chapa acero aislada	30	3,4	2,4
T09	T08	38	0,29	2	0	1,8	7	150x150	0,3		Chapa acero aislada	30	1,5	1,1
T10	T09	38	0,29	2	0	1,8	7	150x150	3,3	CR01	Chapa acero aislada	30	14,6	10,2
T11	T10	0	1	0	0	0	7	150x150	0,3		Chapa acero aislada	30	0	0
T12	T11	0	1	0	0	0	7	150x150	0,1		Chapa acero aislada	30	0	0
T13	T08	38	0,29	1	0	1,8	7	150x150	0,4	CR01	Chapa acero aislada	30	2	1,4
T14	T03	38	0,29	1	0	1,8	7	150x150	0,6	CR01	Chapa acero aislada	30	2,7	1,9
T15	T14	0	1	0	0	0	7	150x150	0,3		Chapa acero aislada	30	0	0
T16	T15	0	1	0	0	0	7	150x150	0,1		Chapa acero aislada	30	0	0
T17	T01	114	0,63	25	0	3,2	7	250x150	2		Chapa acero aislada	30	11,9	8,3
T18	T17	76	0,51	22	0	2,7	7	200x150	0,9		Chapa acero aislada	30	4,7	3,3
T19	T18	76	0,51	21	0	2,7	7	200x150	0,6	CC	Chapa acero aislada	30	3,1	2,1
T20	T19	76	0,51	6	0	2,7	7	200x150	2,1		Chapa acero aislada	30	11,1	7,8
T21	T20	76	0,51	4	0	2,7	7	200x150	0,6		Chapa acero aislada	30	3,3	2,3
T22	T21	38	0,29	3	0	1,8	7	150x150	0,3		Chapa acero aislada	30	1,3	0,9
T23	T22	38	0,29	2	0	1,8	7	150x150	3,6	CR01	Chapa acero aislada	30	16	11,2
T24	T23	0	1	1	0	0	7	150x150	0,7		Chapa acero aislada	30	0	0
T25	T24	0	1	0	0	0	7	150x150	0,1		Chapa acero aislada	30	0	0
T26	T21	38	0,29	1	0	1,8	7	150x150	0,6	CR01	Chapa acero aislada	30	2,5	1,8
T27	T17	38	0,29	1	0	1,8	7	150x150	0,5	CR01	Chapa acero aislada	30	2,2	1,6
T28	T27	0	1	0	0	0	7	150x150	0,3		Chapa acero aislada	30	0	0
T29	T28	0	1	0	0	0	7	150x150	0,1		Chapa acero aislada	30	0	0
													131	92

P1-FC06-B3-I-04

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Pérdida energía (W) Invierno
T1	T0	151	0,07	7	0	1,4	7	750x150	0,2	RI08	Chapa acero aislada	30	0,9	0,7
													1	1

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE PRODUCCIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

P1-FC06-B3-I-05

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T1	T0	151	0,07	7	0	1,4	7	750x150	0,3	RI08	Chapa acero aislada	30	1,4	1
													1	1

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE PREVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

P1-FC06-B3-I-06

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Pérdida energía (W) Invierno
T1	T0	151	0,07	7	0	1,4	7	750x150	0,2	RI08	Chapa acero aislada	30	0,9	0,7
													1	1

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE PRODUCCIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

P1-FC06-B3-I-03

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Pérdida energía (W) Invierno
T1	T0	151	0,07	7	0	1,4	7	750x150	0,2	RI08	Chapa acero aislada	30	0,9	0,7
													1	1

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE PRODUCCIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

P1-FC06-B3-I-01

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Pérdida energía (W) Invierno
T1	T0	151	0,07	7	0	1,4	7	750x150	0,2	RI08	Chapa acero aislada	30	0,9	0,7
													1	1

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE PRODUCCIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

P1-VE26-B3-E-01.1

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T00		130	0,69	20	0	3,4	7	200x200	0,3	CC	Chapa acero			
T01	T00	130	0,69	6	0	3,4	7	200x200	0,3		Chapa acero			
T02	T01	45	0,39	3	0	2,1	7	150x150	1,6		Chapa acero			
T03	T02	45	0,39	1	0	2,1	7	150x150	2		Chapa acero			
T04	T03	15	0,05	0	0	0,7	7	150x150	0,9		Chapa acero			
T05	T04	15	0,05	0	0	0,7	7	150x150	0,4	RE06	Chapa acero			
T06	T03	15	0,05	0	0	0,7	7	150x150	0,9		Chapa acero			
T07	T06	15	0,05	0	0	0,7	7	150x150	0,4	RE06	Chapa acero			
T08	T03	15	0,05	0	0	0,7	7	150x150	0,4	RE06	Chapa acero			
T09	T01	85	0,63	5	0	3	7	200x150	2,4		Chapa acero			
T10	T09	40	0,32	2	0	1,9	7	150x150	2		Chapa acero			
T11	T10	25	0,13	1	0	1,2	7	150x150	0,7	RE06	Chapa acero			
T12	T10	15	0,05	0	0	0,7	7	150x150	2,4		Chapa acero			
T13	T12	15	0,05	0	0	0,7	7	150x150	0,9	RE06	Chapa acero			
T14	T09	45	0,39	1	0	2,1	7	150x150	2		Chapa acero			
T15	T14	15	0,05	0	0	0,7	7	150x150	0,9		Chapa acero			
T16	T15	15	0,05	0	0	0,7	7	150x150	0,4	RE06	Chapa acero			
T17	T14	15	0,05	0	0	0,7	7	150x150	0,9		Chapa acero			
T18	T17	15	0,05	0	0	0,7	7	150x150	0,4	RE06	Chapa acero			
T19	T14	15	0,05	0	0	0,7	7	150x150	0,4	RE06	Chapa acero			

P1-CLB3-I-01.2

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T0		650	0,76	21	0	5,3	7	650x200	0,5	CC	Chapa acero aislada	30	4,1	2,8
T1	T0	650	0,76	8	0	5,3	7	650x200	3,8		Chapa acero aislada	30	31,4	22
T2	T1	650	0,76	5	0	5,3	7	650x200	2,2	CR06	Chapa acero aislada	30	17,9	12,6
													53	37

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y DIRECCIÓN DE OBRAS

P1-CC07-B3-R-01

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)
T1	T0	1.192	0,87	6	0	6,4	7	650x300	0,8		Chapa acero aislada	30
T2	T1	1.192	0,87	5	0	6,4	7	650x300	0	ESP	Chapa acero aislada	30

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

P1-CC09-B3-I-01.3

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T00		918	0,84	96	0	5,9	7	650x250	0,2		Chapa acero aislada	30	1,5	1,1
T01	T00	459	0,99	95	0	5,4	7	300x300	0,5		Chapa acero aislada	30	3,8	2,7
T02	T01	153		90	0			300	0	T02	Flexible aislado	20	1,2	0,8
T03	T01	306	0,46	91	0	3,6	7	300x300	1		Chapa acero aislada	30	6,8	4,8
T04	T03	153		90	0			300	0	T02	Flexible aislado	20	1,2	0,8
T05	T03	153	0,13	90	0	1,8	7	300x300	1		Chapa acero aislada	30	5,3	3,7
T06	T05	153		90	0			300	0	T02	Flexible aislado	20	1,2	0,8
T07	T00	459	0,99	95	0	5,4	7	300x300	0,5		Chapa acero aislada	30	3,8	2,7
T08	T07	153		90	0			300	0	T02	Flexible aislado	20	1,2	0,8
T09	T07	306	0,46	91	0	3,6	7	300x300	1		Chapa acero aislada	30	6,8	4,8
T10	T09	153		90	0			300	0	T02	Flexible aislado	20	1,2	0,8
T11	T09	153	0,13	91	0	1,8	7	300x300	1		Chapa acero aislada	30	5,3	3,7
T12	T11	153		90	0			300	0	T02	Flexible aislado	20	1,2	0,8
													41	28

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE PROMOCIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

P1-CC09-B3-I-01.2

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE PREVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T00		1.071	0,93	99	0	6,4	7	700x250	0,2		Chapa acero aislada	30	1,6	1,1
T01	T00	459	0,99	95	0	5,4	7	300x300	1		Chapa acero aislada	30	7,5	5,2
T02	T01	153		90	0			300	0	T02	Flexible aislado	20	1,2	0,8
T03	T01	306	0,46	91	0	3,6	7	300x300	1		Chapa acero aislada	30	6,8	4,8
T04	T03	153		90	0			300	0	T02	Flexible aislado	20	1,2	0,8
T05	T03	153	0,13	90	0	1,8	7	300x300	1		Chapa acero aislada	30	5,3	3,7
T06	T05	153		90	0			300	0	T02	Flexible aislado	20	1,2	0,8
T07	T00	612	1,68	98	0	7,1	7	300x300	0		Chapa acero aislada	30	0,2	0,1
T08	T07	153		90	0			300	0	T02	Flexible aislado	20	1,2	0,8
T09	T07	459	0,99	92	0	5,4	7	300x300	1		Chapa acero aislada	30	7,6	5,3
T10	T09	153		90	0			300	0	T02	Flexible aislado	20	1,2	0,8
T11	T09	306	0,46	91	0	3,6	7	300x300	1		Chapa acero aislada	30	6,8	4,8
T12	T11	153		90	0			300	0	T02	Flexible aislado	20	1,2	0,8
T13	T11	153	0,13	90	0	1,8	7	300x300	1		Chapa acero aislada	30	5,3	3,7
T14	T13	153		90	0			300	0	T02	Flexible aislado	20	1,2	0,8
													50	34

P1-CC09-B3-I-01.1

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T00		918	0,84	96	0	5,9	7	650x250	0,2		Chapa acero aislada	30	1,5	1,1
T01	T00	459	0,99	95	0	5,4	7	300x300	0,5		Chapa acero aislada	30	3,8	2,7
T02	T01	153		90	0			300	0	T02	Flexible aislado	20	1,2	0,8
T03	T01	306	0,46	91	0	3,6	7	300x300	1		Chapa acero aislada	30	6,8	4,8
T04	T03	153		90	0			300	0	T02	Flexible aislado	20	1,2	0,8
T05	T03	153	0,13	91	0	1,8	7	300x300	1		Chapa acero aislada	30	5,3	3,7
T06	T05	153		90	0			300	0	T02	Flexible aislado	20	1,2	0,8
T07	T00	459	0,99	95	0	5,4	7	300x300	0,5		Chapa acero aislada	30	3,8	2,7
T08	T07	153		90	0			300	0	T02	Flexible aislado	20	1,2	0,8
T09	T07	306	0,46	91	0	3,6	7	300x300	1		Chapa acero aislada	30	6,8	4,8
T10	T09	153		90	0			300	0	T02	Flexible aislado	20	1,2	0,8
T11	T09	153	0,13	90	0	1,8	7	300x300	1		Chapa acero aislada	30	5,3	3,7
T12	T11	153		90	0			300	0	T02	Flexible aislado	20	1,2	0,8
													41	28

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE REDACCIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

P1-CC07-B3-I-02.4

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T00		378	0,92	111	0	5	7	400x200	0,1		Chapa acero aislada	30	1,1	0,8
T01	T00	189	0,8	111	0	4	7	250x200	0,5		Chapa acero aislada	30	3,2	2,3
T02	T01	63		108	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,6
T03	T01	126	0,38	109	0	2,6	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	5,7	4
T04	T03	63		108	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,6
T05	T03	63	0,1	108	0	1,3	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	4,4	3,1
T06	T05	63		108	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,6
T07	T00	189	0,8	111	0	4	7	250x200	0,5		Chapa acero aislada	30	3,2	2,3
T08	T07	63		108	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,6
T09	T07	126	0,38	109	0	2,6	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	5,7	4
T10	T09	63		108	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,6
T11	T09	63	0,1	108	0	1,3	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	4,4	3,1
T12	T11	63		108	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,6
													33	23

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE REVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

P1-CC07-B3-I-02.3

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE PROMOCIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T00		441	0,91	113	0	5,1	7	450x200	0,1		Chapa acero aislada	30	1,2	0,8
T01	T00	189	0,8	111	0	4	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	6,3	4,4
T02	T01	63		108	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,6
T03	T01	126	0,38	109	0	2,6	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	5,7	4
T04	T03	63		108	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,6
T05	T03	63	0,1	108	0	1,3	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	4,4	3,1
T06	T05	63		108	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,6
T07	T00	252	1,37	113	0	5,3	7	250x200	0		Chapa acero aislada	30	0,1	0,1
T08	T07	63		108	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,6
T09	T07	189	0,8	110	0	4	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	6,4	4,5
T10	T09	63		108	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,6
T11	T09	126	0,38	109	0	2,6	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	5,7	4
T12	T11	63		108	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,6
T13	T11	63	0,1	108	0	1,3	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	4,4	3,1
T14	T13	63		108	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,6
													40	28

P1-CC07-B3-I-02.2

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T00		378	0,92	111	0	5	7	400x200	0,1		Chapa acero aislada	30	1,1	0,8
T01	T00	189	0,8	111	0	4	7	250x200	0,5		Chapa acero aislada	30	3,2	2,3
T02	T01	63		108	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,6
T03	T01	126	0,38	109	0	2,6	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	5,7	4
T04	T03	63		108	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,6
T05	T03	63	0,1	108	0	1,3	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	4,4	3,1
T06	T05	63		108	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,6
T07	T00	189	0,8	111	0	4	7	250x200	0,5		Chapa acero aislada	30	3,2	2,3
T08	T07	63		108	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,6
T09	T07	126	0,38	109	0	2,6	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	5,7	4
T10	T09	63		108	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,6
T11	T09	63	0,1	108	0	1,3	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	4,4	3,1
T12	T11	63		108	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,6
													33	23

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

P1-CC07-B3-I-02.1

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T00		441	0,91	114	0	5,1	7	450x200	0,1		Chapa acero aislada	30	1,2	0,8
T01	T00	189	0,8	112	0	4	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	6,3	4,4
T02	T01	63		108	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,6
T03	T01	126	0,38	110	0	2,6	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	5,7	4
T04	T03	63		108	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,6
T05	T03	63	0,1	108	0	1,3	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	4,4	3,1
T06	T05	63		108	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,6
T07	T00	252	1,37	114	0	5,3	7	250x200	0		Chapa acero aislada	30	0,1	0,1
T08	T07	63		108	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,6
T09	T07	189	0,8	110	0	4	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	6,4	4,5
T10	T09	63		108	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,6
T11	T09	126	0,38	110	0	2,6	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	5,7	4
T12	T11	63		108	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,6
T13	T11	63	0,1	108	0	1,3	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	4,4	3,1
T14	T13	63		108	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,6
													40	28

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE PROMOCIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

P1-CC09-B3-I-01

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T0		2.907	0,62	18	0	6,9	7	1100x400	0,3		Chapa acero aislada	30	3,2	2,2
T1	T0	1.989	0,79	18	0	7	7	300x1000	2,4	ESP	Chapa acero aislada	30	31,1	21,8
T2	T1	918	0,81	9	0	5,8	7	300x550	6,5	ESP	Chapa acero aislada	30	57,8	40,6
T3	T0	918	0,81	8	0	5,8	7	300x550	3,7	ESP	Chapa acero aislada	30	36,8	25,8
													129	90

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE PROMOCIÓN DE PROYECTOS Y CONTROL DE OBRAS

P1-CC07-B3-I-02

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T0		1.638	0,82	27	0	6,7	7	300x850	0,7		Chapa acero aislada	30	6,7	4,7
T1	T0	378	0,69	6	0	4,4	7	300x300	5	ESP	Chapa acero aislada	30	37,6	26,4
T2	T0	1.260	0,97	26	0	6,8	7	300x650	1,6	ESP	Chapa acero aislada	30	16,8	11,8
T3	T2	819	0,83	19	0	5,7	7	300x500	6,5	ESP	Chapa acero aislada	30	56,7	39,8
T4	T3	441	0,91	9	0	5,1	7	300x300	6,5	ESP	Chapa acero aislada	30	50,2	35,3
													168	118

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE PROMOCIÓN DE PROYECTOS Y CONTROL DE OBRAS

P1-CC07-B3-I-01

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Pérdida energía (W) Invierno
T1	T0	1.638	0,65	5	0	6,1	7	800x350	0,4	ESP	Chapa acero aislada	30	3,6	2,5
													4	3

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE PROMOCIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

P1-CLB3-E-01.2.1

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T1	T0	252	0,87	23	0	4,4	7	300x200	0,3		Chapa acero aislada	30		
T2	T1	252	0,87	23	0	4,4	7	300x200	0,7	CC	Chapa acero aislada	30		
T3	T2	252	0,87	12	0	4,4	7	300x200	0,8		Chapa acero aislada	30		
T4	T3	252	0,87	9	0	4,4	7	300x200	3,1		Chapa acero aislada	30		
T5	T4	252	0,87	4	0	4,4	7	300x200	1,9	ESP	Chapa acero aislada	30		

P1-CLB2-E-01.2.2

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T1	T0	22	0,1	20	0	1	7	150x150	1,4	CC	Chapa acero aislada	30		
T2	T1	22	0,1	3	0	1	7	150x150	2,3		Chapa acero aislada	30		
T3	T2	22	0,1	3	0	1	7	150x150	10,6		Chapa acero aislada	30		
T4	T3	22	0,1	2	0	1	7	150x150	2,1		Chapa acero aislada	30		
T5	T4	22	0,1	1	0	1	7	150x150	2,4	RE06	Chapa acero aislada	30		

P1-CLB3-E-01.2.2

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)
T1	T0	44	0,38	21	0	2,1	7	150x150	1,4	CC	Chapa acero aislada	30
T2	T1	44	0,38	9	0	2,1	7	150x150	2,3		Chapa acero aislada	30
T3	T2	44	0,38	8	0	2,1	7	150x150	11,8		Chapa acero aislada	30
T4	T3	44	0,38	3	0	2,1	7	150x150	2,1		Chapa acero aislada	30
T5	T4	44	0,38	2	0	2,1	7	150x150	1	RE06	Chapa acero aislada	30
T6	T5	22	0,1	1	0	1	7	150x150	0,8	RE06	Chapa acero aislada	30

P1-CLB4-E-01.2.2

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T1	T0	22	0,1	20	0	1	7	150x150	1,4	CC	Chapa acero aislada	30		
T2	T1	22	0,1	3	0	1	7	150x150	2,3		Chapa acero aislada	30		
T3	T2	22	0,1	3	0	1	7	150x150	10,7		Chapa acero aislada	30		
T4	T3	22	0,1	2	0	1	7	150x150	3		Chapa acero aislada	30		
T5	T4	22	0,1	1	0	1	7	150x150	2,1	RE06	Chapa acero aislada	30		

P1-CLB4-I-01.1

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T00		508	0,92	30	0	5,3	7	400x250	1,2	CC	Chapa acero aislada	30	9,2	6,4
T01	T00	508	0,92	29	0	5,3	7	400x250	0,4		Chapa acero aislada	30	3,5	2,4
T02	T01	394	0,79	3	0	4,7	7	350x250	0,7	CR04	Chapa acero aislada	30	5,3	3,7
T03	T01	114	0,63	25	0	3,2	7	250x150	2		Chapa acero aislada	30	11,9	8,3
T04	T03	76	0,51	22	0	2,7	7	200x150	0,9		Chapa acero aislada	30	4,7	3,3
T05	T04	76	0,51	21	0	2,7	7	200x150	0,6	CC	Chapa acero aislada	30	3,1	2,1
T06	T05	76	0,51	6	0	2,7	7	200x150	2,1		Chapa acero aislada	30	11,1	7,8
T07	T06	76	0,51	4	0	2,7	7	200x150	0,6		Chapa acero aislada	30	3,3	2,3
T08	T07	38	0,29	3	0	1,8	7	150x150	0,3		Chapa acero aislada	30	1,3	0,9
T09	T08	38	0,29	2	0	1,8	7	150x150	3,6	CR01	Chapa acero aislada	30	16	11,2
T10	T09	0	1	1	0	0	7	150x150	0,7		Chapa acero aislada	30	0	0
T11	T10	0	1	0	0	0	7	150x150	0,1		Chapa acero aislada	30	0	0
T12	T07	38	0,29	1	0	1,8	7	150x150	0,6	CR01	Chapa acero aislada	30	2,5	1,8
T13	T03	38	0,29	1	0	1,8	7	150x150	0,5	CR01	Chapa acero aislada	30	2,2	1,6
T14	T13	0	1	0	0	0	7	150x150	0,3		Chapa acero aislada	30	0	0
T15	T14	0	1	0	0	0	7	150x150	0,1		Chapa acero aislada	30	0	0
													74	52

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE PROMOCIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

P1-CLB4-I-01.2

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T0		750	1	22	0	6,1	7	650x200	0,5	CC	Chapa acero aislada	30	4,2	3
T1	T0	750	1	21	0	6,1	7	650x200	3,8		Chapa acero aislada	30	32,6	22,9
T2	T1	100	0,86	17	0	3,5	7	150x200	2,9		Chapa acero aislada	30	16,7	11,7
T3	T2	100	0,86	14	0	3,5	7	150x200	9,1		Chapa acero aislada	30	52,3	36,7
T4	T3	100	0,86	5	0	3,5	7	150x200	2,9		Chapa acero aislada	30	16,4	11,5
T5	T4	50	0,48	1	0	2,3	7	150x150	0,4	CR01	Chapa acero aislada	30	1,9	1,3
T6	T4	50	0,24	1	0	1,8	7	150x200	1,8		Chapa acero aislada	30	8,4	5,9
T7	T6	50	0,24	0	0	1,8	7	150x200	0,4	CR01	Chapa acero aislada	30	1,8	1,3
T8	T1	650	0,93	6	0	5,7	7	600x200	2,2	CR06	Chapa acero aislada	30	18,1	12,7
													152	107

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE PREVISIÓN DE PROYECTOS Y VIGILANCIA DE OBRAS

P1-CLB4-E-01.2.1

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T1	T0	192	0,82	23	0	4	7	250x200	0,3		Chapa acero aislada	30		
T2	T1	192	0,82	23	0	4	7	250x200	0,7	CC	Chapa acero aislada	30		
T3	T2	192	0,82	11	0	4	7	250x200	0,8		Chapa acero aislada	30		
T4	T3	192	0,82	8	0	4	7	250x200	3,2		Chapa acero aislada	30		
T5	T4	192	0,82	4	0	4	7	250x200	2	ESP	Chapa acero aislada	30		

P1-CC08-B4-I-01

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Pérdida energía (W) Invierno
T1	T0	1.638	0,65	5	0	6,1	7	800x350	0,4	ESP	Chapa acero aislada	30	3,6	2,5
													4	3

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE PROMOCIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

P1-CC08-B4-I-02

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T0		1.617	0,8	28	0	6,7	7	300x850	0,7		Chapa acero aislada	30	6,7	4,7
T1	T0	1.617	0,8	27	0	6,7	7	300x850	0,6	ESP	Chapa acero aislada	30	8,1	5,7
T2	T1	1.078	0,88	21	0	6,3	7	300x600	7	ESP	Chapa acero aislada	30	64,8	45,5
T3	T2	539	0,91	10	0	5,4	7	300x350	7	ESP	Chapa acero aislada	30	56,2	39,4
													136	95

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE PROMOCIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

P1-CC09-B4-I-01

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T0		2.907	0,62	18	0	6,9	7	1100x400	0,3		Chapa acero aislada	30	3,2	2,2
T1	T0	1.989	0,79	18	0	7	7	300x1000	2,4	ESP	Chapa acero aislada	30	31,1	21,8
T2	T1	918	0,81	9	0	5,8	7	300x550	6,5	ESP	Chapa acero aislada	30	57,8	40,6
T3	T0	918	0,81	8	0	5,8	7	300x550	3,7	ESP	Chapa acero aislada	30	36,8	25,8
													129	90

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE PROYECTOS Y CONSTRUCCIÓN DE OBRAS

P1-CC08-B4-I-02.1

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T00		539	0,81	168	0	5,1	7	550x200	0,1		Chapa acero aislada	30	1,2	0,8
T01	T00	231	1,16	165	0	4,9	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	6,7	4,7
T02	T01	77		160	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
T03	T01	154	0,55	161	0	3,2	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	6,1	4,3
T04	T03	77		160	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
T05	T03	77	0,15	160	0	1,6	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	4,8	3,4
T06	T05	77		160	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
T07	T00	308	1,98	168	0	6,5	7	250x200	0		Chapa acero aislada	30	0,1	0,1
T08	T07	77		160	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
T09	T07	231	1,16	163	0	4,9	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	6,8	4,7
T10	T09	77		160	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
T11	T09	154	0,55	161	0	3,2	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	6,1	4,3
T12	T11	77		160	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
T13	T11	77	0,15	160	0	1,6	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	4,8	3,4
T14	T13	77		160	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
													43	30

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE PROMOCIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

P1-CC08-B4-I-02.2

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T00		539	0,81	168	0	5,1	7	550x200	0,2		Chapa acero aislada	30	1,2	0,8
T01	T00	231	1,16	165	0	4,9	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	6,7	4,7
T02	T01	77		160	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
T03	T01	154	0,55	161	0	3,2	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	6,1	4,3
T04	T03	77		160	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
T05	T03	77	0,15	160	0	1,6	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	4,8	3,4
T06	T05	77		160	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
T07	T00	308	1,98	167	0	6,5	7	250x200	0		Chapa acero aislada	30	0,1	0,1
T08	T07	77		160	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
T09	T07	231	1,16	162	0	4,9	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	6,8	4,7
T10	T09	77		160	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
T11	T09	154	0,55	161	0	3,2	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	6,1	4,3
T12	T11	77		160	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
T13	T11	77	0,15	160	0	1,6	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	4,8	3,4
T14	T13	77		160	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
													43	30

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE PROMOCIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

P1-CC08-B4-I-02.3

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T00		539	0,81	168	0	5,1	7	550x200	0,1		Chapa acero aislada	30	1,2	0,8
T01	T00	231	1,16	165	0	4,9	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	6,7	4,7
T02	T01	77		160	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
T03	T01	154	0,55	161	0	3,2	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	6,1	4,3
T04	T03	77		160	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
T05	T03	77	0,15	160	0	1,6	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	4,8	3,4
T06	T05	77		160	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
T07	T00	308	1,98	167	0	6,5	7	250x200	0		Chapa acero aislada	30	0,1	0,1
T08	T07	77		160	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
T09	T07	231	1,16	162	0	4,9	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	6,8	4,7
T10	T09	77		160	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
T11	T09	154	0,55	161	0	3,2	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	6,1	4,3
T12	T11	77		160	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
T13	T11	77	0,15	160	0	1,6	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	4,8	3,4
T14	T13	77		160	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
													43	30

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE PROMOCIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

P1-CC09-B4-I-01.1

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T00		918	0,84	97	0	5,9	7	650x250	0,2		Chapa acero aislada	30	1,5	1,1
T01	T00	459	0,99	96	0	5,4	7	300x300	0,5		Chapa acero aislada	30	3,8	2,7
T02	T01	153		90	0			300	0	T02	Flexible aislado	20	1,2	0,8
T03	T01	306	0,46	93	0	3,6	7	300x300	1		Chapa acero aislada	30	6,8	4,8
T04	T03	153		90	0			300	0	T02	Flexible aislado	20	1,2	0,8
T05	T03	153	0,13	91	0	1,8	7	300x300	1		Chapa acero aislada	30	5,3	3,7
T06	T05	153		90	0			300	0	T02	Flexible aislado	20	1,2	0,8
T07	T00	459	0,99	95	0	5,4	7	300x300	0,5		Chapa acero aislada	30	3,8	2,7
T08	T07	153		90	0			300	0	T02	Flexible aislado	20	1,2	0,8
T09	T07	306	0,46	91	0	3,6	7	300x300	1		Chapa acero aislada	30	6,8	4,8
T10	T09	153		90	0			300	0	T02	Flexible aislado	20	1,2	0,8
T11	T09	153	0,13	90	0	1,8	7	300x300	1		Chapa acero aislada	30	5,3	3,7
T12	T11	153		90	0			300	0	T02	Flexible aislado	20	1,2	0,8
													41	28

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE PROMOCIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

P1-CC09-B4-I-01.2

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T00		1.071	0,93	99	0	6,4	7	700x250	0,2		Chapa acero aislada	30	1,6	1,1
T01	T00	459	0,99	95	0	5,4	7	300x300	1		Chapa acero aislada	30	7,5	5,2
T02	T01	153		90	0			300	0	T02	Flexible aislado	20	1,2	0,8
T03	T01	306	0,46	91	0	3,6	7	300x300	1		Chapa acero aislada	30	6,8	4,8
T04	T03	153		90	0			300	0	T02	Flexible aislado	20	1,2	0,8
T05	T03	153	0,13	90	0	1,8	7	300x300	1		Chapa acero aislada	30	5,3	3,7
T06	T05	153		90	0			300	0	T02	Flexible aislado	20	1,2	0,8
T07	T00	612	1,68	98	0	7,1	7	300x300	0		Chapa acero aislada	30	0,2	0,1
T08	T07	153		90	0			300	0	T02	Flexible aislado	20	1,2	0,8
T09	T07	459	0,99	92	0	5,4	7	300x300	1		Chapa acero aislada	30	7,6	5,3
T10	T09	153		90	0			300	0	T02	Flexible aislado	20	1,2	0,8
T11	T09	306	0,46	91	0	3,6	7	300x300	1		Chapa acero aislada	30	6,8	4,8
T12	T11	153		90	0			300	0	T02	Flexible aislado	20	1,2	0,8
T13	T11	153	0,13	90	0	1,8	7	300x300	1		Chapa acero aislada	30	5,3	3,7
T14	T13	153		90	0			300	0	T02	Flexible aislado	20	1,2	0,8
													50	34

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE REDACCIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

P1-CC09-B4-I-01.3

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T00		918	0,84	96	0	5,9	7	650x250	0,2		Chapa acero aislada	30	1,5	1,1
T01	T00	459	0,99	95	0	5,4	7	300x300	0,5		Chapa acero aislada	30	3,8	2,7
T02	T01	153		90	0			300	0	T02	Flexible aislado	20	1,2	0,8
T03	T01	306	0,46	91	0	3,6	7	300x300	1		Chapa acero aislada	30	6,8	4,8
T04	T03	153		90	0			300	0	T02	Flexible aislado	20	1,2	0,8
T05	T03	153	0,13	90	0	1,8	7	300x300	1		Chapa acero aislada	30	5,3	3,7
T06	T05	153		90	0			300	0	T02	Flexible aislado	20	1,2	0,8
T07	T00	459	0,99	95	0	5,4	7	300x300	0,5		Chapa acero aislada	30	3,8	2,7
T08	T07	153		90	0			300	0	T02	Flexible aislado	20	1,2	0,8
T09	T07	306	0,46	91	0	3,6	7	300x300	1		Chapa acero aislada	30	6,8	4,8
T10	T09	153		90	0			300	0	T02	Flexible aislado	20	1,2	0,8
T11	T09	153	0,13	91	0	1,8	7	300x300	1		Chapa acero aislada	30	5,3	3,7
T12	T11	153		90	0			300	0	T02	Flexible aislado	20	1,2	0,8
													41	28

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE REDACCIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

P1-CC08-B4-R-01

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)
T1	T0	1.192	0,87	6	0	6,4	7	650x300	0,8		Chapa acero aislada	30
T2	T1	1.192	0,87	5	0	6,4	7	650x300	0	ESP	Chapa acero aislada	30

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

P1-VE26-B4-E-01.1

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T00		130	0,69	20	0	3,4	7	200x200	0,3	CC	Chapa acero			
T01	T00	130	0,69	5	0	3,4	7	200x200	0,3		Chapa acero			
T02	T01	45	0,39	3	0	2,1	7	150x150	1,6		Chapa acero			
T03	T02	45	0,39	1	0	2,1	7	150x150	2		Chapa acero			
T04	T03	15	0,05	0	0	0,7	7	150x150	0,9		Chapa acero			
T05	T04	15	0,05	0	0	0,7	7	150x150	0,4	RE06	Chapa acero			
T06	T03	15	0,05	0	0	0,7	7	150x150	0,9		Chapa acero			
T07	T06	15	0,05	0	0	0,7	7	150x150	0,4	RE06	Chapa acero			
T08	T03	15	0,05	0	0	0,7	7	150x150	0,4	RE06	Chapa acero			
T09	T01	85	0,63	5	0	3	7	200x150	2,4		Chapa acero			
T10	T09	40	0,32	2	0	1,9	7	150x150	2		Chapa acero			
T11	T10	25	0,13	1	0	1,2	7	150x150	0,7	RE06	Chapa acero			
T12	T10	15	0,05	0	0	0,7	7	150x150	2,4		Chapa acero			
T13	T12	15	0,05	0	0	0,7	7	150x150	0,9	RE06	Chapa acero			
T14	T09	45	0,39	1	0	2,1	7	150x150	2		Chapa acero			
T15	T14	15	0,05	0	0	0,7	7	150x150	0,9		Chapa acero			
T16	T15	15	0,05	0	0	0,7	7	150x150	0,4	RE06	Chapa acero			
T17	T14	15	0,05	0	0	0,7	7	150x150	0,9		Chapa acero			
T18	T17	15	0,05	0	0	0,7	7	150x150	0,4	RE06	Chapa acero			
T19	T14	15	0,05	0	0	0,7	7	150x150	0,4	RE06	Chapa acero			

P1-FC06-B4-I-01

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Pérdida energía (W) Invierno
T1	T0	151	0,07	7	0	1,4	7	750x150	0,2	RI08	Chapa acero aislada	30	0,9	0,7
													1	1

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE PRODUCCIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

P1-FC06-B4-I-03

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Pérdida energía (W) Invierno
T1	T0	151	0,07	7	0	1,4	7	750x150	0,2	RI08	Chapa acero aislada	30	0,9	0,7
													1	1

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE PRODUCCIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

P1-FC06-B4-I-06

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Pérdida energía (W) Invierno
T1	T0	151	0,07	7	0	1,4	7	750x150	0,2	RI08	Chapa acero aislada	30	0,9	0,7
													1	1

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE PRODUCCIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

P1-CLD1-E-01.2.1

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T1	T0	156	0,97	25	0	4,1	7	200x200	0,3		Chapa acero aislada	30		
T2	T1	156	0,97	23	0	4,1	7	200x200	0,7	CC	Chapa acero aislada	30		
T3	T2	156	0,97	12	0	4,1	7	200x200	0,8		Chapa acero aislada	30		
T4	T3	156	0,97	9	0	4,1	7	200x200	3,2		Chapa acero aislada	30		
T5	T4	156	0,97	4	0	4,1	7	200x200	2	ESP	Chapa acero aislada	30		

P1-CLD1-I-01.2

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE PROMOCIÓN DE PROYECTOS Y CONTROL DE OBRAS
JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T0		400	0,76	30	0	4,7	7	450x200	1	CC	Chapa acero aislada	30	7,5	5,3
T1	T0	400	0,76	29	0	4,7	7	450x200	3,9		Chapa acero aislada	30	29,3	20,6
T2	T1	100	0,86	23	0	3,5	7	150x200	2,8		Chapa acero aislada	30	15,9	11,2
T3	T2	100	0,86	19	0	3,5	7	150x200	9,1		Chapa acero aislada	30	52,3	36,7
T4	T3	100	0,86	10	0	3,5	7	150x200	8,2		Chapa acero aislada	30	47,3	33,1
T5	T4	50	0,48	1	0	2,3	7	150x150	0,7	CR01	Chapa acero aislada	30	3,4	2,4
T6	T4	50	0,24	1	0	1,8	7	150x200	2		Chapa acero aislada	30	9,5	6,6
T7	T6	50	0,24	1	0	1,8	7	150x200	0,7	CR01	Chapa acero aislada	30	3,3	2,3
T8	T1	300	0,83	4	0	4,5	7	350x200	2,1	CR04	Chapa acero aislada	30	15,1	10,6
													184	129

P1-CLD1-I-01.1

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T00		412	0,62	28	0	4,3	7	400x250	1,2	CC	Chapa acero aislada	30	8,7	6,1
T01	T00	412	0,62	27	0	4,3	7	400x250	0,4		Chapa acero aislada	30	3,3	2,3
T02	T01	298	0,69	3	0	4,2	7	300x250	0,7	CR04	Chapa acero aislada	30	5	3,5
T03	T01	114	0,63	25	0	3,2	7	250x150	2		Chapa acero aislada	30	11,9	8,3
T04	T03	76	0,51	22	0	2,7	7	200x150	0,9		Chapa acero aislada	30	4,7	3,3
T05	T04	76	0,51	21	0	2,7	7	200x150	0,6	CC	Chapa acero aislada	30	3,1	2,1
T06	T05	76	0,51	6	0	2,7	7	200x150	2,1		Chapa acero aislada	30	11,1	7,8
T07	T06	76	0,51	4	0	2,7	7	200x150	0,6		Chapa acero aislada	30	3,3	2,3
T08	T07	38	0,29	3	0	1,8	7	150x150	0,3		Chapa acero aislada	30	1,3	0,9
T09	T08	38	0,29	2	0	1,8	7	150x150	3,6	CR01	Chapa acero aislada	30	16	11,2
T10	T09	0	1	1	0	0	7	150x150	0,7		Chapa acero aislada	30	0	0
T11	T10	0	1	0	0	0	7	150x150	0,1		Chapa acero aislada	30	0	0
T12	T07	38	0,29	1	0	1,8	7	150x150	0,6	CR01	Chapa acero aislada	30	2,5	1,8
T13	T03	38	0,29	1	0	1,8	7	150x150	0,5	CR01	Chapa acero aislada	30	2,2	1,6
T14	T13	0	1	0	0	0	7	150x150	0,3		Chapa acero aislada	30	0	0
T15	T14	0	1	0	0	0	7	150x150	0,1		Chapa acero aislada	30	0	0
													73	51

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE REDACCIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

P1-CC13-D1-I-02

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T0		1.159	0,83	13	0	6,2	7	300x650	0,8		Chapa acero aislada	30	6,9	4,8
T1	T0	366	0,65	6	0	4,3	7	300x300	5	ESP	Chapa acero aislada	30	36,9	25,9
T2	T0	793	0,78	12	0	5,6	7	300x500	1,6	ESP	Chapa acero aislada	30	15,2	10,6
T3	T2	366	0,65	6	0	4,3	7	300x300	6,5	ESP	Chapa acero aislada	30	47,7	33,5
													107	75

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE PROMOCIÓN DE PROYECTOS Y CONTROL DE OBRAS

P1-CC13-D1-I-02.3

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T00		366	0,86	106	0	4,8	7	400x200	0,1		Chapa acero aislada	30	1,1	0,8
T01	T00	183	0,75	105	0	3,8	7	250x200	0,5		Chapa acero aislada	30	3,2	2,2
T02	T01	61		102	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,6
T03	T01	122	0,35	103	0	2,6	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	5,7	4
T04	T03	61		102	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,6
T05	T03	61	0,1	102	0	1,3	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	4,4	3,1
T06	T05	61		102	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,6
T07	T00	183	0,75	106	0	3,8	7	250x200	0,5		Chapa acero aislada	30	3,2	2,2
T08	T07	61		102	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,6
T09	T07	122	0,35	103	0	2,6	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	5,7	4
T10	T09	61		102	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,6
T11	T09	61	0,1	102	0	1,3	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	4,4	3,1
T12	T11	61		102	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,6
													33	23

P1-CC13-D1-I-02.2

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T00		427	0,86	110	0	5	7	450x200	0,2		Chapa acero aislada	30	1,1	0,8
T01	T00	183	0,75	106	0	3,8	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	6,3	4,4
T02	T01	61		102	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,6
T03	T01	122	0,35	103	0	2,6	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	5,7	4
T04	T03	61		102	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,6
T05	T03	61	0,1	102	0	1,3	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	4,4	3,1
T06	T05	61		102	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,6
T07	T00	244	1,29	109	0	5,1	7	250x200	0		Chapa acero aislada	30	0,1	0,1
T08	T07	61		102	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,6
T09	T07	183	0,75	106	0	3,8	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	6,4	4,5
T10	T09	61		102	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,6
T11	T09	122	0,35	103	0	2,6	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	5,7	4
T12	T11	61		102	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,6
T13	T11	61	0,1	102	0	1,3	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	4,4	3,1
T14	T13	61		102	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,6
													40	28

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE PROMOCIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

P1-FC06-D1-I-06

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Pérdida energía (W) Invierno
T1	T0	151	0,07	7	0	1,4	7	750x150	0,2	RI08	Chapa acero aislada	30	0,9	0,7
													1	1

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE PRIMACIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

P1-FC06-D1-I-03

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Pérdida energía (W) Invierno
T1	T0	151	0,07	7	0	1,4	7	750x150	0,2	RI08	Chapa acero aislada	30	0,9	0,7
													1	1

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE PRODUCCIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

P1-FC06-D1-I-01

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Pérdida energía (W) Invierno
T1	T0	151	0,07	7	0	1,4	7	750x150	0,2	RI08	Chapa acero aislada	30	0,9	0,7
													1	1

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE EJECUCIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

P1-VE26-D1-E-01.1

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T00		130	0,69	20	0	3,4	7	200x200	0,3	CC	Chapa acero			
T01	T00	130	0,69	6	0	3,4	7	200x200	0,3		Chapa acero			
T02	T01	45	0,39	3	0	2,1	7	150x150	1,6		Chapa acero			
T03	T02	45	0,39	1	0	2,1	7	150x150	2		Chapa acero			
T04	T03	15	0,05	0	0	0,7	7	150x150	0,9		Chapa acero			
T05	T04	15	0,05	0	0	0,7	7	150x150	0,4	RE06	Chapa acero			
T06	T03	15	0,05	0	0	0,7	7	150x150	0,9		Chapa acero			
T07	T06	15	0,05	0	0	0,7	7	150x150	0,4	RE06	Chapa acero			
T08	T03	15	0,05	0	0	0,7	7	150x150	0,4	RE06	Chapa acero			
T09	T01	85	0,63	5	0	3	7	200x150	2,4		Chapa acero			
T10	T09	40	0,32	2	0	1,9	7	150x150	2		Chapa acero			
T11	T10	25	0,13	1	0	1,2	7	150x150	0,7	RE06	Chapa acero			
T12	T10	15	0,05	0	0	0,7	7	150x150	2,3		Chapa acero			
T13	T12	15	0,05	0	0	0,7	7	150x150	0,9	RE06	Chapa acero			
T14	T09	45	0,39	1	0	2,1	7	150x150	2		Chapa acero			
T15	T14	15	0,05	0	0	0,7	7	150x150	0,9		Chapa acero			
T16	T15	15	0,05	0	0	0,7	7	150x150	0,4	RE06	Chapa acero			
T17	T14	15	0,05	0	0	0,7	7	150x150	0,9		Chapa acero			
T18	T17	15	0,05	0	0	0,7	7	150x150	0,4	RE06	Chapa acero			
T19	T14	15	0,05	0	0	0,7	7	150x150	0,4	RE06	Chapa acero			

P1-CC13-D1-R-01

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)
T1	T0	896	0,98	11	0	6,3	7	500x300	0,9		Chapa acero aislada	30
T2	T1	896	0,98	5	0	6,3	7	500x300	0,1	ESP	Chapa acero aislada	30

JG
MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

P1-CC10-D1-I-01.2

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T00		952	0,9	83	0	6,2	7	650x250	0,2		Chapa acero aislada	30	1,5	1,1
T01	T00	408	0,79	77	0	4,8	7	300x300	1		Chapa acero aislada	30	7,2	5,1
T02	T01	136		72	0			300	0	T02	Flexible aislado	20	1,2	0,8
T03	T01	272	0,37	74	0	3,2	7	300x300	1		Chapa acero aislada	30	6,5	4,6
T04	T03	136		72	0			300	0	T02	Flexible aislado	20	1,2	0,8
T05	T03	136	0,1	72	0	1,6	7	300x300	1		Chapa acero aislada	30	5	3,5
T06	T05	136		72	0			300	0	T02	Flexible aislado	20	1,2	0,8
T07	T00	544	1,35	82	0	6,3	7	300x300	0		Chapa acero aislada	30	0,2	0,1
T08	T07	136		72	0			300	0	T02	Flexible aislado	20	1,2	0,8
T09	T07	408	0,79	77	0	4,8	7	300x300	1		Chapa acero aislada	30	7,4	5,2
T10	T09	136		72	0			300	0	T02	Flexible aislado	20	1,2	0,8
T11	T09	272	0,37	74	0	3,2	7	300x300	1		Chapa acero aislada	30	6,5	4,6
T12	T11	136		72	0			300	0	T02	Flexible aislado	20	1,2	0,8
T13	T11	136	0,1	72	0	1,6	7	300x300	1		Chapa acero aislada	30	5	3,5
T14	T13	136		72	0			300	0	T02	Flexible aislado	20	1,2	0,8
													48	33

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE REVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

P1-CC10-D1-I-01.1

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T00		816	0,82	78	0	5,7	7	600x250	0,2		Chapa acero aislada	30	1,5	1
T01	T00	408	0,79	77	0	4,8	7	300x300	0,5		Chapa acero aislada	30	3,7	2,6
T02	T01	136		72	0			300	0	T02	Flexible aislado	20	1,2	0,8
T03	T01	272	0,37	74	0	3,2	7	300x300	1		Chapa acero aislada	30	6,5	4,6
T04	T03	136		72	0			300	0	T02	Flexible aislado	20	1,2	0,8
T05	T03	136	0,1	72	0	1,6	7	300x300	1		Chapa acero aislada	30	5	3,5
T06	T05	136		72	0			300	0	T02	Flexible aislado	20	1,2	0,8
T07	T00	408	0,79	77	0	4,8	7	300x300	0,5		Chapa acero aislada	30	3,7	2,6
T08	T07	136		72	0			300	0	T02	Flexible aislado	20	1,2	0,8
T09	T07	272	0,37	74	0	3,2	7	300x300	1		Chapa acero aislada	30	6,5	4,6
T10	T09	136		72	0			300	0	T02	Flexible aislado	20	1,2	0,8
T11	T09	136	0,1	72	0	1,6	7	300x300	1		Chapa acero aislada	30	5	3,5
T12	T11	136		72	0			300	0	T02	Flexible aislado	20	1,2	0,8
													39	27

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE PREVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

P1-CC10-D1-I-01

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T0		1.768	0,82	24	0	6,9	7	900x300	0,3		Chapa acero aislada	30	2,9	2
T1	T0	1.768	0,82	24	0	6,9	7	300x900	0,7		Chapa acero aislada	30	6,8	4,8
T2	T1	1.768	0,82	18	0	6,9	7	300x900	2,8	ESP	Chapa acero aislada	30	30,4	21,3
T3	T2	816	0,82	9	0	5,7	7	300x500	6,5	ESP	Chapa acero aislada	30	56,4	39,6
													97	68

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE PREVENCIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

P1-CC13-D1-I-01

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Pérdida energía (W) Invierno
T1	T0	1.159	0,83	5	0	6,2	7	650x300	0,2	ESP	Chapa acero aislada	30	1,7 2	1,2 1

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE PRIMACIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

P1-CC13-D1-02.1

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T00		366	0,86	106	0	4,8	7	400x200	0,2		Chapa acero aislada	30	1,1	0,8
T01	T00	183	0,75	105	0	3,8	7	250x200	0,5		Chapa acero aislada	30	3,2	2,2
T02	T01	61		102	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,6
T03	T01	122	0,35	103	0	2,6	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	5,7	4
T04	T03	61		102	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,6
T05	T03	61	0,1	102	0	1,3	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	4,4	3,1
T06	T05	61		102	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,6
T07	T00	183	0,75	106	0	3,8	7	250x200	0,5		Chapa acero aislada	30	3,2	2,2
T08	T07	61		102	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,6
T09	T07	122	0,35	103	0	2,6	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	5,7	4
T10	T09	61		102	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,6
T11	T09	61	0,1	102	0	1,3	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	4,4	3,1
T12	T11	61		102	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,6
													33	23

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE PROMOCIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

P1-CLD2-E-01.2.2

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)
T1	T0	44	0,38	21	0	2,1	7	150x150	1,4	CC	Chapa acero aislada	30
T2	T1	44	0,38	10	0	2,1	7	150x150	2,3		Chapa acero aislada	30
T3	T2	44	0,38	9	0	2,1	7	150x150	12,9		Chapa acero aislada	30
T4	T3	44	0,38	4	0	2,1	7	150x150	3		Chapa acero aislada	30
T5	T4	44	0,38	2	0	2,1	7	150x150	0,5	RE06	Chapa acero aislada	30
T6	T5	22	0,1	1	0	1	7	150x150	0,8	RE06	Chapa acero aislada	30

P1-CLD2-I-01.1

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE REDACCIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T00		672	0,99	32	0	5,9	7	400x300	1,2	CC	Chapa acero aislada	30	9,6	6,7
T01	T00	672	0,99	31	0	5,9	7	400x300	0,4		Chapa acero aislada	30	3,7	2,6
T02	T01	444	0,93	4	0	5,2	7	300x300	0,7	CR05	Chapa acero aislada	30	5,5	3,8
T03	T01	114	0,63	26	0	3,2	7	250x150	2,5		Chapa acero aislada	30	14,8	10,4
T04	T03	76	0,51	23	0	2,7	7	200x150	0,9		Chapa acero aislada	30	4,7	3,3
T05	T04	76	0,51	22	0	2,7	7	200x150	0,3		Chapa acero aislada	30	1,4	1
T06	T05	76	0,51	21	0	2,7	7	200x150	0,3	CC	Chapa acero aislada	30	1,6	1,1
T07	T06	76	0,51	5	0	2,7	7	200x150	1,8		Chapa acero aislada	30	9,7	6,8
T08	T07	76	0,51	3	0	2,7	7	200x150	0,6		Chapa acero aislada	30	3,4	2,4
T09	T08	38	0,29	2	0	1,8	7	150x150	0,3		Chapa acero aislada	30	1,5	1,1
T10	T09	38	0,29	2	0	1,8	7	150x150	3,3	CR01	Chapa acero aislada	30	14,6	10,2
T11	T10	0	1	0	0	0	7	150x150	0,3		Chapa acero aislada	30	0	0
T12	T11	0	1	0	0	0	7	150x150	0,1		Chapa acero aislada	30	0	0
T13	T08	38	0,29	1	0	1,8	7	150x150	0,4	CR01	Chapa acero aislada	30	2	1,4
T14	T03	38	0,29	1	0	1,8	7	150x150	0,6	CR01	Chapa acero aislada	30	2,7	1,9
T15	T14	0	1	0	0	0	7	150x150	0,3		Chapa acero aislada	30	0	0
T16	T15	0	1	0	0	0	7	150x150	0,1		Chapa acero aislada	30	0	0
T17	T01	114	0,63	25	0	3,2	7	250x150	2		Chapa acero aislada	30	11,9	8,3
T18	T17	76	0,51	22	0	2,7	7	200x150	0,9		Chapa acero aislada	30	4,7	3,3
T19	T18	76	0,51	21	0	2,7	7	200x150	0,6	CC	Chapa acero aislada	30	3,1	2,1
T20	T19	76	0,51	6	0	2,7	7	200x150	2,1		Chapa acero aislada	30	11,1	7,8
T21	T20	76	0,51	4	0	2,7	7	200x150	0,6		Chapa acero aislada	30	3,3	2,3
T22	T21	38	0,29	3	0	1,8	7	150x150	0,3		Chapa acero aislada	30	1,3	0,9
T23	T22	38	0,29	2	0	1,8	7	150x150	3,6	CR01	Chapa acero aislada	30	16	11,2
T24	T23	0	1	1	0	0	7	150x150	0,7		Chapa acero aislada	30	0	0
T25	T24	0	1	0	0	0	7	150x150	0,1		Chapa acero aislada	30	0	0
T26	T21	38	0,29	1	0	1,8	7	150x150	0,6	CR01	Chapa acero aislada	30	2,5	1,8
T27	T17	38	0,29	1	0	1,8	7	150x150	0,5	CR01	Chapa acero aislada	30	2,2	1,6
T28	T27	0	1	0	0	0	7	150x150	0,3		Chapa acero aislada	30	0	0
T29	T28	0	1	0	0	0	7	150x150	0,1		Chapa acero aislada	30	0	0
													131	92

P1-CLD2-I-01.2

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T0		650	0,76	21	0	5,3	7	650x200	0,5	CC	Chapa acero aislada	30	4,1	2,8
T1	T0	650	0,76	11	0	5,3	7	650x200	3,8		Chapa acero aislada	30	31,4	22
T2	T1	650	0,76	5	0	5,3	7	650x200	2,2	CR06	Chapa acero aislada	30	17,9	12,6
													53	37

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y DIRECCIÓN DE OBRAS

P1-CLD2-E-01.2.1

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T1	T0	252	0,87	25	0	4,4	7	300x200	0,3		Chapa acero aislada	30		
T2	T1	252	0,87	23	0	4,4	7	300x200	0,7	CC	Chapa acero aislada	30		
T3	T2	252	0,87	12	0	4,4	7	300x200	0,8		Chapa acero aislada	30		
T4	T3	252	0,87	9	0	4,4	7	300x200	3,1		Chapa acero aislada	30		
T5	T4	252	0,87	4	0	4,4	7	300x200	1,9	ESP	Chapa acero aislada	30		

P1-CC07-D2-I-01

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Pérdida energía (W) Invierno
T1	T0	1.638	0,65	5	0	6,1	7	800x350	0,4	ESP	Chapa acero aislada	30	3,6	2,5
													4	3

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE PROMOCIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

P1-CC07-D2-I-02

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T0		1.638	0,82	19	0	6,7	7	300x850	0,7		Chapa acero aislada	30	6,7	4,7
T1	T0	819	0,83	12	0	5,7	7	300x500	1,3	ESP	Chapa acero aislada	30	12,7	8,9
T2	T1	378	0,69	7	0	4,4	7	300x300	6,8	ESP	Chapa acero aislada	30	50,3	35,3
T3	T0	819	0,83	18	0	5,7	7	300x500	5	ESP	Chapa acero aislada	30	44,1	30,9
T4	T3	441	0,91	9	0	5,1	7	300x300	6,5	ESP	Chapa acero aislada	30	50,4	35,4
													164	115

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE PROMOCIÓN DE PROYECTOS Y EJECUCIÓN DE OBRAS

P1-CC09-D2-I-01

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T0		2.907	0,62	18	0	6,9	7	1100x400	0,3		Chapa acero aislada	30	3,2	2,2
T1	T0	1.989	0,79	18	0	7	7	300x1000	2,4	ESP	Chapa acero aislada	30	31,1	21,8
T2	T1	918	0,81	9	0	5,8	7	300x550	6,5	ESP	Chapa acero aislada	30	57,8	40,6
T3	T0	918	0,81	8	0	5,8	7	300x550	3,7	ESP	Chapa acero aislada	30	36,8	25,8
													129	90

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE PROMOCIÓN DE PROYECTOS Y CONTROL DE OBRAS

P1-CC07-D2-I-02.1

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE PROMOCIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T00		441	0,91	116	0	5,1	7	450x200	0,1		Chapa acero aislada	30	1,2	0,8
T01	T00	189	0,8	112	0	4	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	6,3	4,4
T02	T01	63		108	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,6
T03	T01	126	0,38	109	0	2,6	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	5,7	4
T04	T03	63		108	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,6
T05	T03	63	0,1	108	0	1,3	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	4,4	3,1
T06	T05	63		108	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,6
T07	T00	252	1,37	115	0	5,3	7	250x200	0		Chapa acero aislada	30	0,1	0,1
T08	T07	63		108	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,6
T09	T07	189	0,8	112	0	4	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	6,4	4,5
T10	T09	63		108	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,6
T11	T09	126	0,38	109	0	2,6	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	5,7	4
T12	T11	63		108	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,6
T13	T11	63	0,1	108	0	1,3	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	4,4	3,1
T14	T13	63		108	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,6
													40	28

P1-CC07-D2-I-02.2

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T00		378	0,92	112	0	5	7	400x200	0,2		Chapa acero aislada	30	1,1	0,8
T01	T00	189	0,8	112	0	4	7	250x200	0,5		Chapa acero aislada	30	3,2	2,3
T02	T01	63		108	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,6
T03	T01	126	0,38	110	0	2,6	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	5,7	4
T04	T03	63		108	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,6
T05	T03	63	0,1	108	0	1,3	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	4,4	3,1
T06	T05	63		108	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,6
T07	T00	189	0,8	112	0	4	7	250x200	0,5		Chapa acero aislada	30	3,2	2,3
T08	T07	63		108	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,6
T09	T07	126	0,38	110	0	2,6	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	5,7	4
T10	T09	63		108	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,6
T11	T09	63	0,1	108	0	1,3	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	4,4	3,1
T12	T11	63		108	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,6
													33	23

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE PROMOCIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

P1-CC07-D2-I-02.3

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T00		441	0,91	116	0	5,1	7	450x200	0,1		Chapa acero aislada	30	1,2	0,8
T01	T00	189	0,8	112	0	4	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	6,3	4,4
T02	T01	63		108	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,6
T03	T01	126	0,38	110	0	2,6	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	5,7	4
T04	T03	63		108	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,6
T05	T03	63	0,1	108	0	1,3	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	4,4	3,1
T06	T05	63		108	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,6
T07	T00	252	1,37	116	0	5,3	7	250x200	0		Chapa acero aislada	30	0,1	0,1
T08	T07	63		108	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,6
T09	T07	189	0,8	112	0	4	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	6,4	4,5
T10	T09	63		108	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,6
T11	T09	126	0,38	110	0	2,6	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	5,7	4
T12	T11	63		108	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,6
T13	T11	63	0,1	108	0	1,3	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	4,4	3,1
T14	T13	63		108	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,6
													40	28

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE PROMOCIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

P1-CC07-D2-I-02.4

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T00		378	0,92	112	0	5	7	400x200	0,1		Chapa acero aislada	30	1,1	0,8
T01	T00	189	0,8	112	0	4	7	250x200	0,5		Chapa acero aislada	30	3,2	2,3
T02	T01	63		108	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,6
T03	T01	126	0,38	109	0	2,6	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	5,7	4
T04	T03	63		108	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,6
T05	T03	63	0,1	108	0	1,3	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	4,4	3,1
T06	T05	63		108	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,6
T07	T00	189	0,8	112	0	4	7	250x200	0,5		Chapa acero aislada	30	3,2	2,3
T08	T07	63		108	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,6
T09	T07	126	0,38	110	0	2,6	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	5,7	4
T10	T09	63		108	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,6
T11	T09	63	0,1	108	0	1,3	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	4,4	3,1
T12	T11	63		108	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,6
													33	23

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE PROMOCIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

P1-CC09-D2-I-01.1

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE PROMOCIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T00		918	0,84	97	0	5,9	7	650x250	0,2		Chapa acero aislada	30	1,5	1,1
T01	T00	459	0,99	96	0	5,4	7	300x300	0,5		Chapa acero aislada	30	3,8	2,7
T02	T01	153		90	0			300	0	T02	Flexible aislado	20	1,2	0,8
T03	T01	306	0,46	93	0	3,6	7	300x300	1		Chapa acero aislada	30	6,8	4,8
T04	T03	153		90	0			300	0	T02	Flexible aislado	20	1,2	0,8
T05	T03	153	0,13	91	0	1,8	7	300x300	1		Chapa acero aislada	30	5,3	3,7
T06	T05	153		90	0			300	0	T02	Flexible aislado	20	1,2	0,8
T07	T00	459	0,99	96	0	5,4	7	300x300	0,5		Chapa acero aislada	30	3,8	2,7
T08	T07	153		90	0			300	0	T02	Flexible aislado	20	1,2	0,8
T09	T07	306	0,46	93	0	3,6	7	300x300	1		Chapa acero aislada	30	6,8	4,8
T10	T09	153		90	0			300	0	T02	Flexible aislado	20	1,2	0,8
T11	T09	153	0,13	91	0	1,8	7	300x300	1		Chapa acero aislada	30	5,3	3,7
T12	T11	153		90	0			300	0	T02	Flexible aislado	20	1,2	0,8
													41	28

P1-CC09-D2-I-01.2

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T00		1.071	0,93	104	0	6,4	7	700x250	0,2		Chapa acero aislada	30	1,6	1,1
T01	T00	459	0,99	97	0	5,4	7	300x300	1		Chapa acero aislada	30	7,5	5,2
T02	T01	153		90	0			300	0	T02	Flexible aislado	20	1,2	0,8
T03	T01	306	0,46	93	0	3,6	7	300x300	1		Chapa acero aislada	30	6,8	4,8
T04	T03	153		90	0			300	0	T02	Flexible aislado	20	1,2	0,8
T05	T03	153	0,13	91	0	1,8	7	300x300	1		Chapa acero aislada	30	5,3	3,7
T06	T05	153		90	0			300	0	T02	Flexible aislado	20	1,2	0,8
T07	T00	612	1,68	103	0	7,1	7	300x300	0		Chapa acero aislada	30	0,2	0,1
T08	T07	153		90	0			300	0	T02	Flexible aislado	20	1,2	0,8
T09	T07	459	0,99	97	0	5,4	7	300x300	1		Chapa acero aislada	30	7,6	5,3
T10	T09	153		90	0			300	0	T02	Flexible aislado	20	1,2	0,8
T11	T09	306	0,46	93	0	3,6	7	300x300	1		Chapa acero aislada	30	6,8	4,8
T12	T11	153		90	0			300	0	T02	Flexible aislado	20	1,2	0,8
T13	T11	153	0,13	91	0	1,8	7	300x300	1		Chapa acero aislada	30	5,3	3,7
T14	T13	153		90	0			300	0	T02	Flexible aislado	20	1,2	0,8
													50	34

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE REDACCIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

P1-CC09-D2-I-01.3

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T00		918	0,84	97	0	5,9	7	650x250	0,2		Chapa acero aislada	30	1,5	1,1
T01	T00	459	0,99	96	0	5,4	7	300x300	0,5		Chapa acero aislada	30	3,8	2,7
T02	T01	153		90	0			300	0	T02	Flexible aislado	20	1,2	0,8
T03	T01	306	0,46	93	0	3,6	7	300x300	1		Chapa acero aislada	30	6,8	4,8
T04	T03	153		90	0			300	0	T02	Flexible aislado	20	1,2	0,8
T05	T03	153	0,13	91	0	1,8	7	300x300	1		Chapa acero aislada	30	5,3	3,7
T06	T05	153		90	0			300	0	T02	Flexible aislado	20	1,2	0,8
T07	T00	459	0,99	96	0	5,4	7	300x300	0,5		Chapa acero aislada	30	3,8	2,7
T08	T07	153		90	0			300	0	T02	Flexible aislado	20	1,2	0,8
T09	T07	306	0,46	93	0	3,6	7	300x300	1		Chapa acero aislada	30	6,8	4,8
T10	T09	153		90	0			300	0	T02	Flexible aislado	20	1,2	0,8
T11	T09	153	0,13	91	0	1,8	7	300x300	1		Chapa acero aislada	30	5,3	3,7
T12	T11	153		90	0			300	0	T02	Flexible aislado	20	1,2	0,8
													41	28

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE PROMOCIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

P1-CC07-D2-R-01

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)
T1	T0	1.192	0,87	11	0	6,4	7	650x300	0,8		Chapa acero aislada	30
T2	T1	1.192	0,87	5	0	6,4	7	650x300	0	ESP	Chapa acero aislada	30

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

P1-VE26-D2-E-01.1

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T00		130	0,69	20	0	3,4	7	200x200	0,3	CC	Chapa acero			
T01	T00	130	0,69	6	0	3,4	7	200x200	0,3		Chapa acero			
T02	T01	45	0,39	3	0	2,1	7	150x150	1,6		Chapa acero			
T03	T02	45	0,39	1	0	2,1	7	150x150	2		Chapa acero			
T04	T03	15	0,05	0	0	0,7	7	150x150	0,9		Chapa acero			
T05	T04	15	0,05	0	0	0,7	7	150x150	0,4	RE06	Chapa acero			
T06	T03	15	0,05	0	0	0,7	7	150x150	0,9		Chapa acero			
T07	T06	15	0,05	0	0	0,7	7	150x150	0,4	RE06	Chapa acero			
T08	T03	15	0,05	0	0	0,7	7	150x150	0,4	RE06	Chapa acero			
T09	T01	85	0,63	5	0	3	7	200x150	2,4		Chapa acero			
T10	T09	40	0,32	2	0	1,9	7	150x150	2		Chapa acero			
T11	T10	25	0,13	1	0	1,2	7	150x150	0,7	RE06	Chapa acero			
T12	T10	15	0,05	0	0	0,7	7	150x150	2,4		Chapa acero			
T13	T12	15	0,05	0	0	0,7	7	150x150	0,9	RE06	Chapa acero			
T14	T09	45	0,39	1	0	2,1	7	150x150	2		Chapa acero			
T15	T14	15	0,05	0	0	0,7	7	150x150	0,9		Chapa acero			
T16	T15	15	0,05	0	0	0,7	7	150x150	0,4	RE06	Chapa acero			
T17	T14	15	0,05	0	0	0,7	7	150x150	0,9		Chapa acero			
T18	T17	15	0,05	0	0	0,7	7	150x150	0,4	RE06	Chapa acero			
T19	T14	15	0,05	0	0	0,7	7	150x150	0,4	RE06	Chapa acero			

P1-FC06-D2-I-01

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Pérdida energía (W) Invierno
T1	T0	151	0,07	7	0	1,4	7	750x150	0,2	RI08	Chapa acero aislada	30	0,9	0,7
													1	1

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE PRODUCCIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

P1-FC06-D2-I-03

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Pérdida energía (W) Invierno
T1	T0	151	0,07	7	0	1,4	7	750x150	0,2	RI08	Chapa acero aislada	30	0,9	0,7
													1	1

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE PRODUCCIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

P1-FC06-D2-I-06

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Pérdida energía (W) Invierno
T1	T0	151	0,07	7	0	1,4	7	750x150	0,2	RI08	Chapa acero aislada	30	0,9	0,7
													1	1

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE PRODUCCIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

P1-FC06-D2-I-05

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Pérdida energía (W) Invierno
T1	T0	151	0,07	7	0	1,4	7	750x150	0,3	RI08	Chapa acero aislada	30	1,4	1
													1	1

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE PREVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

P1-FC06-D2-I-04

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Pérdida energía (W) Invierno
T1	T0	151	0,07	7	0	1,4	7	750x150	0,2	RI08	Chapa acero aislada	30	0,9	0,7
													1	1

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE PRODUCCIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

P1-FC06-D2-I-02

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Pérdida energía (W) Invierno
T1	T0	151	0,07	7	0	1,4	7	750x150	0,2	RI08	Chapa acero aislada	30	0,9	0,7
													1	1

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE PRODUCCIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

P1-VE26-D3-E-01.1

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T00		130	0,69	20	0	3,4	7	200x200	0,3	CC	Chapa acero			
T01	T00	130	0,69	6	0	3,4	7	200x200	0,3		Chapa acero			
T02	T01	45	0,39	3	0	2,1	7	150x150	1,6		Chapa acero			
T03	T02	45	0,39	1	0	2,1	7	150x150	2		Chapa acero			
T04	T03	15	0,05	0	0	0,7	7	150x150	0,9		Chapa acero			
T05	T04	15	0,05	0	0	0,7	7	150x150	0,4	RE06	Chapa acero			
T06	T03	15	0,05	0	0	0,7	7	150x150	0,9		Chapa acero			
T07	T06	15	0,05	0	0	0,7	7	150x150	0,4	RE06	Chapa acero			
T08	T03	15	0,05	0	0	0,7	7	150x150	0,4	RE06	Chapa acero			
T09	T01	85	0,63	5	0	3	7	200x150	2,4		Chapa acero			
T10	T09	40	0,32	2	0	1,9	7	150x150	2		Chapa acero			
T11	T10	25	0,13	1	0	1,2	7	150x150	0,7	RE06	Chapa acero			
T12	T10	15	0,05	0	0	0,7	7	150x150	2,4		Chapa acero			
T13	T12	15	0,05	0	0	0,7	7	150x150	0,9	RE06	Chapa acero			
T14	T09	45	0,39	1	0	2,1	7	150x150	2		Chapa acero			
T15	T14	15	0,05	0	0	0,7	7	150x150	0,9		Chapa acero			
T16	T15	15	0,05	0	0	0,7	7	150x150	0,4	RE06	Chapa acero			
T17	T14	15	0,05	0	0	0,7	7	150x150	0,9		Chapa acero			
T18	T17	15	0,05	0	0	0,7	7	150x150	0,4	RE06	Chapa acero			
T19	T14	15	0,05	0	0	0,7	7	150x150	0,4	RE06	Chapa acero			

P1-CC07-D3-I-02

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T0		1.638	0,82	19	0	6,7	7	300x850	0,7		Chapa acero aislada	30	6,7	4,7
T1	T0	819	0,83	12	0	5,7	7	300x500	1,3	ESP	Chapa acero aislada	30	12,7	8,9
T2	T1	378	0,69	7	0	4,4	7	300x300	6,8	ESP	Chapa acero aislada	30	50,3	35,3
T3	T0	819	0,83	18	0	5,7	7	300x500	5	ESP	Chapa acero aislada	30	44,1	30,9
T4	T3	441	0,91	9	0	5,1	7	300x300	6,5	ESP	Chapa acero aislada	30	50,4	35,4
													164	115

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE PROMOCIÓN DE PROYECTOS Y EJECUCIÓN DE OBRAS

P1-CLD3-E-01.2.2

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)
T1	T0	44	0,38	21	0	2,1	7	150x150	1,4	CC	Chapa acero aislada	30
T2	T1	44	0,38	10	0	2,1	7	150x150	2,3		Chapa acero aislada	30
T3	T2	44	0,38	8	0	2,1	7	150x150	11,9		Chapa acero aislada	30
T4	T3	44	0,38	3	0	2,1	7	150x150	2,1		Chapa acero aislada	30
T5	T4	44	0,38	2	0	2,1	7	150x150	0,5	RE06	Chapa acero aislada	30
T6	T5	22	0,1	1	0	1	7	150x150	0,8	RE06	Chapa acero aislada	30

P1-FC06-D3-I-01

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Pérdida energía (W) Invierno
T1	T0	151	0,07	7	0	1,4	7	750x150	0,2	RI08	Chapa acero aislada	30	0,9	0,7
													1	1

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE PRODUCCIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

P1-FC06-D3-I-03

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Pérdida energía (W) Invierno
T1	T0	151	0,07	7	0	1,4	7	750x150	0,2	RI08	Chapa acero aislada	30	0,9	0,7
													1	1

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE PRODUCCIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

P1-FC06-D3-I-06

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Pérdida energía (W) Invierno
T1	T0	151	0,07	7	0	1,4	7	750x150	0,2	RI08	Chapa acero aislada	30	0,9	0,7
													1	1

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE PRODUCCIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

P1-FC06-D3-I-02

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE PRIMACIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Pérdida energía (W) Invierno
T1	T0	151	0,07	7	0	1,4	7	750x150	0,2	RI08	Chapa acero aislada	30	0,9	0,7
													1	1

P1-FC06-D3-I-04

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE PRODUCCIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Pérdida energía (W) Invierno
T1	T0	151	0,07	7	0	1,4	7	750x150	0,2	RI08	Chapa acero aislada	30	0,9	0,7
													1	1

P1-FC06-D3-I-05

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Pérdida energía (W) Invierno
T1	T0	151	0,07	7	0	1,4	7	750x150	0,3	RI08	Chapa acero aislada	30	1,4	1
													1	1

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE PREVENCIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

P1-CLD3-I-01.2

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T0		650	0,76	21	0	5,3	7	650x200	0,5	CC	Chapa acero aislada	30	4,1	2,8
T1	T0	650	0,76	11	0	5,3	7	650x200	3,8		Chapa acero aislada	30	31,4	22
T2	T1	650	0,76	5	0	5,3	7	650x200	2,2	CR06	Chapa acero aislada	30	17,9	12,6
													53	37

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y DIRECCIÓN DE OBRAS

P1-CLD3-E-01.2.1

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T1	T0	252	0,87	25	0	4,4	7	300x200	0,3		Chapa acero aislada	30		
T2	T1	252	0,87	23	0	4,4	7	300x200	0,7	CC	Chapa acero aislada	30		
T3	T2	252	0,87	12	0	4,4	7	300x200	0,8		Chapa acero aislada	30		
T4	T3	252	0,87	9	0	4,4	7	300x200	3,1		Chapa acero aislada	30		
T5	T4	252	0,87	4	0	4,4	7	300x200	1,9	ESP	Chapa acero aislada	30		

P1-CC07-D3-R-01

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)
T1	T0	1.192	0,87	11	0	6,4	7	650x300	0,8		Chapa acero aislada	30
T2	T1	1.192	0,87	5	0	6,4	7	650x300	0	ESP	Chapa acero aislada	30

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

P1-CC07-D3-I-01

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T1	T0	1.638	0,65	5	0	6,1	7	800x350	0,4	ESP	Chapa acero aislada	30	3,6	2,5
													4	3

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE PROMOCIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

P1-CC07-D3-I-02.1

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T00		441	0,91	116	0	5,1	7	450x200	0,1		Chapa acero aislada	30	1,2	0,8
T01	T00	189	0,8	112	0	4	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	6,3	4,4
T02	T01	63		108	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,6
T03	T01	126	0,38	110	0	2,6	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	5,7	4
T04	T03	63		108	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,6
T05	T03	63	0,1	108	0	1,3	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	4,4	3,1
T06	T05	63		108	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,6
T07	T00	252	1,37	116	0	5,3	7	250x200	0		Chapa acero aislada	30	0,1	0,1
T08	T07	63		108	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,6
T09	T07	189	0,8	112	0	4	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	6,4	4,5
T10	T09	63		108	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,6
T11	T09	126	0,38	110	0	2,6	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	5,7	4
T12	T11	63		108	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,6
T13	T11	63	0,1	108	0	1,3	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	4,4	3,1
T14	T13	63		108	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,6
													40	28

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE PROMOCIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

P1-CC07-D3-I-02.2

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T00		378	0,92	112	0	5	7	400x200	0,2		Chapa acero aislada	30	1,1	0,8
T01	T00	189	0,8	112	0	4	7	250x200	0,5		Chapa acero aislada	30	3,2	2,3
T02	T01	63		108	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,6
T03	T01	126	0,38	110	0	2,6	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	5,7	4
T04	T03	63		108	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,6
T05	T03	63	0,1	108	0	1,3	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	4,4	3,1
T06	T05	63		108	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,6
T07	T00	189	0,8	112	0	4	7	250x200	0,5		Chapa acero aislada	30	3,2	2,3
T08	T07	63		108	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,6
T09	T07	126	0,38	110	0	2,6	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	5,7	4
T10	T09	63		108	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,6
T11	T09	63	0,1	108	0	1,3	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	4,4	3,1
T12	T11	63		108	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,6
													33	23

P1-CC07-D3-I-02.3

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T00		441	0,91	116	0	5,1	7	450x200	0,1		Chapa acero aislada	30	1,2	0,8
T01	T00	189	0,8	112	0	4	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	6,3	4,4
T02	T01	63		108	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,6
T03	T01	126	0,38	109	0	2,6	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	5,7	4
T04	T03	63		108	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,6
T05	T03	63	0,1	108	0	1,3	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	4,4	3,1
T06	T05	63		108	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,6
T07	T00	252	1,37	116	0	5,3	7	250x200	0		Chapa acero aislada	30	0,1	0,1
T08	T07	63		108	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,6
T09	T07	189	0,8	112	0	4	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	6,4	4,5
T10	T09	63		108	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,6
T11	T09	126	0,38	110	0	2,6	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	5,7	4
T12	T11	63		108	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,6
T13	T11	63	0,1	108	0	1,3	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	4,4	3,1
T14	T13	63		108	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,6
													40	28

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE PROMOCIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

P1-CC07-D3-I-02.4

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE PROMOCIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T00		378	0,92	112	0	5	7	400x200	0,1		Chapa acero aislada	30	1,1	0,8
T01	T00	189	0,8	112	0	4	7	250x200	0,5		Chapa acero aislada	30	3,2	2,3
T02	T01	63		108	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,6
T03	T01	126	0,38	110	0	2,6	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	5,7	4
T04	T03	63		108	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,6
T05	T03	63	0,1	108	0	1,3	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	4,4	3,1
T06	T05	63		108	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,6
T07	T00	189	0,8	112	0	4	7	250x200	0,5		Chapa acero aislada	30	3,2	2,3
T08	T07	63		108	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,6
T09	T07	126	0,38	110	0	2,6	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	5,7	4
T10	T09	63		108	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,6
T11	T09	63	0,1	108	0	1,3	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	4,4	3,1
T12	T11	63		108	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,6
													33	23

P1-CC09-D3-I-01

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T0		2.907	0,62	18	0	6,9	7	1100x400	0,3		Chapa acero aislada	30	3,2	2,2
T1	T0	1.989	0,79	18	0	7	7	300x1000	2,4	ESP	Chapa acero aislada	30	31,1	21,8
T2	T1	918	0,81	9	0	5,8	7	300x550	6,5	ESP	Chapa acero aislada	30	57,8	40,6
T3	T0	918	0,81	8	0	5,8	7	300x550	3,7	ESP	Chapa acero aislada	30	36,8	25,8
													129	90

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE PROMOCIÓN DE PROYECTOS Y CONTROL DE OBRAS

P1-CC09-D3-I-01.2

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE REDACCIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T00		1.071	0,93	104	0	6,4	7	700x250	0,2		Chapa acero aislada	30	1,6	1,1
T01	T00	459	0,99	97	0	5,4	7	300x300	1		Chapa acero aislada	30	7,5	5,2
T02	T01	153		90	0			300	0	T02	Flexible aislado	20	1,2	0,8
T03	T01	306	0,46	93	0	3,6	7	300x300	1		Chapa acero aislada	30	6,8	4,8
T04	T03	153		90	0			300	0	T02	Flexible aislado	20	1,2	0,8
T05	T03	153	0,13	91	0	1,8	7	300x300	1		Chapa acero aislada	30	5,3	3,7
T06	T05	153		90	0			300	0	T02	Flexible aislado	20	1,2	0,8
T07	T00	612	1,68	103	0	7,1	7	300x300	0		Chapa acero aislada	30	0,2	0,1
T08	T07	153		90	0			300	0	T02	Flexible aislado	20	1,2	0,8
T09	T07	459	0,99	97	0	5,4	7	300x300	1		Chapa acero aislada	30	7,6	5,3
T10	T09	153		90	0			300	0	T02	Flexible aislado	20	1,2	0,8
T11	T09	306	0,46	93	0	3,6	7	300x300	1		Chapa acero aislada	30	6,8	4,8
T12	T11	153		90	0			300	0	T02	Flexible aislado	20	1,2	0,8
T13	T11	153	0,13	91	0	1,8	7	300x300	1		Chapa acero aislada	30	5,3	3,7
T14	T13	153		90	0			300	0	T02	Flexible aislado	20	1,2	0,8
													50	34

P1-CC09-D3-I-01.1

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T00		918	0,84	97	0	5,9	7	650x250	0,2		Chapa acero aislada	30	1,5	1,1
T01	T00	459	0,99	96	0	5,4	7	300x300	0,5		Chapa acero aislada	30	3,8	2,7
T02	T01	153		90	0			300	0	T02	Flexible aislado	20	1,2	0,8
T03	T01	306	0,46	93	0	3,6	7	300x300	1		Chapa acero aislada	30	6,8	4,8
T04	T03	153		90	0			300	0	T02	Flexible aislado	20	1,2	0,8
T05	T03	153	0,13	91	0	1,8	7	300x300	1		Chapa acero aislada	30	5,3	3,7
T06	T05	153		90	0			300	0	T02	Flexible aislado	20	1,2	0,8
T07	T00	459	0,99	96	0	5,4	7	300x300	0,5		Chapa acero aislada	30	3,8	2,7
T08	T07	153		90	0			300	0	T02	Flexible aislado	20	1,2	0,8
T09	T07	306	0,46	93	0	3,6	7	300x300	1		Chapa acero aislada	30	6,8	4,8
T10	T09	153		90	0			300	0	T02	Flexible aislado	20	1,2	0,8
T11	T09	153	0,13	91	0	1,8	7	300x300	1		Chapa acero aislada	30	5,3	3,7
T12	T11	153		90	0			300	0	T02	Flexible aislado	20	1,2	0,8
													41	28

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE PROMOCIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

P1-CC09-D3-I-01.3

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T00		918	0,84	97	0	5,9	7	650x250	0,2		Chapa acero aislada	30	1,5	1,1
T01	T00	459	0,99	96	0	5,4	7	300x300	0,5		Chapa acero aislada	30	3,8	2,7
T02	T01	153		90	0			300	0	T02	Flexible aislado	20	1,2	0,8
T03	T01	306	0,46	93	0	3,6	7	300x300	1		Chapa acero aislada	30	6,8	4,8
T04	T03	153		90	0			300	0	T02	Flexible aislado	20	1,2	0,8
T05	T03	153	0,13	91	0	1,8	7	300x300	1		Chapa acero aislada	30	5,3	3,7
T06	T05	153		90	0			300	0	T02	Flexible aislado	20	1,2	0,8
T07	T00	459	0,99	96	0	5,4	7	300x300	0,5		Chapa acero aislada	30	3,8	2,7
T08	T07	153		90	0			300	0	T02	Flexible aislado	20	1,2	0,8
T09	T07	306	0,46	93	0	3,6	7	300x300	1		Chapa acero aislada	30	6,8	4,8
T10	T09	153		90	0			300	0	T02	Flexible aislado	20	1,2	0,8
T11	T09	153	0,13	91	0	1,8	7	300x300	1		Chapa acero aislada	30	5,3	3,7
T12	T11	153		90	0			300	0	T02	Flexible aislado	20	1,2	0,8
													41	28

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE PROMOCIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

P1-CLD3-I-01.1

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE REDACCIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T00		672	0,99	32	0	5,9	7	400x300	1,2	CC	Chapa acero aislada	30	9,6	6,7
T01	T00	672	0,99	31	0	5,9	7	400x300	0,4		Chapa acero aislada	30	3,7	2,6
T02	T01	444	0,93	4	0	5,2	7	300x300	0,7	CR05	Chapa acero aislada	30	5,5	3,8
T03	T01	114	0,63	26	0	3,2	7	250x150	2,6		Chapa acero aislada	30	15,2	10,7
T04	T03	76	0,51	23	0	2,7	7	200x150	0,9		Chapa acero aislada	30	4,7	3,3
T05	T04	76	0,51	22	0	2,7	7	200x150	0,3		Chapa acero aislada	30	1,4	1
T06	T05	76	0,51	21	0	2,7	7	200x150	0,3	CC	Chapa acero aislada	30	1,6	1,1
T07	T06	76	0,51	5	0	2,7	7	200x150	1,8		Chapa acero aislada	30	9,7	6,8
T08	T07	76	0,51	3	0	2,7	7	200x150	0,6		Chapa acero aislada	30	3,4	2,4
T09	T08	38	0,29	2	0	1,8	7	150x150	0,3		Chapa acero aislada	30	1,5	1,1
T10	T09	38	0,29	2	0	1,8	7	150x150	3,3	CR01	Chapa acero aislada	30	14,6	10,2
T11	T10	0	1	0	0	0	7	150x150	0,3		Chapa acero aislada	30	0	0
T12	T11	0	1	0	0	0	7	150x150	0,1		Chapa acero aislada	30	0	0
T13	T08	38	0,29	1	0	1,8	7	150x150	0,4	CR01	Chapa acero aislada	30	2	1,4
T14	T03	38	0,29	1	0	1,8	7	150x150	0,6	CR01	Chapa acero aislada	30	2,7	1,9
T15	T14	0	1	0	0	0	7	150x150	0,3		Chapa acero aislada	30	0	0
T16	T15	0	1	0	0	0	7	150x150	0,1		Chapa acero aislada	30	0	0
T17	T01	114	0,63	25	0	3,2	7	250x150	2		Chapa acero aislada	30	11,9	8,3
T18	T17	76	0,51	22	0	2,7	7	200x150	0,9		Chapa acero aislada	30	4,7	3,3
T19	T18	76	0,51	21	0	2,7	7	200x150	0,6	CC	Chapa acero aislada	30	3,1	2,1
T20	T19	76	0,51	6	0	2,7	7	200x150	2,1		Chapa acero aislada	30	11,1	7,8
T21	T20	76	0,51	4	0	2,7	7	200x150	0,6		Chapa acero aislada	30	3,3	2,3
T22	T21	38	0,29	3	0	1,8	7	150x150	0,3		Chapa acero aislada	30	1,3	0,9
T23	T22	38	0,29	2	0	1,8	7	150x150	3,6	CR01	Chapa acero aislada	30	16	11,2
T24	T23	0	1	1	0	0	7	150x150	0,7		Chapa acero aislada	30	0	0
T25	T24	0	1	0	0	0	7	150x150	0,1		Chapa acero aislada	30	0	0
T26	T21	38	0,29	1	0	1,8	7	150x150	0,6	CR01	Chapa acero aislada	30	2,5	1,8
T27	T17	38	0,29	1	0	1,8	7	150x150	0,5	CR01	Chapa acero aislada	30	2,2	1,6
T28	T27	0	1	0	0	0	7	150x150	0,3		Chapa acero aislada	30	0	0
T29	T28	0	1	0	0	0	7	150x150	0,1		Chapa acero aislada	30	0	0
													132	92

P1-CLD4-I-01.1

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T00		421	0,65	30	0	4,4	7	400x250	1,2	CC	Chapa acero aislada	30	8,7	6,1
T01	T00	421	0,65	29	0	4,4	7	400x250	0,4		Chapa acero aislada	30	3,3	2,3
T02	T01	307	0,73	3	0	4,3	7	300x250	0,7	CR04	Chapa acero aislada	30	5,1	3,6
T03	T01	114	0,63	26	0	3,2	7	250x150	2,6		Chapa acero aislada	30	15,2	10,7
T04	T03	76	0,51	23	0	2,7	7	200x150	0,9		Chapa acero aislada	30	4,7	3,3
T05	T04	76	0,51	22	0	2,7	7	200x150	0,3		Chapa acero aislada	30	1,4	1
T06	T05	76	0,51	21	0	2,7	7	200x150	0,3	CC	Chapa acero aislada	30	1,6	1,1
T07	T06	76	0,51	5	0	2,7	7	200x150	1,8		Chapa acero aislada	30	9,7	6,8
T08	T07	76	0,51	3	0	2,7	7	200x150	0,6		Chapa acero aislada	30	3,4	2,4
T09	T08	38	0,29	2	0	1,8	7	150x150	0,3		Chapa acero aislada	30	1,5	1,1
T10	T09	38	0,29	2	0	1,8	7	150x150	3,3	CR01	Chapa acero aislada	30	14,6	10,2
T11	T10	0	1	0	0	0	7	150x150	0,3		Chapa acero aislada	30	0	0
T12	T11	0	1	0	0	0	7	150x150	0,1		Chapa acero aislada	30	0	0
T13	T08	38	0,29	1	0	1,8	7	150x150	0,4	CR01	Chapa acero aislada	30	2	1,4
T14	T03	38	0,29	1	0	1,8	7	150x150	0,6	CR01	Chapa acero aislada	30	2,7	1,9
T15	T14	0	1	0	0	0	7	150x150	0,3		Chapa acero aislada	30	0	0
T16	T15	0	1	0	0	0	7	150x150	0,1		Chapa acero aislada	30	0	0
													74	52

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE PROMOCIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

P1-CC13-D4-I-02.3

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE PROMOCIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T00		413	0,81	103	0	4,8	7	450x200	0,1		Chapa acero aislada	30	1,1	0,8
T01	T00	177	0,71	100	0	3,7	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	6,2	4,4
T02	T01	59		96	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,6
T03	T01	118	0,33	97	0	2,5	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	5,6	3,9
T04	T03	59		96	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,6
T05	T03	59	0,09	96	0	1,2	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	4,3	3
T06	T05	59		96	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,6
T07	T00	236	1,21	103	0	5	7	250x200	0		Chapa acero aislada	30	0,1	0,1
T08	T07	59		96	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,6
T09	T07	177	0,71	100	0	3,7	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	6,3	4,4
T10	T09	59		96	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,6
T11	T09	118	0,33	97	0	2,5	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	5,6	3,9
T12	T11	59		96	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,6
T13	T11	59	0,09	96	0	1,2	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	4,3	3
T14	T13	59		96	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,6
													39	28

P1-CLD4-E-01.2.1

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T1	T0	252	0,87	25	0	4,4	7	300x200	0,3		Chapa acero aislada	30		
T2	T1	252	0,87	23	0	4,4	7	300x200	0,7	CC	Chapa acero aislada	30		
T3	T2	252	0,87	12	0	4,4	7	300x200	0,8		Chapa acero aislada	30		
T4	T3	252	0,87	9	0	4,4	7	300x200	3,1		Chapa acero aislada	30		
T5	T4	252	0,87	4	0	4,4	7	300x200	1,9	ESP	Chapa acero aislada	30		

P1-FC06-D4-I-05

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Pérdida energía (W) Invierno
T1	T0	151	0,07	7	0	1,4	7	750x150	0,3	RI08	Chapa acero aislada	30	1,4	1
													1	1

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE PREVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

P1-FC06-D4-I-04

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Pérdida energía (W) Invierno
T1	T0	151	0,07	7	0	1,4	7	750x150	0,2	RI08	Chapa acero aislada	30	0,9	0,7
													1	1

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE PRODUCCIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

P1-FC06-D4-I-02

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Pérdida energía (W) Invierno
T1	T0	151	0,07	7	0	1,4	7	750x150	0,2	RI08	Chapa acero aislada	30	0,9	0,7
													1	1

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE PRODUCCIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

P1-CC13-D4-I-02

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T0		1.180	0,86	18	0	6,4	7	300x650	0,8		Chapa acero aislada	30	6,9	4,9
T1	T0	413	0,81	4	0	4,8	7	300x300	1,6	ESP	Chapa acero aislada	30	13,1	9,2
T2	T0	767	0,95	17	0	6	7	300x450	5	ESP	Chapa acero aislada	30	43,7	30,7
T3	T2	413	0,81	8	0	4,8	7	300x300	6,5	ESP	Chapa acero aislada	30	49,5	34,7
													113	80

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE PROMOCIÓN DE PROYECTOS Y EJECUCIÓN DE OBRAS

P1-VE26-D4-E-01.1

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T00		130	0,69	20	0	3,4	7	200x200	0,3	CC	Chapa acero			
T01	T00	130	0,69	6	0	3,4	7	200x200	0,3		Chapa acero			
T02	T01	45	0,39	3	0	2,1	7	150x150	1,6		Chapa acero			
T03	T02	45	0,39	1	0	2,1	7	150x150	2		Chapa acero			
T04	T03	15	0,05	0	0	0,7	7	150x150	0,9		Chapa acero			
T05	T04	15	0,05	0	0	0,7	7	150x150	0,4	RE06	Chapa acero			
T06	T03	15	0,05	0	0	0,7	7	150x150	0,9		Chapa acero			
T07	T06	15	0,05	0	0	0,7	7	150x150	0,4	RE06	Chapa acero			
T08	T03	15	0,05	0	0	0,7	7	150x150	0,4	RE06	Chapa acero			
T09	T01	85	0,63	5	0	3	7	200x150	2,4		Chapa acero			
T10	T09	40	0,32	2	0	1,9	7	150x150	2		Chapa acero			
T11	T10	25	0,13	1	0	1,2	7	150x150	0,7	RE06	Chapa acero			
T12	T10	15	0,05	0	0	0,7	7	150x150	2,4		Chapa acero			
T13	T12	15	0,05	0	0	0,7	7	150x150	0,9	RE06	Chapa acero			
T14	T09	45	0,39	1	0	2,1	7	150x150	2		Chapa acero			
T15	T14	15	0,05	0	0	0,7	7	150x150	0,9		Chapa acero			
T16	T15	15	0,05	0	0	0,7	7	150x150	0,4	RE06	Chapa acero			
T17	T14	15	0,05	0	0	0,7	7	150x150	0,9		Chapa acero			
T18	T17	15	0,05	0	0	0,7	7	150x150	0,4	RE06	Chapa acero			
T19	T14	15	0,05	0	0	0,7	7	150x150	0,4	RE06	Chapa acero			

P1-CLD4-E-01.2.2

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)
T1	T0	44	0,38	21	0	2,1	7	150x150	1,4	CC	Chapa acero aislada	30
T2	T1	44	0,38	10	0	2,1	7	150x150	2,3		Chapa acero aislada	30
T3	T2	44	0,38	9	0	2,1	7	150x150	12,3		Chapa acero aislada	30
T4	T3	44	0,38	4	0	2,1	7	150x150	3		Chapa acero aislada	30
T5	T4	44	0,38	2	0	2,1	7	150x150	0,9	RE06	Chapa acero aislada	30
T6	T5	22	0,1	1	0	1	7	150x150	0,8	RE06	Chapa acero aislada	30

P1-CC09-D4-I-01.3

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T00		918	0,84	97	0	5,9	7	650x250	0,2		Chapa acero aislada	30	1,5	1,1
T01	T00	459	0,99	96	0	5,4	7	300x300	0,5		Chapa acero aislada	30	3,8	2,7
T02	T01	153		90	0			300	0	T02	Flexible aislado	20	1,2	0,8
T03	T01	306	0,46	93	0	3,6	7	300x300	1		Chapa acero aislada	30	6,8	4,8
T04	T03	153		90	0			300	0	T02	Flexible aislado	20	1,2	0,8
T05	T03	153	0,13	91	0	1,8	7	300x300	1		Chapa acero aislada	30	5,3	3,7
T06	T05	153		90	0			300	0	T02	Flexible aislado	20	1,2	0,8
T07	T00	459	0,99	96	0	5,4	7	300x300	0,5		Chapa acero aislada	30	3,8	2,7
T08	T07	153		90	0			300	0	T02	Flexible aislado	20	1,2	0,8
T09	T07	306	0,46	93	0	3,6	7	300x300	1		Chapa acero aislada	30	6,8	4,8
T10	T09	153		90	0			300	0	T02	Flexible aislado	20	1,2	0,8
T11	T09	153	0,13	91	0	1,8	7	300x300	1		Chapa acero aislada	30	5,3	3,7
T12	T11	153		90	0			300	0	T02	Flexible aislado	20	1,2	0,8
													41	28

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE PROMOCIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

P1-CC09-D4-I-01.1

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T00		918	0,84	97	0	5,9	7	650x250	0,2		Chapa acero aislada	30	1,5	1,1
T01	T00	459	0,99	96	0	5,4	7	300x300	0,5		Chapa acero aislada	30	3,8	2,7
T02	T01	153		90	0			300	0	T02	Flexible aislado	20	1,2	0,8
T03	T01	306	0,46	93	0	3,6	7	300x300	1		Chapa acero aislada	30	6,8	4,8
T04	T03	153		90	0			300	0	T02	Flexible aislado	20	1,2	0,8
T05	T03	153	0,13	91	0	1,8	7	300x300	1		Chapa acero aislada	30	5,3	3,7
T06	T05	153		90	0			300	0	T02	Flexible aislado	20	1,2	0,8
T07	T00	459	0,99	96	0	5,4	7	300x300	0,5		Chapa acero aislada	30	3,8	2,7
T08	T07	153		90	0			300	0	T02	Flexible aislado	20	1,2	0,8
T09	T07	306	0,46	93	0	3,6	7	300x300	1		Chapa acero aislada	30	6,8	4,8
T10	T09	153		90	0			300	0	T02	Flexible aislado	20	1,2	0,8
T11	T09	153	0,13	91	0	1,8	7	300x300	1		Chapa acero aislada	30	5,3	3,7
T12	T11	153		90	0			300	0	T02	Flexible aislado	20	1,2	0,8
													41	28

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

P1-CC09-D4-I-01.2

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T00		1.071	0,93	104	0	6,4	7	700x250	0,2		Chapa acero aislada	30	1,6	1,1
T01	T00	459	0,99	97	0	5,4	7	300x300	1		Chapa acero aislada	30	7,5	5,2
T02	T01	153		90	0			300	0	T02	Flexible aislado	20	1,2	0,8
T03	T01	306	0,46	93	0	3,6	7	300x300	1		Chapa acero aislada	30	6,8	4,8
T04	T03	153		90	0			300	0	T02	Flexible aislado	20	1,2	0,8
T05	T03	153	0,13	91	0	1,8	7	300x300	1		Chapa acero aislada	30	5,3	3,7
T06	T05	153		90	0			300	0	T02	Flexible aislado	20	1,2	0,8
T07	T00	612	1,68	103	0	7,1	7	300x300	0		Chapa acero aislada	30	0,2	0,1
T08	T07	153		90	0			300	0	T02	Flexible aislado	20	1,2	0,8
T09	T07	459	0,99	97	0	5,4	7	300x300	1		Chapa acero aislada	30	7,6	5,3
T10	T09	153		90	0			300	0	T02	Flexible aislado	20	1,2	0,8
T11	T09	306	0,46	93	0	3,6	7	300x300	1		Chapa acero aislada	30	6,8	4,8
T12	T11	153		90	0			300	0	T02	Flexible aislado	20	1,2	0,8
T13	T11	153	0,13	91	0	1,8	7	300x300	1		Chapa acero aislada	30	5,3	3,7
T14	T13	153		90	0			300	0	T02	Flexible aislado	20	1,2	0,8
													50	34

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE REDACCIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

P1-CC09-D4-I-01

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T0		2.907	0,62	18	0	6,9	7	1100x400	0,3		Chapa acero aislada	30	3,2	2,2
T1	T0	1.989	0,79	18	0	7	7	300x1000	2,4	ESP	Chapa acero aislada	30	31,1	21,8
T2	T1	918	0,81	9	0	5,8	7	300x550	6,5	ESP	Chapa acero aislada	30	57,8	40,6
T3	T0	918	0,81	8	0	5,8	7	300x550	3,7	ESP	Chapa acero aislada	30	36,8	25,8
													129	90

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE PROYECTOS Y CONTROL DE OBRAS

P1-CC13-D4-I-02.2

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE PROMOCIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T00		354	0,81	100	0	4,6	7	400x200	0,2		Chapa acero aislada	30	1,1	0,8
T01	T00	177	0,71	99	0	3,7	7	250x200	0,5		Chapa acero aislada	30	3,2	2,2
T02	T01	59		96	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,6
T03	T01	118	0,33	97	0	2,5	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	5,6	3,9
T04	T03	59		96	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,6
T05	T03	59	0,09	96	0	1,2	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	4,3	3
T06	T05	59		96	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,6
T07	T00	177	0,71	99	0	3,7	7	250x200	0,5		Chapa acero aislada	30	3,2	2,2
T08	T07	59		96	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,6
T09	T07	118	0,33	97	0	2,5	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	5,6	3,9
T10	T09	59		96	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,6
T11	T09	59	0,09	96	0	1,2	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	4,3	3
T12	T11	59		96	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,6
													32	23

P1-CC13-D4-I-02.1

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T00		413	0,81	103	0	4,8	7	450x200	0,1		Chapa acero aislada	30	1,1	0,8
T01	T00	177	0,71	100	0	3,7	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	6,2	4,4
T02	T01	59		96	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,6
T03	T01	118	0,33	97	0	2,5	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	5,6	3,9
T04	T03	59		96	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,6
T05	T03	59	0,09	96	0	1,2	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	4,3	3
T06	T05	59		96	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,6
T07	T00	236	1,21	103	0	5	7	250x200	0		Chapa acero aislada	30	0,1	0,1
T08	T07	59		96	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,6
T09	T07	177	0,71	100	0	3,7	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	6,3	4,4
T10	T09	59		96	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,6
T11	T09	118	0,33	97	0	2,5	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	5,6	3,9
T12	T11	59		96	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,6
T13	T11	59	0,09	96	0	1,2	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	4,3	3
T14	T13	59		96	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,6
													39	28

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE REDACCIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

P1-CC13-D4-I-01

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Pérdida energía (W) Invierno
T1	T0	1.180	0,86	5	0	6,4	7	650x300	0,5	ESP	Chapa acero aislada	30	4,3	3
													4	3

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE PREVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

P1-CC13-D4-R-01

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)
T1	T0	896	0,98	11	0	6,3	7	500x300	0,9		Chapa acero aislada	30
T2	T1	896	0,98	5	0	6,3	7	500x300	0,1	ESP	Chapa acero aislada	30

JG
MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

P1-CLD4-I-01.2

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T0		750	1	27	0	6,1	7	650x200	0,5	CC	Chapa acero aislada	30	4,2	3
T1	T0	750	1	26	0	6,1	7	650x200	3,8		Chapa acero aislada	30	32,6	22,9
T2	T1	100	0,86	18	0	3,5	7	150x200	2,9		Chapa acero aislada	30	16,7	11,7
T3	T2	100	0,86	14	0	3,5	7	150x200	8,4		Chapa acero aislada	30	48,5	34
T4	T3	100	0,86	5	0	3,5	7	150x200	2,9		Chapa acero aislada	30	16,4	11,5
T5	T4	50	0,24	1	0	1,8	7	150x200	1,8		Chapa acero aislada	30	8,4	5,9
T6	T5	50	0,24	0	0	1,8	7	150x200	0,5	CR01	Chapa acero aislada	30	2,2	1,5
T7	T4	50	0,48	1	0	2,3	7	150x150	0,5	CR01	Chapa acero aislada	30	2,2	1,6
T8	T1	650	0,93	6	0	5,7	7	600x200	2,2	CR06	Chapa acero aislada	30	18,1	12,7
													149	105

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE PREVISIÓN DE PROYECTOS Y VIGILANCIA DE OBRAS

P1-CLF1-E-01.2.1

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T1	T0	192	0,82	25	0	4	7	250x200	0,3		Chapa acero aislada	30		
T2	T1	192	0,82	23	0	4	7	250x200	0,7	CC	Chapa acero aislada	30		
T3	T2	192	0,82	11	0	4	7	250x200	0,8		Chapa acero aislada	30		
T4	T3	192	0,82	8	0	4	7	250x200	3,2		Chapa acero aislada	30		
T5	T4	192	0,82	4	0	4	7	250x200	2	ESP	Chapa acero aislada	30		

MADRID
JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

P1-CLF1-I-01.2

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T0		750	1	27	0	6,1	7	650x200	0,5	CC	Chapa acero aislada	30	4,2	3
T1	T0	750	1	27	0	6,1	7	650x200	3,8		Chapa acero aislada	30	32,6	22,9
T2	T1	100	0,86	18	0	3,5	7	150x200	2,9		Chapa acero aislada	30	16,7	11,7
T3	T2	100	0,86	14	0	3,5	7	150x200	9,1		Chapa acero aislada	30	52,3	36,7
T4	T3	100	0,86	5	0	3,5	7	150x200	2,9		Chapa acero aislada	30	16,4	11,5
T5	T4	50	0,48	1	0	2,3	7	150x150	0,5	CR01	Chapa acero aislada	30	2,3	1,6
T6	T4	50	0,24	1	0	1,8	7	150x200	1,8		Chapa acero aislada	30	8,4	5,9
T7	T6	50	0,24	0	0	1,8	7	150x200	0,5	CR01	Chapa acero aislada	30	2,2	1,5
T8	T1	650	0,93	6	0	5,7	7	600x200	2,2	CR06	Chapa acero aislada	30	18,1	12,7
													153	108

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE PROVISIÓN DE PROYECTOS Y DIRECCIÓN DE OBRAS

P1-CLF1-I-01.1

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T00		508	0,92	30	0	5,3	7	400x250	1,2	CC	Chapa acero aislada	30	9,2	6,4
T01	T00	508	0,92	29	0	5,3	7	400x250	0,4		Chapa acero aislada	30	3,5	2,4
T02	T01	394	0,79	3	0	4,7	7	350x250	0,7	CR04	Chapa acero aislada	30	5,3	3,7
T03	T01	114	0,63	25	0	3,2	7	250x150	2		Chapa acero aislada	30	11,9	8,3
T04	T03	76	0,51	22	0	2,7	7	200x150	0,9		Chapa acero aislada	30	4,7	3,3
T05	T04	76	0,51	21	0	2,7	7	200x150	0,6	CC	Chapa acero aislada	30	3,1	2,1
T06	T05	76	0,51	6	0	2,7	7	200x150	2,1		Chapa acero aislada	30	11,1	7,8
T07	T06	76	0,51	4	0	2,7	7	200x150	0,6		Chapa acero aislada	30	3,3	2,3
T08	T07	38	0,29	3	0	1,8	7	150x150	0,3		Chapa acero aislada	30	1,3	0,9
T09	T08	38	0,29	2	0	1,8	7	150x150	3,6	CR01	Chapa acero aislada	30	16	11,2
T10	T09	0	1	1	0	0	7	150x150	0,7		Chapa acero aislada	30	0	0
T11	T10	0	1	0	0	0	7	150x150	0,1		Chapa acero aislada	30	0	0
T12	T07	38	0,29	1	0	1,8	7	150x150	0,6	CR01	Chapa acero aislada	30	2,5	1,8
T13	T03	38	0,29	1	0	1,8	7	150x150	0,5	CR01	Chapa acero aislada	30	2,2	1,6
T14	T13	0	1	0	0	0	7	150x150	0,3		Chapa acero aislada	30	0	0
T15	T14	0	1	0	0	0	7	150x150	0,1		Chapa acero aislada	30	0	0
													74	52

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE PROMOCIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

P1-CC08-F1-I-02

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T0		1.617	0,8	28	0	6,7	7	300x850	0,7		Chapa acero aislada	30	6,7	4,7
T1	T0	1.617	0,8	27	0	6,7	7	300x850	0,6	ESP	Chapa acero aislada	30	8,1	5,7
T2	T1	1.078	0,88	21	0	6,3	7	300x600	7	ESP	Chapa acero aislada	30	64,8	45,5
T3	T2	539	0,91	10	0	5,4	7	300x350	7	ESP	Chapa acero aislada	30	56,2	39,4
													136	95

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE PROMOCIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

P1-CC08-F1-I-02.3

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T00		539	0,81	172	0	5,1	7	550x200	0,2		Chapa acero aislada	30	1,2	0,8
T01	T00	231	1,16	166	0	4,9	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	6,7	4,7
T02	T01	77		160	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
T03	T01	154	0,55	162	0	3,2	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	6,1	4,3
T04	T03	77		160	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
T05	T03	77	0,15	160	0	1,6	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	4,8	3,4
T06	T05	77		160	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
T07	T00	308	1,98	171	0	6,5	7	250x200	0		Chapa acero aislada	30	0,1	0,1
T08	T07	77		160	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
T09	T07	231	1,16	166	0	4,9	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	6,8	4,7
T10	T09	77		160	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
T11	T09	154	0,55	162	0	3,2	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	6,1	4,3
T12	T11	77		160	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
T13	T11	77	0,15	160	0	1,6	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	4,8	3,4
T14	T13	77		160	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
													43	30

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE PROMOCIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

P1-CC08-F1-I-02.2

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T00		539	0,81	172	0	5,1	7	550x200	0,1		Chapa acero aislada	30	1,2	0,8
T01	T00	231	1,16	166	0	4,9	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	6,7	4,7
T02	T01	77		160	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
T03	T01	154	0,55	162	0	3,2	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	6,1	4,3
T04	T03	77		160	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
T05	T03	77	0,15	160	0	1,6	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	4,8	3,4
T06	T05	77		160	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
T07	T00	308	1,98	171	0	6,5	7	250x200	0		Chapa acero aislada	30	0,1	0,1
T08	T07	77		160	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
T09	T07	231	1,16	166	0	4,9	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	6,8	4,7
T10	T09	77		160	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
T11	T09	154	0,55	162	0	3,2	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	6,1	4,3
T12	T11	77		160	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
T13	T11	77	0,15	160	0	1,6	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	4,8	3,4
T14	T13	77		160	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
													43	30

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE PROMOCIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

P1-CC08-F1-I-02.1

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T00		539	0,81	172	0	5,1	7	550x200	0,1		Chapa acero aislada	30	1,2	0,8
T01	T00	231	1,16	166	0	4,9	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	6,7	4,7
T02	T01	77		160	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
T03	T01	154	0,55	162	0	3,2	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	6,1	4,3
T04	T03	77		160	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
T05	T03	77	0,15	160	0	1,6	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	4,8	3,4
T06	T05	77		160	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
T07	T00	308	1,98	171	0	6,5	7	250x200	0		Chapa acero aislada	30	0,1	0,1
T08	T07	77		160	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
T09	T07	231	1,16	166	0	4,9	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	6,8	4,7
T10	T09	77		160	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
T11	T09	154	0,55	162	0	3,2	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	6,1	4,3
T12	T11	77		160	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
T13	T11	77	0,15	160	0	1,6	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	4,8	3,4
T14	T13	77		160	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
													43	30

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE PROMOCIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

P1-CLF1-E-01.2.2

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)
T1	T0	44	0,38	21	0	2,1	7	150x150	1,4	CC	Chapa acero aislada	30
T2	T1	44	0,38	10	0	2,1	7	150x150	2,3		Chapa acero aislada	30
T3	T2	44	0,38	8	0	2,1	7	150x150	11,9		Chapa acero aislada	30
T4	T3	44	0,38	3	0	2,1	7	150x150	2,1		Chapa acero aislada	30
T5	T4	44	0,38	2	0	2,1	7	150x150	1,1	RE06	Chapa acero aislada	30
T6	T5	22	0,1	1	0	1	7	150x150	0,6	RE06	Chapa acero aislada	30

MADRID
JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

P1-FC06-F1-I-06

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Pérdida energía (W) Invierno
T1	T0	151	0,07	7	0	1,4	7	750x150	0,2	RI08	Chapa acero aislada	30	0,9	0,7
													1	1

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE PRODUCCIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

P1-FC06-F1-I-03

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Pérdida energía (W) Invierno
T1	T0	151	0,07	7	0	1,4	7	750x150	0,2	RI08	Chapa acero aislada	30	0,9	0,7
													1	1

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE PRODUCCIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

P1-FC06-F1-I-01

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Pérdida energía (W) Invierno
T1	T0	151	0,07	7	0	1,4	7	750x150	0,2	RI08	Chapa acero aislada	30	0,9	0,7
													1	1

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE PRODUCCIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

P1-VE26-F1-E-01.1

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T00		130	0,69	20	0	3,4	7	200x200	0,3	CC	Chapa acero			
T01	T00	130	0,69	6	0	3,4	7	200x200	0,3		Chapa acero			
T02	T01	45	0,39	3	0	2,1	7	150x150	1,6		Chapa acero			
T03	T02	45	0,39	1	0	2,1	7	150x150	2		Chapa acero			
T04	T03	15	0,05	0	0	0,7	7	150x150	0,9		Chapa acero			
T05	T04	15	0,05	0	0	0,7	7	150x150	0,4	RE06	Chapa acero			
T06	T03	15	0,05	0	0	0,7	7	150x150	0,9		Chapa acero			
T07	T06	15	0,05	0	0	0,7	7	150x150	0,4	RE06	Chapa acero			
T08	T03	15	0,05	0	0	0,7	7	150x150	0,4	RE06	Chapa acero			
T09	T01	85	0,63	5	0	3	7	200x150	2,4		Chapa acero			
T10	T09	40	0,32	2	0	1,9	7	150x150	2		Chapa acero			
T11	T10	25	0,13	1	0	1,2	7	150x150	0,7	RE06	Chapa acero			
T12	T10	15	0,05	0	0	0,7	7	150x150	2,4		Chapa acero			
T13	T12	15	0,05	0	0	0,7	7	150x150	0,9	RE06	Chapa acero			
T14	T09	45	0,39	1	0	2,1	7	150x150	2		Chapa acero			
T15	T14	15	0,05	0	0	0,7	7	150x150	0,9		Chapa acero			
T16	T15	15	0,05	0	0	0,7	7	150x150	0,4	RE06	Chapa acero			
T17	T14	15	0,05	0	0	0,7	7	150x150	0,9		Chapa acero			
T18	T17	15	0,05	0	0	0,7	7	150x150	0,4	RE06	Chapa acero			
T19	T14	15	0,05	0	0	0,7	7	150x150	0,4	RE06	Chapa acero			

P1-CC08-F1-R-01

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)
T1	T0	1.192	0,87	11	0	6,4	7	650x300	0,8		Chapa acero aislada	30
T2	T1	1.192	0,87	5	0	6,4	7	650x300	0	ESP	Chapa acero aislada	30

P1-CC09-F1-I-01.3

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T00		918	0,84	97	0	5,9	7	650x250	0,2		Chapa acero aislada	30	1,5	1,1
T01	T00	459	0,99	96	0	5,4	7	300x300	0,5		Chapa acero aislada	30	3,8	2,7
T02	T01	153		90	0			300	0	T02	Flexible aislado	20	1,2	0,8
T03	T01	306	0,46	93	0	3,6	7	300x300	1		Chapa acero aislada	30	6,8	4,8
T04	T03	153		90	0			300	0	T02	Flexible aislado	20	1,2	0,8
T05	T03	153	0,13	91	0	1,8	7	300x300	1		Chapa acero aislada	30	5,3	3,7
T06	T05	153		90	0			300	0	T02	Flexible aislado	20	1,2	0,8
T07	T00	459	0,99	96	0	5,4	7	300x300	0,5		Chapa acero aislada	30	3,8	2,7
T08	T07	153		90	0			300	0	T02	Flexible aislado	20	1,2	0,8
T09	T07	306	0,46	93	0	3,6	7	300x300	1		Chapa acero aislada	30	6,8	4,8
T10	T09	153		90	0			300	0	T02	Flexible aislado	20	1,2	0,8
T11	T09	153	0,13	91	0	1,8	7	300x300	1		Chapa acero aislada	30	5,3	3,7
T12	T11	153		90	0			300	0	T02	Flexible aislado	20	1,2	0,8
													41	28

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE PROMOCIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

P1-CC09-F1-I-01.2

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE REDACCIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T00		1.071	0,93	104	0	6,4	7	700x250	0,2		Chapa acero aislada	30	1,6	1,1
T01	T00	459	0,99	97	0	5,4	7	300x300	1		Chapa acero aislada	30	7,5	5,2
T02	T01	153		90	0			300	0	T02	Flexible aislado	20	1,2	0,8
T03	T01	306	0,46	93	0	3,6	7	300x300	1		Chapa acero aislada	30	6,8	4,8
T04	T03	153		90	0			300	0	T02	Flexible aislado	20	1,2	0,8
T05	T03	153	0,13	91	0	1,8	7	300x300	1		Chapa acero aislada	30	5,3	3,7
T06	T05	153		90	0			300	0	T02	Flexible aislado	20	1,2	0,8
T07	T00	612	1,68	103	0	7,1	7	300x300	0		Chapa acero aislada	30	0,2	0,1
T08	T07	153		90	0			300	0	T02	Flexible aislado	20	1,2	0,8
T09	T07	459	0,99	97	0	5,4	7	300x300	1		Chapa acero aislada	30	7,6	5,3
T10	T09	153		90	0			300	0	T02	Flexible aislado	20	1,2	0,8
T11	T09	306	0,46	93	0	3,6	7	300x300	1		Chapa acero aislada	30	6,8	4,8
T12	T11	153		90	0			300	0	T02	Flexible aislado	20	1,2	0,8
T13	T11	153	0,13	91	0	1,8	7	300x300	1		Chapa acero aislada	30	5,3	3,7
T14	T13	153		90	0			300	0	T02	Flexible aislado	20	1,2	0,8
													50	34

P1-CC09-F1-I-01.1

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T00		918	0,84	97	0	5,9	7	650x250	0,2		Chapa acero aislada	30	1,5	1,1
T01	T00	459	0,99	96	0	5,4	7	300x300	0,5		Chapa acero aislada	30	3,8	2,7
T02	T01	153		90	0			300	0	T02	Flexible aislado	20	1,2	0,8
T03	T01	306	0,46	93	0	3,6	7	300x300	1		Chapa acero aislada	30	6,8	4,8
T04	T03	153		90	0			300	0	T02	Flexible aislado	20	1,2	0,8
T05	T03	153	0,13	91	0	1,8	7	300x300	1		Chapa acero aislada	30	5,3	3,7
T06	T05	153		90	0			300	0	T02	Flexible aislado	20	1,2	0,8
T07	T00	459	0,99	96	0	5,4	7	300x300	0,5		Chapa acero aislada	30	3,8	2,7
T08	T07	153		90	0			300	0	T02	Flexible aislado	20	1,2	0,8
T09	T07	306	0,46	93	0	3,6	7	300x300	1		Chapa acero aislada	30	6,8	4,8
T10	T09	153		90	0			300	0	T02	Flexible aislado	20	1,2	0,8
T11	T09	153	0,13	91	0	1,8	7	300x300	1		Chapa acero aislada	30	5,3	3,7
T12	T11	153		90	0			300	0	T02	Flexible aislado	20	1,2	0,8
													41	28

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE REVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

P1-CC09-F1-I-01

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T0		2.907	0,62	18	0	6,9	7	1100x400	0,3		Chapa acero aislada	30	3,2	2,2
T1	T0	1.989	0,79	18	0	7	7	300x1000	2,4	ESP	Chapa acero aislada	30	31,1	21,8
T2	T1	918	0,81	9	0	5,8	7	300x550	6,5	ESP	Chapa acero aislada	30	57,8	40,6
T3	T0	918	0,81	8	0	5,8	7	300x550	3,7	ESP	Chapa acero aislada	30	36,8	25,8
													129	90

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE PROMOCIÓN DE PROYECTOS Y CONTROL DE OBRAS

P1-CC08-F1-I-01

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Pérdida energía (W) Invierno
T1	T0	1.638	0,65	5	0	6,1	7	800x350	0,4	ESP	Chapa acero aislada	30	3,6	2,5
													4	3

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE PROMOCIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

P1-CLF2-E-01.2.1

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)
T1	T0	252	0,87	25	0	4,4	7	300x200	0,3		Chapa acero aislada	30
T2	T1	252	0,87	23	0	4,4	7	300x200	0,7	CC	Chapa acero aislada	30
T3	T2	252	0,87	12	0	4,4	7	300x200	0,8		Chapa acero aislada	30
T4	T3	252	0,87	9	0	4,4	7	300x200	3,1		Chapa acero aislada	30
T5	T4	252	0,87	4	0	4,4	7	300x200	1,9	ESP	Chapa acero aislada	30

P1-CLF2-E-01.2.2

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)
T1	T0	22	0,1	20	0	1	7	150x150	1,4	CC	Chapa acero aislada	30
T2	T1	22	0,1	3	0	1	7	150x150	2,3		Chapa acero aislada	30
T3	T2	22	0,1	3	0	1	7	150x150	11,1		Chapa acero aislada	30
T4	T3	22	0,1	2	0	1	7	150x150	3		Chapa acero aislada	30
T5	T4	22	0,1	1	0	1	7	150x150	2,6	RE06	Chapa acero aislada	30

P1-CLF2-I-01.1

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T00		672	0,99	32	0	5,9	7	400x300	1,2	CC	Chapa acero aislada	30	9,6	6,7
T01	T00	672	0,99	31	0	5,9	7	400x300	0,4		Chapa acero aislada	30	3,7	2,6
T02	T01	444	0,93	4	0	5,2	7	300x300	0,7	CR05	Chapa acero aislada	30	5,5	3,8
T03	T01	114	0,63	26	0	3,2	7	250x150	2,5		Chapa acero aislada	30	14,8	10,4
T04	T03	76	0,51	23	0	2,7	7	200x150	0,9		Chapa acero aislada	30	4,7	3,3
T05	T04	76	0,51	22	0	2,7	7	200x150	0,3		Chapa acero aislada	30	1,4	1
T06	T05	76	0,51	21	0	2,7	7	200x150	0,3	CC	Chapa acero aislada	30	1,6	1,1
T07	T06	76	0,51	5	0	2,7	7	200x150	1,8		Chapa acero aislada	30	9,7	6,8
T08	T07	76	0,51	3	0	2,7	7	200x150	0,6		Chapa acero aislada	30	3,4	2,4
T09	T08	38	0,29	2	0	1,8	7	150x150	0,3		Chapa acero aislada	30	1,5	1,1
T10	T09	38	0,29	2	0	1,8	7	150x150	3,3	CR01	Chapa acero aislada	30	14,6	10,2
T11	T10	0	1	0	0	0	7	150x150	0,3		Chapa acero aislada	30	0	0
T12	T11	0	1	0	0	0	7	150x150	0,1		Chapa acero aislada	30	0	0
T13	T08	38	0,29	1	0	1,8	7	150x150	0,4	CR01	Chapa acero aislada	30	2	1,4
T14	T03	38	0,29	1	0	1,8	7	150x150	0,6	CR01	Chapa acero aislada	30	2,7	1,9
T15	T14	0	1	0	0	0	7	150x150	0,3		Chapa acero aislada	30	0	0
T16	T15	0	1	0	0	0	7	150x150	0,1		Chapa acero aislada	30	0	0
T17	T01	114	0,63	25	0	3,2	7	250x150	2		Chapa acero aislada	30	11,9	8,3
T18	T17	76	0,51	22	0	2,7	7	200x150	0,9		Chapa acero aislada	30	4,7	3,3
T19	T18	76	0,51	21	0	2,7	7	200x150	0,6	CC	Chapa acero aislada	30	3,1	2,1
T20	T19	76	0,51	6	0	2,7	7	200x150	2,1		Chapa acero aislada	30	11,1	7,8
T21	T20	76	0,51	4	0	2,7	7	200x150	0,6		Chapa acero aislada	30	3,3	2,3
T22	T21	38	0,29	3	0	1,8	7	150x150	0,3		Chapa acero aislada	30	1,3	0,9
T23	T22	38	0,29	2	0	1,8	7	150x150	3,6	CR01	Chapa acero aislada	30	16	11,2
T24	T23	0	1	1	0	0	7	150x150	0,7		Chapa acero aislada	30	0	0
T25	T24	0	1	0	0	0	7	150x150	0,1		Chapa acero aislada	30	0	0
T26	T21	38	0,29	1	0	1,8	7	150x150	0,6	CR01	Chapa acero aislada	30	2,5	1,8
T27	T17	38	0,29	1	0	1,8	7	150x150	0,5	CR01	Chapa acero aislada	30	2,2	1,6
T28	T27	0	1	0	0	0	7	150x150	0,3		Chapa acero aislada	30	0	0
T29	T28	0	1	0	0	0	7	150x150	0,1		Chapa acero aislada	30	0	0
													131	92

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE PROMOCIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

P1-CLF2-I-01.2

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T0		650	0,76	21	0	5,3	7	650x200	0,5	CC	Chapa acero aislada	30	4,1	2,8
T1	T0	650	0,76	11	0	5,3	7	650x200	3,8		Chapa acero aislada	30	31,4	22
T2	T1	650	0,76	5	0	5,3	7	650x200	2,2	CR06	Chapa acero aislada	30	17,9	12,6
													53	37

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y DIRECCIÓN DE OBRAS

P1-CC07-F2-I-01

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Pérdida energía (W) Invierno
T1	T0	1.638	0,65	5	0	6,1	7	800x350	0,4	ESP	Chapa acero aislada	30	3,6	2,5
													4	3

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE PROMOCIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

P1-CC07-F2-I-02

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T0		1.638	0,82	27	0	6,7	7	300x850	0,7		Chapa acero aislada	30	6,7	4,7
T1	T0	378	0,69	6	0	4,4	7	300x300	5	ESP	Chapa acero aislada	30	37,6	26,4
T2	T0	1.260	0,97	26	0	6,8	7	300x650	1,6	ESP	Chapa acero aislada	30	16,8	11,8
T3	T2	819	0,83	19	0	5,7	7	300x500	6,5	ESP	Chapa acero aislada	30	56,7	39,8
T4	T3	441	0,91	9	0	5,1	7	300x300	6,5	ESP	Chapa acero aislada	30	50,2	35,3
													168	118

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE PROMOCIÓN DE PROYECTOS Y CONTROL DE OBRAS

P1-CC09-F2-I-01

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T0		2.907	0,62	18	0	6,9	7	1100x400	0,3		Chapa acero aislada	30	3,2	2,2
T1	T0	1.989	0,79	18	0	7	7	300x1000	2,4	ESP	Chapa acero aislada	30	31,1	21,8
T2	T1	918	0,81	9	0	5,8	7	300x550	6,5	ESP	Chapa acero aislada	30	57,8	40,6
T3	T0	918	0,81	8	0	5,8	7	300x550	3,7	ESP	Chapa acero aislada	30	36,8	25,8
													129	90

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE PROMOCIÓN DE PROYECTOS Y CONTROL DE OBRAS

P1-CC07-F2-I-02.2

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T00		378	0,92	112	0	5	7	400x200	0,2		Chapa acero aislada	30	1,1	0,8
T01	T00	189	0,8	112	0	4	7	250x200	0,5		Chapa acero aislada	30	3,2	2,3
T02	T01	63		108	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,6
T03	T01	126	0,38	110	0	2,6	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	5,7	4
T04	T03	63		108	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,6
T05	T03	63	0,1	108	0	1,3	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	4,4	3,1
T06	T05	63		108	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,6
T07	T00	189	0,8	112	0	4	7	250x200	0,5		Chapa acero aislada	30	3,2	2,3
T08	T07	63		108	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,6
T09	T07	126	0,38	110	0	2,6	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	5,7	4
T10	T09	63		108	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,6
T11	T09	63	0,1	108	0	1,3	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	4,4	3,1
T12	T11	63		108	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,6
													33	23

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE PROMOCIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

P1-CC07-F2-I-02.3

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T00		441	0,91	116	0	5,1	7	450x200	0,1		Chapa acero aislada	30	1,2	0,8
T01	T00	189	0,8	112	0	4	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	6,3	4,4
T02	T01	63		108	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,6
T03	T01	126	0,38	109	0	2,6	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	5,7	4
T04	T03	63		108	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,6
T05	T03	63	0,1	108	0	1,3	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	4,4	3,1
T06	T05	63		108	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,6
T07	T00	252	1,37	116	0	5,3	7	250x200	0		Chapa acero aislada	30	0,1	0,1
T08	T07	63		108	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,6
T09	T07	189	0,8	112	0	4	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	6,4	4,5
T10	T09	63		108	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,6
T11	T09	126	0,38	110	0	2,6	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	5,7	4
T12	T11	63		108	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,6
T13	T11	63	0,1	108	0	1,3	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	4,4	3,1
T14	T13	63		108	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,6
													40	28

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE PROMOCIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

P1-CC07-F2-I-02.4

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T00		378	0,92	112	0	5	7	400x200	0,2		Chapa acero aislada	30	1,1	0,8
T01	T00	189	0,8	112	0	4	7	250x200	0,5		Chapa acero aislada	30	3,2	2,3
T02	T01	63		108	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,6
T03	T01	126	0,38	110	0	2,6	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	5,7	4
T04	T03	63		108	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,6
T05	T03	63	0,1	108	0	1,3	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	4,4	3,1
T06	T05	63		108	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,6
T07	T00	189	0,8	112	0	4	7	250x200	0,5		Chapa acero aislada	30	3,2	2,3
T08	T07	63		108	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,6
T09	T07	126	0,38	110	0	2,6	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	5,7	4
T10	T09	63		108	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,6
T11	T09	63	0,1	108	0	1,3	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	4,4	3,1
T12	T11	63		108	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,6
													33	23

P1-CC09-F2-I-01.1

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T00		918	0,84	97	0	5,9	7	650x250	0,2		Chapa acero aislada	30	1,5	1,1
T01	T00	459	0,99	96	0	5,4	7	300x300	0,5		Chapa acero aislada	30	3,8	2,7
T02	T01	153		90	0			300	0	T02	Flexible aislado	20	1,2	0,8
T03	T01	306	0,46	93	0	3,6	7	300x300	1		Chapa acero aislada	30	6,8	4,8
T04	T03	153		90	0			300	0	T02	Flexible aislado	20	1,2	0,8
T05	T03	153	0,13	91	0	1,8	7	300x300	1		Chapa acero aislada	30	5,3	3,7
T06	T05	153		90	0			300	0	T02	Flexible aislado	20	1,2	0,8
T07	T00	459	0,99	96	0	5,4	7	300x300	0,5		Chapa acero aislada	30	3,8	2,7
T08	T07	153		90	0			300	0	T02	Flexible aislado	20	1,2	0,8
T09	T07	306	0,46	93	0	3,6	7	300x300	1		Chapa acero aislada	30	6,8	4,8
T10	T09	153		90	0			300	0	T02	Flexible aislado	20	1,2	0,8
T11	T09	153	0,13	91	0	1,8	7	300x300	1		Chapa acero aislada	30	5,3	3,7
T12	T11	153		90	0			300	0	T02	Flexible aislado	20	1,2	0,8
													41	28

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE PREVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

P1-CC09-F2-I-01.2

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE REDACCIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T00		1.071	0,93	104	0	6,4	7	700x250	0,2		Chapa acero aislada	30	1,6	1,1
T01	T00	459	0,99	97	0	5,4	7	300x300	1		Chapa acero aislada	30	7,5	5,2
T02	T01	153		90	0			300	0	T02	Flexible aislado	20	1,2	0,8
T03	T01	306	0,46	93	0	3,6	7	300x300	1		Chapa acero aislada	30	6,8	4,8
T04	T03	153		90	0			300	0	T02	Flexible aislado	20	1,2	0,8
T05	T03	153	0,13	91	0	1,8	7	300x300	1		Chapa acero aislada	30	5,3	3,7
T06	T05	153		90	0			300	0	T02	Flexible aislado	20	1,2	0,8
T07	T00	612	1,68	103	0	7,1	7	300x300	0		Chapa acero aislada	30	0,2	0,1
T08	T07	153		90	0			300	0	T02	Flexible aislado	20	1,2	0,8
T09	T07	459	0,99	97	0	5,4	7	300x300	1		Chapa acero aislada	30	7,6	5,3
T10	T09	153		90	0			300	0	T02	Flexible aislado	20	1,2	0,8
T11	T09	306	0,46	93	0	3,6	7	300x300	1		Chapa acero aislada	30	6,8	4,8
T12	T11	153		90	0			300	0	T02	Flexible aislado	20	1,2	0,8
T13	T11	153	0,13	91	0	1,8	7	300x300	1		Chapa acero aislada	30	5,3	3,7
T14	T13	153		90	0			300	0	T02	Flexible aislado	20	1,2	0,8
													50	34

P1-CC07-F2-R-01

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)
T1	T0	1.192	0,87	11	0	6,4	7	650x300	0,8		Chapa acero aislada	30
T2	T1	1.192	0,87	5	0	6,4	7	650x300	0	ESP	Chapa acero aislada	30

P1-VE26-F2-E-01.1

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T00		130	0,69	20	0	3,4	7	200x200	0,3	CC	Chapa acero			
T01	T00	130	0,69	6	0	3,4	7	200x200	0,3		Chapa acero			
T02	T01	45	0,39	3	0	2,1	7	150x150	1,6		Chapa acero			
T03	T02	45	0,39	1	0	2,1	7	150x150	2		Chapa acero			
T04	T03	15	0,05	0	0	0,7	7	150x150	0,9		Chapa acero			
T05	T04	15	0,05	0	0	0,7	7	150x150	0,4	RE06	Chapa acero			
T06	T03	15	0,05	0	0	0,7	7	150x150	0,9		Chapa acero			
T07	T06	15	0,05	0	0	0,7	7	150x150	0,4	RE06	Chapa acero			
T08	T03	15	0,05	0	0	0,7	7	150x150	0,4	RE06	Chapa acero			
T09	T01	85	0,63	5	0	3	7	200x150	2,4		Chapa acero			
T10	T09	40	0,32	2	0	1,9	7	150x150	2		Chapa acero			
T11	T10	25	0,13	1	0	1,2	7	150x150	0,7	RE06	Chapa acero			
T12	T10	15	0,05	0	0	0,7	7	150x150	2,4		Chapa acero			
T13	T12	15	0,05	0	0	0,7	7	150x150	0,9	RE06	Chapa acero			
T14	T09	45	0,39	1	0	2,1	7	150x150	2		Chapa acero			
T15	T14	15	0,05	0	0	0,7	7	150x150	0,9		Chapa acero			
T16	T15	15	0,05	0	0	0,7	7	150x150	0,4	RE06	Chapa acero			
T17	T14	15	0,05	0	0	0,7	7	150x150	0,9		Chapa acero			
T18	T17	15	0,05	0	0	0,7	7	150x150	0,4	RE06	Chapa acero			
T19	T14	15	0,05	0	0	0,7	7	150x150	0,4	RE06	Chapa acero			

P1-FC06-F2-I-01

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Pérdida energía (W) Invierno
T1	T0	151	0,07	7	0	1,4	7	750x150	0,2	RI08	Chapa acero aislada	30	0,9	0,7
													1	1

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE PRODUCCIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

P1-FC06-F2-I-03

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Pérdida energía (W) Invierno
T1	T0	151	0,07	7	0	1,4	7	750x150	0,2	RI08	Chapa acero aislada	30	0,9	0,7
													1	1

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE PRODUCCIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

P1-FC06-F2-I-06

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Pérdida energía (W) Invierno
T1	T0	151	0,07	7	0	1,4	7	750x150	0,2	RI08	Chapa acero aislada	30	0,9	0,7
													1	1

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE PRODUCCIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

P1-FC06-F2-I-05

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Pérdida energía (W) Invierno
T1	T0	151	0,07	7	0	1,4	7	750x150	0,3	RI08	Chapa acero aislada	30	1,4	1
													1	1

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE PREVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

P1-FC06-F2-I-04

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Pérdida energía (W) Invierno
T1	T0	151	0,07	7	0	1,4	7	750x150	0,2	RI08	Chapa acero aislada	30	0,9	0,7
													1	1

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE PRODUCCIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

P1-FC06-F2-I-02

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE PRODUCCIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Pérdida energía (W) Invierno
T1	T0	151	0,07	7	0	1,4	7	750x150	0,2	RI08	Chapa acero aislada	30	0,9	0,7
													1	1

P1-CC09-F2-I-01.3

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE PROMOCIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T00		918	0,84	97	0	5,9	7	650x250	0,2		Chapa acero aislada	30	1,5	1,1
T01	T00	459	0,99	96	0	5,4	7	300x300	0,5		Chapa acero aislada	30	3,8	2,7
T02	T01	153		90	0			300	0	T02	Flexible aislado	20	1,2	0,8
T03	T01	306	0,46	93	0	3,6	7	300x300	1		Chapa acero aislada	30	6,8	4,8
T04	T03	153		90	0			300	0	T02	Flexible aislado	20	1,2	0,8
T05	T03	153	0,13	91	0	1,8	7	300x300	1		Chapa acero aislada	30	5,3	3,7
T06	T05	153		90	0			300	0	T02	Flexible aislado	20	1,2	0,8
T07	T00	459	0,99	96	0	5,4	7	300x300	0,5		Chapa acero aislada	30	3,8	2,7
T08	T07	153		90	0			300	0	T02	Flexible aislado	20	1,2	0,8
T09	T07	306	0,46	93	0	3,6	7	300x300	1		Chapa acero aislada	30	6,8	4,8
T10	T09	153		90	0			300	0	T02	Flexible aislado	20	1,2	0,8
T11	T09	153	0,13	91	0	1,8	7	300x300	1		Chapa acero aislada	30	5,3	3,7
T12	T11	153		90	0			300	0	T02	Flexible aislado	20	1,2	0,8
													41	28

P1-CC07-F2-I-02.1

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T00		441	0,91	116	0	5,1	7	450x200	0,2		Chapa acero aislada	30	1,2	0,8
T01	T00	189	0,8	112	0	4	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	6,3	4,4
T02	T01	63		108	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,6
T03	T01	126	0,38	109	0	2,6	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	5,7	4
T04	T03	63		108	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,6
T05	T03	63	0,1	108	0	1,3	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	4,4	3,1
T06	T05	63		108	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,6
T07	T00	252	1,37	116	0	5,3	7	250x200	0		Chapa acero aislada	30	0,1	0,1
T08	T07	63		108	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,6
T09	T07	189	0,8	112	0	4	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	6,4	4,5
T10	T09	63		108	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,6
T11	T09	126	0,38	110	0	2,6	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	5,7	4
T12	T11	63		108	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,6
T13	T11	63	0,1	108	0	1,3	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	4,4	3,1
T14	T13	63		108	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,6
													40	28

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE PROMOCIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

P1-CLF3-I-01.2

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T0		650	0,76	24	0	5,3	7	650x200	0,5	CC	Chapa acero aislada	30	4,1	2,8
T1	T0	650	0,76	24	0	5,3	7	650x200	3,8		Chapa acero aislada	30	31,9	22,4
T2	T1	100	0,86	18	0	3,5	7	150x200	2,9		Chapa acero aislada	30	16,4	11,5
T3	T2	100	0,86	14	0	3,5	7	150x200	8,1		Chapa acero aislada	30	46,7	32,7
T4	T3	100	0,86	5	0	3,5	7	150x200	2,9		Chapa acero aislada	30	16,4	11,5
T5	T4	50	0,48	1	0	2,3	7	150x150	0,5	CR01	Chapa acero aislada	30	2,6	1,8
T6	T4	50	0,24	1	0	1,8	7	150x200	1,8		Chapa acero aislada	30	8,4	5,9
T7	T6	50	0,24	0	0	1,8	7	150x200	0,5	CR01	Chapa acero aislada	30	2,5	1,8
T8	T1	550	0,84	5	0	5,3	7	550x200	2,1	CR05	Chapa acero aislada	30	17,2	12,1
													146	103

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y DIRECCIÓN DE OBRAS

P1-CC12-F3-I-01

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T0		2.508	0,66	17	0	6,8	7	1100x350	0,3		Chapa acero aislada	30	3,2	2,2
T1	T0	1.716	0,77	17	0	6,7	7	300x900	2,4	ESP	Chapa acero aislada	30	30,1	21,1
T2	T1	792	0,78	9	0	5,5	7	300x500	6,5	ESP	Chapa acero aislada	30	56,1	39,4
T3	T0	792	0,78	7	0	5,5	7	300x500	3,7	ESP	Chapa acero aislada	30	35,8	25,1
													125	88

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE PROMOCIÓN DE PROYECTOS Y CONTROL DE OBRAS

P1-CLF3-I-01.1

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T00		377	0,91	30	0	5	7	400x200	1,2	CC	Chapa acero aislada	30	8,8	6,2
T01	T00	377	0,91	28	0	5	7	400x200	0,4		Chapa acero aislada	30	3,3	2,3
T02	T01	263	0,95	3	0	4,6	7	300x200	0,7	CR04	Chapa acero aislada	30	5	3,5
T03	T01	114	0,54	25	0	3	7	200x200	2,5		Chapa acero aislada	30	14,4	10,1
T04	T03	76	0,51	22	0	2,7	7	150x200	0,9		Chapa acero aislada	30	4,8	3,3
T05	T04	76	0,51	21	0	2,7	7	150x200	0,6	CC	Chapa acero aislada	30	3,1	2,2
T06	T05	76	0,51	5	0	2,7	7	150x200	2,1		Chapa acero aislada	30	11,2	7,8
T07	T06	76	0,51	3	0	2,7	7	150x200	0,6		Chapa acero aislada	30	3,4	2,4
T08	T07	38	0,14	1	0	1,3	7	150x200	0,3		Chapa acero aislada	30	1,2	0,9
T09	T08	38	0,14	1	0	1,3	7	150x200	2,9	CR01	Chapa acero aislada	30	12,3	8,6
T10	T09	0	1	1	0	0	7	150x150	0,4		Chapa acero aislada	30	0	0
T11	T10	0	1	0	0	0	7	150x150	0,2		Chapa acero aislada	30	0	0
T12	T07	38	0,29	1	0	1,8	7	150x150	0,6	CR01	Chapa acero aislada	30	2,5	1,8
T13	T03	38	0,29	1	0	1,8	7	150x150	0,5	CR01	Chapa acero aislada	30	2,2	1,6
T14	T13	0	1	0	0	0	7	150x150	0,3		Chapa acero aislada	30	0	0
T15	T14	0	1	0	0	0	7	150x150	0,1		Chapa acero aislada	30	0	0
													72	51

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE PROMOCIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

P1-VE26-F3-E-01.1

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T00		130	0,69	20	0	3,4	7	200x200	0,3	CC	Chapa acero			
T01	T00	130	0,69	6	0	3,4	7	200x200	0,3		Chapa acero			
T02	T01	45	0,39	3	0	2,1	7	150x150	1,6		Chapa acero			
T03	T02	45	0,39	1	0	2,1	7	150x150	2		Chapa acero			
T04	T03	15	0,05	0	0	0,7	7	150x150	0,9		Chapa acero			
T05	T04	15	0,05	0	0	0,7	7	150x150	0,4	RE06	Chapa acero			
T06	T03	15	0,05	0	0	0,7	7	150x150	0,9		Chapa acero			
T07	T06	15	0,05	0	0	0,7	7	150x150	0,4	RE06	Chapa acero			
T08	T03	15	0,05	0	0	0,7	7	150x150	0,4	RE06	Chapa acero			
T09	T01	85	0,63	5	0	3	7	200x150	2,4		Chapa acero			
T10	T09	40	0,32	2	0	1,9	7	150x150	2		Chapa acero			
T11	T10	25	0,13	1	0	1,2	7	150x150	0,7	RE06	Chapa acero			
T12	T10	15	0,05	0	0	0,7	7	150x150	2,4		Chapa acero			
T13	T12	15	0,05	0	0	0,7	7	150x150	0,9	RE06	Chapa acero			
T14	T09	45	0,39	1	0	2,1	7	150x150	2		Chapa acero			
T15	T14	15	0,05	0	0	0,7	7	150x150	0,9		Chapa acero			
T16	T15	15	0,05	0	0	0,7	7	150x150	0,4	RE06	Chapa acero			
T17	T14	15	0,05	0	0	0,7	7	150x150	0,9		Chapa acero			
T18	T17	15	0,05	0	0	0,7	7	150x150	0,4	RE06	Chapa acero			
T19	T14	15	0,05	0	0	0,7	7	150x150	0,4	RE06	Chapa acero			

P1-FC06-F3-I-01

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Pérdida energía (W) Invierno
T1	T0	151	0,07	7	0	1,4	7	750x150	0,2	RI08	Chapa acero aislada	30	0,9	0,7
													1	1

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE PRODUCCIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

P1-FC06-F3-I-03

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T1	T0	151	0,07	7	0	1,4	7	750x150	0,2	RI08	Chapa acero aislada	30	0,9	0,7
													1	1

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE PRODUCCIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

P1-FC06-F3-I-06

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Pérdida energía (W) Invierno
T1	T0	151	0,07	7	0	1,4	7	750x150	0,2	RI08	Chapa acero aislada	30	0,9	0,7
													1	1

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE PRODUCCIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

P1-CLF3-E-01.2.1

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)
T1	T0	156	0,97	25	0	4,1	7	200x200	0,3		Chapa acero aislada	30
T2	T1	156	0,97	23	0	4,1	7	200x200	0,7	CC	Chapa acero aislada	30
T3	T2	156	0,97	12	0	4,1	7	200x200	0,8		Chapa acero aislada	30
T4	T3	156	0,97	9	0	4,1	7	200x200	3,2		Chapa acero aislada	30
T5	T4	156	0,97	4	0	4,1	7	200x200	2	ESP	Chapa acero aislada	30

P1-CC13-F3-R-01

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)
T1	T0	896	0,98	11	0	6,3	7	500x300	0,8		Chapa acero aislada	30
T2	T1	896	0,98	5	0	6,3	7	500x300	0,1	ESP	Chapa acero aislada	30

JG
MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

P1-CC13-F3-I-01

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Pérdida energía (W) Invierno
T1	T0	1.638	0,71	5	0	6,4	7	600x450	0,3	ESP	Chapa acero aislada	30	2,7	1,9
													3	2

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE PROMOCIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

P1-CC13-F3-I-02

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T0		1.155	1	11	0	6,7	7	300x600	0,8		Chapa acero aislada	30	7,2	5
T1	T0	462	1	9	0	5,4	7	300x300	5	ESP	Chapa acero aislada	30	39,5	27,7
T2	T0	693	0,78	10	0	5,4	7	300x450	1,5	ESP	Chapa acero aislada	30	14,1	9,9
T3	T2	154	0,71	5	0	3,6	7	300x150	4,5	ESP	Chapa acero aislada	30	29,5	20,7
													90	63

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE PREVISIÓN DE PROYECTOS Y CONTROL DE OBRAS

P1-CC13-F3-I-02.1

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T0		154	0,71	161	0	3,6	7	300x150	0,1		Chapa acero aislada	30	0,9	0,7
T1	T0	77	0,15	160	0	1,6	7	250x200	0,5		Chapa acero aislada	30	2,4	1,7
T2	T1	77		160	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
T3	T0	77	0,15	160	0	1,6	7	250x200	0,5		Chapa acero aislada	30	2,4	1,7
T4	T3	77		160	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
													8	5

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE PROMOCIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

P1-CC13-F3-I-02.3

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE PROMOCIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T00		462	1	166	0	5,4	7	450x200	0,2		Chapa acero aislada	30	1,2	0,8
T01	T00	231	1,16	166	0	4,9	7	250x200	0,5		Chapa acero aislada	30	3,4	2,4
T02	T01	77		160	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
T03	T01	154	0,55	162	0	3,2	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	6,1	4,3
T04	T03	77		160	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
T05	T03	77	0,15	160	0	1,6	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	4,8	3,4
T06	T05	77		160	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
T07	T00	231	1,16	166	0	4,9	7	250x200	0,5		Chapa acero aislada	30	3,4	2,4
T08	T07	77		160	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
T09	T07	154	0,55	162	0	3,2	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	6,1	4,3
T10	T09	77		160	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
T11	T09	77	0,15	160	0	1,6	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	4,8	3,4
T12	T11	77		160	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
													35	25

P1-CC12-F3-I-01.2

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T00		924	0,85	78	0	6	7	650x250	0,2		Chapa acero aislada	30	1,5	1,1
T01	T00	396	0,75	73	0	4,6	7	300x300	1		Chapa acero aislada	30	7,2	5
T02	T01	132		68	0			300	0	T02	Flexible aislado	20	1,1	0,8
T03	T01	264	0,35	70	0	3,1	7	300x300	1		Chapa acero aislada	30	6,5	4,5
T04	T03	132		68	0			300	0	T02	Flexible aislado	20	1,1	0,8
T05	T03	132	0,1	68	0	1,5	7	300x300	1		Chapa acero aislada	30	4,9	3,5
T06	T05	132		68	0			300	0	T02	Flexible aislado	20	1,1	0,8
T07	T00	528	1,28	78	0	6,2	7	300x300	0		Chapa acero aislada	30	0,2	0,1
T08	T07	132		68	0			300	0	T02	Flexible aislado	20	1,1	0,8
T09	T07	396	0,75	73	0	4,6	7	300x300	1		Chapa acero aislada	30	7,3	5,1
T10	T09	132		68	0			300	0	T02	Flexible aislado	20	1,1	0,8
T11	T09	264	0,35	70	0	3,1	7	300x300	1		Chapa acero aislada	30	6,5	4,5
T12	T11	132		68	0			300	0	T02	Flexible aislado	20	1,1	0,8
T13	T11	132	0,1	68	0	1,5	7	300x300	1		Chapa acero aislada	30	4,9	3,5
T14	T13	132		68	0			300	0	T02	Flexible aislado	20	1,1	0,8
													47	33

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE REVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

P1-CC12-F3-I-01.1

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE PREVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T00		792	0,96	73	0	6,1	7	550x250	0,2		Chapa acero aislada	30	1,5	1
T01	T00	396	0,75	73	0	4,6	7	300x300	0,5		Chapa acero aislada	30	3,7	2,6
T02	T01	132		68	0			300	0	T02	Flexible aislado	20	1,1	0,8
T03	T01	264	0,35	70	0	3,1	7	300x300	1		Chapa acero aislada	30	6,5	4,5
T04	T03	132		68	0			300	0	T02	Flexible aislado	20	1,1	0,8
T05	T03	132	0,1	68	0	1,5	7	300x300	1		Chapa acero aislada	30	4,9	3,5
T06	T05	132		68	0			300	0	T02	Flexible aislado	20	1,1	0,8
T07	T00	396	0,75	73	0	4,6	7	300x300	0,5		Chapa acero aislada	30	3,7	2,6
T08	T07	132		68	0			300	0	T02	Flexible aislado	20	1,1	0,8
T09	T07	264	0,35	70	0	3,1	7	300x300	1		Chapa acero aislada	30	6,5	4,5
T10	T09	132		68	0			300	0	T02	Flexible aislado	20	1,1	0,8
T11	T09	132	0,1	68	0	1,5	7	300x300	1		Chapa acero aislada	30	4,9	3,4
T12	T11	132		68	0			300	0	T02	Flexible aislado	20	1,1	0,8
													38	27

P1-CC12-F3-I-01.3

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE PREVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T00		792	0,96	73	0	6,1	7	550x250	0,2		Chapa acero aislada	30	1,5	1
T01	T00	396	0,75	73	0	4,6	7	300x300	0,5		Chapa acero aislada	30	3,7	2,6
T02	T01	132		68	0			300	0	T02	Flexible aislado	20	1,1	0,8
T03	T01	264	0,35	70	0	3,1	7	300x300	1		Chapa acero aislada	30	6,5	4,5
T04	T03	132		68	0			300	0	T02	Flexible aislado	20	1,1	0,8
T05	T03	132	0,1	68	0	1,5	7	300x300	1		Chapa acero aislada	30	4,9	3,5
T06	T05	132		68	0			300	0	T02	Flexible aislado	20	1,1	0,8
T07	T00	396	0,75	73	0	4,6	7	300x300	0,5		Chapa acero aislada	30	3,7	2,6
T08	T07	132		68	0			300	0	T02	Flexible aislado	20	1,1	0,8
T09	T07	264	0,35	70	0	3,1	7	300x300	1		Chapa acero aislada	30	6,5	4,5
T10	T09	132		68	0			300	0	T02	Flexible aislado	20	1,1	0,8
T11	T09	132	0,1	68	0	1,5	7	300x300	1		Chapa acero aislada	30	4,9	3,5
T12	T11	132		68	0			300	0	T02	Flexible aislado	20	1,1	0,8
													38	27

P1-CC13-F3-I-02.2

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE PROMOCIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T00		539	0,81	172	0	5,1	7	550x200	0,1		Chapa acero aislada	30	1,2	0,8
T01	T00	231	1,16	166	0	4,9	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	6,7	4,7
T02	T01	77		160	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
T03	T01	154	0,55	162	0	3,2	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	6,1	4,3
T04	T03	77		160	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
T05	T03	77	0,15	160	0	1,6	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	4,8	3,4
T06	T05	77		160	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
T07	T00	308	1,98	171	0	6,5	7	250x200	0		Chapa acero aislada	30	0,1	0,1
T08	T07	77		160	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
T09	T07	231	1,16	166	0	4,9	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	6,8	4,7
T10	T09	77		160	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
T11	T09	154	0,55	162	0	3,2	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	6,1	4,3
T12	T11	77		160	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
T13	T11	77	0,15	160	0	1,6	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	4,8	3,4
T14	T13	77		160	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
													43	30

P1-CC09-A-IMP-01

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T1	T0	965	0,92	19	0	6,2	7	650x250	1		Chapa acero aislada	30	8,9	6,3
T2	T1	193	0,07	2	0	1,5	7	450x300	0,2	T03	Chapa acero aislada	30	3	2,1
T3	T1	772	0,96	13	0	6	7	450x300	1,1	T03	Chapa acero aislada	30	12,2	8,5
T4	T3	579	0,56	7	0	4,5	7	450x300	1	T03	Chapa acero aislada	30	12	8,4
T5	T4	386	0,26	4	0	3	7	450x300	1	T03	Chapa acero aislada	30	10	7
T6	T5	193	0,07	2	0	1,5	7	450x300	1	T03	Chapa acero aislada	30	7,6	5,3
													54	38

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE PROMOCIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

P1-CC09-A-RET-01

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)
T1	T0	900	0,98	30	0	6,3	7	600x250	17,5		Chapa acero aislada	30
T2	T1	675	0,9	8	0	5,7	7	500x250	0,8	RR09	Chapa acero aislada	30
T3	T2	450	0,42	3	0	3,8	7	500x250	1,2	RR09	Chapa acero aislada	30
T4	T3	225	0,12	2	0	1,9	7	500x250	1,2	RR09	Chapa acero aislada	30
T5	T1	225	0,12	3	0	1,9	7	500x250	0,8	RR09	Chapa acero aislada	30

JG
MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

P1-RE02-A-EX-02

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T0		288	0,65	20	0	4	7	250x300	0,5		Chapa acero aislada	30		
T1	T0	288	0,65	20	0	4	7	250x300	3		Chapa acero aislada	30		
T2	T1	288	0,65	16	0	4	7	250x300	16,8	RE10	Chapa acero aislada	30		

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

P1-RE02-A-AP-02

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T1	T0	288	0,65	7	0	4	7	250x300	0,7		Chapa acero			
T2	T1	288	0,65	4	0	4	7	250x300	0,5		Chapa acero			
T3	T2	288	0,65	2	0	4	7	250x300	0	ESP	Chapa acero			

P1-RE02-A-AP-01

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)
T1	T0	288	0,65	45	0	4	7	250x300	1	TAE03	Chapa acero	

JG
MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

P1-RE02-A-EX-01

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)
T0		288	0,65	3	0	4	7	500x150	0,1		Chapa acero	
T1	T0	288	0,65	2	0	4	7	300x250	0,6	ESP	Chapa acero aislada	30

JG
MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

P1-FC21-A-IMP-01

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T1	T0	965	0,35	9	0	4,2	7	1600x150	0,2		Chapa acero aislada	30	2	1,4
T2	T1	579	0,75	7	0	5,1	7	400x300	0,2	T03	Chapa acero aislada	30	8	5,6
T3	T2	386	0,35	3	0	3,4	7	400x300	1	T03	Chapa acero aislada	30	10,5	7,4
T4	T3	193	0,1	2	0	1,7	7	400x300	1	T03	Chapa acero aislada	30	8	5,6
T5	T1	386	0,35	4	0	3,4	7	400x300	0,2	T03	Chapa acero aislada	30	7,2	5
T6	T5	193	0,1	2	0	1,7	7	400x300	1	T03	Chapa acero aislada	30	8	5,6
													44	31

P1-FC21-A-RET-01

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T1	T0	348	0,79	20	0	4,6	7	400x200	2,4		Chapa acero aislada	30		
T2	T1	348	0,79	15	0	4,6	7	400x200	2,6		Chapa acero aislada	30		
T3	T2	348	0,79	11	0	4,6	7	400x200	6,2		Chapa acero aislada	30		
T4	T3	174	0,69	3	0	3,7	7	250x200	0,9	RR09	Chapa acero aislada	30		
T5	T3	174	0,69	4	0	3,7	7	250x200	1	RR09	Chapa acero aislada	30		

MADRID
JG
ÁREA DE GOBIERNO DE
ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE
PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

P1-RE04-A-EX-01

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T1	T0	614	0,84	28	0	5,4	7	600x200	1,2		Chapa acero aislada	30		
T2	T1	614	0,84	23	0	5,4	7	600x200	11,8		Chapa acero aislada	30		
T3	T2	614	0,84	10	0	5,4	7	600x200	0,9	RE10	Chapa acero aislada	30		
T4	T3	307	0,23	5	0	2,7	7	600x200	1,3	RE10	Chapa acero aislada	30		

MADRID
JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

P1-RE04-A-AP-01

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T1	T0	613	0,98	13	0	5,7	7	250x450	0,4		Chapa acero			
T2	T1	613	0,98	9	0	5,7	7	250x450	0,6		Chapa acero			
T3	T2	613	0,98	4	0	5,7	7	250x450	0,3	ESP	Chapa acero			

JG
MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

P1-RE04-A-AP-02

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T1	T0	613	0,83	38	0	5,4	7	600x200	0,8		Chapa acero			
T2	T1	613	0,83	34	0	5,4	7	600x200	0,9		Chapa acero			
T3	T2	613	0,83	30	0	5,4	7	600x200	0,5	TAE01	Chapa acero			

P1-RE04-A-EX-02

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)
T1	T0	613	0,83	4	0	5,4	7	600x200	0,5	ESP	Chapa acero aislada	30

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

P1-RE04-G-EX-02

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)
T1	T0	613	0,83	4	0	5,4	7	600x200	0,5	ESP	Chapa acero aislada	30

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

P1-RE04-G-AP-02

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T1	T0	613	0,83	38	0	5,4	7	600x200	0,8		Chapa acero			
T2	T1	613	0,83	34	0	5,4	7	600x200	0,9		Chapa acero			
T3	T2	613	0,83	30	0	5,4	7	600x200	0,5	TAE01	Chapa acero			

P1-RE04-G-AP-01

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T1	T0	613	0,98	13	0	5,7	7	250x450	0,6		Chapa acero			
T2	T1	613	0,98	9	0	5,7	7	250x450	0,6		Chapa acero			
T3	T2	613	0,98	4	0	5,7	7	250x450	0,1	ESP	Chapa acero			

JG
MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

P1-RE02-G-AP-02

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)
T1	T0	288	0,65	3	0	4	7	250x300	1	ESP	Chapa acero	

JG
MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

P1-RE02-G-EX-01

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)
T0		288	0,65	3	0	4	7	500x150	0,1		Chapa acero	
T1	T0	288	0,65	2	0	4	7	300x250	0,6	ESP	Chapa acero aislada	30

P1-RE02-G-AP-01

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)
T1	T0	288	0,65	45	0	4	7	250x300	1,1	TAE03	Chapa acero	

JG
MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

P1-VE27-A-E-01

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T00		75	0,5	5	0	2,6	7	200x150	0,4		Chapa acero			
T02	T01	75	0,5	2	0	2,6	7	200x150	0,3		Chapa acero			
T03	T02	30	0,19	1	0	1,4	7	150x150	0,4		Chapa acero			
T04	T03	15	0,05	0	0	0,7	7	150x150	0,8	RE06	Chapa acero			
T05	T03	15	0,05	0	0	0,7	7	150x150	2,1		Chapa acero			
T06	T05	15	0,05	0	0	0,7	7	150x150	0,8	RE06	Chapa acero			
T07	T02	15	0,05	0	0	0,7	7	150x150	0,5		Chapa acero			
T08	T07	15	0,05	0	0	0,7	7	150x150	0,8	RE06	Chapa acero			
T09	T02	30	0,19	1	0	1,4	7	150x150	3,1	RE06	Chapa acero			
T10	T09	15	0,05	0	0	0,7	7	150x150	0,9	RE06	Chapa acero			

P1-VE27-G-E-01

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T00		75	0,5	6	0	2,6	7	200x150	0		Chapa acero			
T01	T00	75	0,5	6	0	2,6	7	200x150	0,3		Chapa acero			
T03	T02	75	0,5	2	0	2,6	7	200x150	0,5		Chapa acero			
T04	T03	30	0,19	1	0	1,4	7	150x150	3,1	RE06	Chapa acero			
T05	T04	15	0,05	0	0	0,7	7	150x150	0,9	RE06	Chapa acero			
T06	T03	15	0,05	0	0	0,7	7	150x150	0,5		Chapa acero			
T07	T06	15	0,05	0	0	0,7	7	150x150	0,9	RE06	Chapa acero			
T08	T03	30	0,19	1	0	1,4	7	150x150	0,4		Chapa acero			
T09	T08	15	0,05	0	0	0,7	7	150x150	0,9	RE06	Chapa acero			
T10	T08	15	0,05	0	0	0,7	7	150x150	2,1		Chapa acero			
T11	T10	15	0,05	0	0	0,7	7	150x150	0,9	RE06	Chapa acero			

P1-FC21-G-RET-01

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T1	T0	348	0,79	20	0	4,6	7	400x200	2,4		Chapa acero aislada	30		
T2	T1	348	0,79	15	0	4,6	7	400x200	2,6		Chapa acero aislada	30		
T3	T2	348	0,79	11	0	4,6	7	400x200	6,2		Chapa acero aislada	30		
T4	T3	174	0,69	3	0	3,7	7	250x200	0,9	RR09	Chapa acero aislada	30		
T5	T3	174	0,69	4	0	3,7	7	250x200	1	RR09	Chapa acero aislada	30		

P1-RE04-G-EX-01

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T1	T0	614	0,84	28	0	5,4	7	600x200	1,2		Chapa acero aislada	30		
T2	T1	614	0,84	23	0	5,4	7	600x200	11,8		Chapa acero aislada	30		
T3	T2	614	0,84	10	0	5,4	7	600x200	0,9	RE10	Chapa acero aislada	30		
T4	T3	307	0,23	5	0	2,7	7	600x200	1,3	RE10	Chapa acero aislada	30		

P1-FC21-G-IMP-01

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T1	T0	965	0,35	10	0	4,2	7	1600x150	0,2		Chapa acero aislada	30	2	1,4
T2	T1	579	0,75	8	0	5,1	7	400x300	0,2	T03	Chapa acero aislada	30	8	5,6
T3	T2	386	0,35	4	0	3,4	7	400x300	1	T03	Chapa acero aislada	30	10,5	7,4
T4	T3	193	0,1	2	0	1,7	7	400x300	1	T03	Chapa acero aislada	30	8	5,6
T5	T1	386	0,35	4	0	3,4	7	400x300	0,2	T03	Chapa acero aislada	30	7,2	5
T6	T5	193	0,1	2	0	1,7	7	400x300	1	T03	Chapa acero aislada	30	8	5,6
													44	31

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

P1-CC09-G-RET-01

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)
T1	T0	900	0,98	32	0	6,3	7	600x250	17,5		Chapa acero aislada	30
T2	T1	675	0,9	10	0	5,7	7	500x250	0,8	RR09	Chapa acero aislada	30
T3	T2	450	0,42	5	0	3,8	7	500x250	1,2	RR09	Chapa acero aislada	30
T4	T3	225	0,12	3	0	1,9	7	500x250	1,2	RR09	Chapa acero aislada	30
T5	T1	225	0,12	3	0	1,9	7	500x250	0,8	RR09	Chapa acero aislada	30

P1-RE02-G-EX-02

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T0		288	0,65	20	0	4	7	250x300	0,5		Chapa acero aislada	30		
T1	T0	288	0,65	20	0	4	7	250x300	3		Chapa acero aislada	30		
T2	T1	288	0,65	16	0	4	7	250x300	16,8	RE10	Chapa acero aislada	30		

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

P1-CC09-G-IMP-01

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE PROMOCIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T1	T0	965	0,92	18	0	6,2	7	650x250	1		Chapa acero aislada	30	8,9	6,3
T2	T1	193	0,07	2	0	1,5	7	450x300	0,2	T03	Chapa acero aislada	30	3	2,1
T3	T1	772	0,96	13	0	6	7	450x300	1,1	T03	Chapa acero aislada	30	12,2	8,5
T4	T3	579	0,56	7	0	4,5	7	450x300	1	T03	Chapa acero aislada	30	12	8,4
T5	T4	386	0,26	4	0	3	7	450x300	1	T03	Chapa acero aislada	30	10	7
T6	T5	193	0,07	2	0	1,5	7	450x300	1	T03	Chapa acero aislada	30	7,6	5,3
													54	38

PB-CLA-I-01

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T00		1.378	0,8	53	0	6,4	7	450x500	28,6		Chapa acero aislada	30	257,5	180,9
T01	T00	900	0,87	30	0	6	7	450x350	7,4		Chapa acero aislada	30	62,7	44
T02	T01	750	0,83	19	0	5,6	7	400x350	1,8		Chapa acero aislada	30	14,6	10,3
T03	T02	150	0,67	2	0	3,5	7	300x150	0,8	CR03	Chapa acero aislada	30	4,9	3,4
T04	T02	600	0,76	14	0	5,1	7	350x350	3,5		Chapa acero aislada	30	27,5	19,3
T05	T04	150	0,67	2	0	3,5	7	300x150	0,8	CR03	Chapa acero aislada	30	4,9	3,4
T06	T04	450	0,65	11	0	4,5	7	350x300	3		Chapa acero aislada	30	22,2	15,6
T07	T06	150	0,67	2	0	3,5	7	300x150	0,8	CR03	Chapa acero aislada	30	4,9	3,4
T08	T06	300	0,83	9	0	4,5	7	350x200	3,5		Chapa acero aislada	30	24,8	17,4
T09	T08	150	0,9	3	0	3,9	7	200x200	0,8	CR03	Chapa acero aislada	30	4,9	3,4
T10	T08	150	0,9	5	0	3,9	7	200x200	3		Chapa acero aislada	30	18,5	13
T11	T10	150	0,9	3	0	3,9	7	200x200	0,8	CR03	Chapa acero aislada	30	4,9	3,4
T12	T01	150	0,67	4	0	3,5	7	300x150	1,2		Chapa acero aislada	30	7,5	5,3
T13	T12	150	0,67	2	0	3,5	7	300x150	0,8	CR03	Chapa acero aislada	30	4,9	3,4
T14	T00	478	0,73	14	0	4,8	7	300x350	15,6	ESP	Chapa acero aislada	30	120,4	84,4
													585	411

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE PROYECTOS Y CONSTRUCCIÓN DE OBRAS
JG

PB-CLB1-I-01

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T0		2.784	0,77	23	0	7,5	7	650x600	13,1		Chapa acero aislada	30	128,9	90,6
T1	T0	2.350	0,68	13	0	6,9	7	600x600	0,6		Chapa acero aislada	30	5,3	3,8
T2	T1	1.647	0,79	7	0	6,7	7	400x650	1,4	ESP	Chapa acero aislada	30	15	10,5
T3	T1	314	0,76	4	0	4,4	7	300x250	2,7	ESP	Chapa acero aislada	30	19,4	13,6
T4	T1	389	0,97	6	0	5,1	7	400x200	2	ESP	Chapa acero aislada	30	19,8	13,9
T5	T0	434	0,89	4	0	5,1	7	450x200	1,4	CR05	Chapa acero aislada	30	10,8	7,6
													199	140

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE PROMOCIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PB-CLB1-I-02.1.1

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T1	T0	150	0,52	9	0	3,2	7	250x200	1,1		Chapa acero aislada	30	6,8	4,8
T2	T1	150	0,52	7	0	3,2	7	250x200	0,8		Chapa acero aislada	30	4,6	3,2
T3	T2	150	0,52	5	0	3,2	7	250x200	2,6		Chapa acero aislada	30	15,6	10,9
T4	T3	150	0,52	3	0	3,2	7	250x200	0,4		Chapa acero aislada	30	2,6	1,8
T5	T4	75	0,5	1	0	2,6	7	200x150	0,7	CR02	Chapa acero aislada	30	3,9	2,8
T6	T4	75	0,5	1	0	2,6	7	200x150	0,8	CR02	Chapa acero aislada	30	4,3	3
													38	27

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PB-CLB1-I-02.2.1

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T01	T00	150	0,52	9	0	3,2	7	250x200	0,2		Chapa acero aislada	30	1	0,7
T02	T01	150	0,52	9	0	3,2	7	250x200	0,3		Chapa acero aislada	30	2	1,4
T03	T02	150	0,52	8	0	3,2	7	250x200	0,6		Chapa acero aislada	30	3,9	2,7
T04	T03	150	0,52	6	0	3,2	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	6,3	4,4
T05	T04	150	0,52	4	0	3,2	7	250x200	2,2		Chapa acero aislada	30	13,1	9,2
T06	T05	75	0,5	2	0	2,6	7	200x150	0,4		Chapa acero aislada	30	2,4	1,7
T07	T06	75	0,5	1	0	2,6	7	200x150	0,3	CR02	Chapa acero aislada	30	1,9	1,3
T08	T05	75	0,5	2	0	2,6	7	150x200	1,7	CR02	Chapa acero aislada	30	8,8	6,2
T09	T08	0	1	1	0	0	7	150x150	0,4		Chapa acero aislada	30	0	0
T10	T09	0	1	0	0	0	7	150x150	0,3		Chapa acero aislada	30	0	0
													39	28

PB-CLB1-I-01.1.1

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T1	T0	125	0,75	3	0	3,5	7	250x150	0,4		Chapa acero aislada	30	2,3	1,6
T2	T1	75	0,5	2	0	2,6	7	200x150	0,2		Chapa acero aislada	30	1,2	0,9
T3	T2	75	0,5	2	0	2,6	7	200x150	0,5		Chapa acero aislada	30	2,5	1,7
T4	T3	75	0,5	1	0	2,6	7	200x150	0,3	CR02	Chapa acero aislada	30	1,5	1
T5	T1	50	0,48	1	0	2,3	7	150x150	0,5	CR01	Chapa acero aislada	30	2,3	1,6
													10	7

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PB-CLB1-I-01.1.2

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T1	T0	75	0,5	2	0	2,6	7	200x150	0,4		Chapa acero aislada	30	2,4	1,7
T2	T1	75	0,5	1	0	2,6	7	200x150	0,5	CR02	Chapa acero aislada	30	2,8	2
													5	4

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE REDACCIÓN DE PROYECTOS Y DIRECCIÓN DE OBRAS

PB-CLB1-I-01.2.1

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T1	T0	125	0,75	3	0	3,5	7	250x150	0,4		Chapa acero aislada	30	2,6	1,8
T2	T1	75	0,5	2	0	2,6	7	200x150	0,2		Chapa acero aislada	30	1,2	0,9
T3	T2	75	0,5	2	0	2,6	7	200x150	0,5		Chapa acero aislada	30	2,5	1,7
T4	T3	75	0,5	1	0	2,6	7	200x150	0,3	CR02	Chapa acero aislada	30	1,5	1
T5	T1	50	0,48	1	0	2,3	7	150x150	0,5	CR01	Chapa acero aislada	30	2,3	1,6
													10	7

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PB-CLB1-I-01.2.2

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T1	T0	75	0,5	1	0	2,6	7	200x150	0,4		Chapa acero		4,1	2,9
T2	T1	75	0,5	1	0	2,6	7	200x150	0,5	CR02	Chapa acero aislada	30	2,8	2
													7	5

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PB-CLB1-I-02

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T0		1.404	0,83	53	0	6,6	7	500x450	29,9		Chapa acero aislada	30	269,3	189,1
T1	T0	1.404	0,83	28	0	6,6	7	500x450	5,9		Chapa acero aislada	30	53,1	37,3
T2	T1	1.404	0,83	18	0	6,6	7	500x450	2,2		Chapa acero aislada	30	19,5	13,7
T3	T2	564	0,88	4	0	5,4	7	550x200	0,9	CR05	Chapa acero aislada	30	7,6	5,4
T4	T2	840	0,87	11	0	5,9	7	500x300	1		Chapa acero aislada	30	8,1	5,7
T5	T4	351	0,8	4	0	4,6	7	400x200	1,8	ESP	Chapa acero aislada	30	15,6	10,9
T6	T4	489	0,86	6	0	5,1	7	400x250	3	ESP	Chapa acero aislada	30	25,4	17,9
													399	280

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE PROYECTOS Y CONTROL DE OBRAS

PB-CLB1-I-02.1.2

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T1	T0	75	0,5	2	0	2,6	7	200x150	0,2		Chapa acero aislada	30	1	0,7
T2	T1	75	0,5	1	0	2,6	7	200x150	0,5	CR02	Chapa acero aislada	30	2,8	2
													4	3

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PB-CLB1-I-02.2.2

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T1	T0	75	0,5	1	0	2,6	7	200x150	0,2		Chapa acero aislada	30	1,1	0,8
T2	T1	75	0,5	1	0	2,6	7	200x150	0,5	CR02	Chapa acero aislada	30	2,6	1,9
													4	3

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE PROMOCIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PB-CLB1-E-02

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T1	T0	1.252	0,9	46	0	6,6	7	500x400	1,2		Chapa acero aislada	30		
T2	T1	1.252	0,9	40	0	6,6	7	500x400	3,9		Chapa acero aislada	30		
T3	T2	1.252	0,9	32	0	6,6	7	500x400	28,9	ESP	Chapa acero aislada	30		

PB-CLB1-E-01

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T0		2.756	0,76	18	0	7,4	7	650x600	12,7		Chapa acero aislada	30		
T1	T0	1.504	0,81	7	0	6,6	7	400x600	2,3	ESP	Chapa acero aislada	30		
T2	T0	1.252	0,9	8	0	6,6	7	500x400	2	ESP	Chapa acero aislada	30		

PB-FC06-B1-I-01

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Pérdida energía (W) Invierno
T1	T0	151	0,07	7	0	1,4	7	750x150	0,1	RI08	Chapa acero aislada	30	0	0
													0	0

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PB-FC06-B1-I-02

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Pérdida energía (W) Invierno
T1	T0	151	0,07	7	0	1,4	7	750x150	0,2	RI08	Chapa acero aislada	30	0	0
													0	0

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PB-FC05-B1-I-01

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T1	T0	105	0,08	4	0	1,3	7	550x150	0	RI04	Chapa acero aislada	30	0	0
													0	0

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PB-FC06-B1-I-03

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Pérdida energía (W) Invierno
T1	T0	151	0,07	7	0	1,4	7	750x150	0,1	RI08	Chapa acero aislada	30	0	0
													0	0

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PB-FC05-B1-I-02

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T1	T0	105	0,08	4	0	1,3	7	550x150	0	RI04	Chapa acero aislada	30	0	0
													0	0

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PB-FC06-B1-I-04

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Pérdida energía (W) Invierno
T1	T0	151	0,07	7	0	1,4	7	750x150	0,2	RI08	Chapa acero aislada	30	0	0
													0	0

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PB-FC07-B1-I-01

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Pérdida energía (W) Invierno
T1	T0	178	0,05	10	0	1,2	7	1000x150	0,2	RI08	Chapa acero aislada	30	0	0
													0	0

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PB-FC07-B1-I-02

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Pérdida energía (W) Invierno
T1	T0	178	0,05	10	0	1,2	7	1000x150	0,2	RI08	Chapa acero aislada	30	0	0
													0	0

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PB-FC07-B1-I-03

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Pérdida energía (W) Invierno
T1	T0	178	0,05	10	0	1,2	7	1000x150	0,1	RI08	Chapa acero aislada	30	0	0
													0	0

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PB-FC07-B1-I-04

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Pérdida energía (W) Invierno
T1	T0	178	0,05	10	0	1,2	7	1000x150	0,2	RI08	Chapa acero aislada	30	0	0
													0	0

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PB-FC07-B1-I-05

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Pérdida energía (W) Invierno
T1	T0	178	0,05	10	0	1,2	7	1000x150	0,2	RI08	Chapa acero aislada	30	0	0
													0	0

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PB-FC07-B1-I-06

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Pérdida energía (W) Invierno
T1	T0	178	0,05	10	0	1,2	7	1000x150	0,1	RI08	Chapa acero aislada	30	0	0
													0	0

PB-VE26-B1-E-01

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T00		260	0,63	33	0	3,9	7	350x200	17,8		Chapa acero			
T01	T00	130	0,69	21	0	3,4	7	200x200	11,1		Chapa acero			
T02	T01	130	0,69	12	0	3,4	7	200x200	6,4		Chapa acero			
T03	T02	130	0,69	7	0	3,4	7	200x200	2,6		Chapa acero			
T04	T03	60	0,67	2	0	2,8	7	150x150	0,5		Chapa acero			
T05	T04	15	0,05	0	0	0,7	7	150x150	0,2	RE06	Chapa acero			
T06	T04	45	0,39	1	0	2,1	7	150x150	1,1		Chapa acero			
T07	T06	15	0,05	0	0	0,7	7	150x150	0,2	RE06	Chapa acero			
T08	T06	30	0,19	0	0	1,4	7	150x150	0,9		Chapa acero			
T09	T08	15	0,05	0	0	0,7	7	150x150	0,2	RE06	Chapa acero			
T10	T08	15	0,05	0	0	0,7	7	150x150	0,9		Chapa acero			
T11	T10	15	0,05	0	0	0,7	7	150x150	0,2	RE06	Chapa acero			
T12	T03	70	0,89	3	0	3,3	7	150x150	0,5		Chapa acero			
T13	T12	15	0,05	0	0	0,7	7	150x150	0,2	RE06	Chapa acero			
T14	T12	55	0,57	2	0	2,6	7	150x150	0,6		Chapa acero			
T15	T14	30	0,19	1	0	1,4	7	150x150	4		Chapa acero			
T16	T15	15	0,05	0	0	0,7	7	150x150	1,9		Chapa acero			
T17	T16	15	0,05	0	0	0,7	7	150x150	4,3	RE06	Chapa acero			
T18	T15	15	0,05	0	0	0,7	7	150x150	0,5	RE06	Chapa acero			
T19	T14	25	0,13	1	0	1,2	7	150x150	0,7		Chapa acero			
T20	T19	25	0,13	1	0	1,2	7	150x150	0,2	RE06	Chapa acero			
T21	T00	130	0,69	9	0	3,4	7	200x200	7,4		Chapa acero			
T22	T21	130	0,69	2	0	3,4	7	200x200	0,8	ESP	Chapa acero			

PS1-VE10-E-01

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)
T0		76	0,51	4	0	2,7	7	200x150	4,3		Chapa acero	
T1	T0	76	0,51	1	0	2,7	7	200x150	0,9	ESP	Chapa acero	

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

PB-FC06-B2-I-01

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Pérdida energía (W) Invierno
T1	T0	151	0,07	7	0	1,4	7	750x150	0,1	RI08	Chapa acero aislada	30	0	0
													0	0

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PB-FC06-B2-I-02

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Pérdida energía (W) Invierno
T1	T0	151	0,07	7	0	1,4	7	750x150	0,1	RI08	Chapa acero aislada	30	0	0
													0	0

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PB-FC05-B2-I-01

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T1	T0	105	0,08	4	0	1,3	7	550x150	0	RI04	Chapa acero aislada	30	0	0
													0	0

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PB-FC05-B2-I-01

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T1	T0	105	0,08	4	0	1,3	7	550x150	0	RI04	Chapa acero aislada	30	0	0
													0	0

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PB-FC05-B2-I-02

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T1	T0	105	0,08	4	0	1,3	7	550x150	0	RI04	Chapa acero aislada	30	0	0
													0	0

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PB-FC06-B2-I-03

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Pérdida energía (W) Invierno
T1	T0	151	0,07	7	0	1,4	7	750x150	0,2	RI08	Chapa acero aislada	30	0	0
													0	0

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PB-FC06-B2-I-04

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T1	T0	151	0,07	7	0	1,4	7	750x150	0,2	RI08	Chapa acero aislada	30	0	0
													0	0

PB-FC07-B2-I-01

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Pérdida energía (W) Invierno
T1	T0	178	0,05	10	0	1,2	7	1000x150	0,2	RI08	Chapa acero aislada	30	0	0
													0	0

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PB-FC07-B2-I-02

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T1	T0	178	0,05	10	0	1,2	7	1000x150	0,2	RI08	Chapa acero aislada	30	0	0
													0	0

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PB-FC07-B2-I-03

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T1	T0	178	0,05	10	0	1,2	7	1000x150	0,2	RI08	Chapa acero aislada	30	0	0
													0	0

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PB-FC07-B2-I-04

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Pérdida energía (W) Invierno
T1	T0	178	0,05	10	0	1,2	7	1000x150	0,2	RI08	Chapa acero aislada	30	0	0
													0	0

PB-FC07-B2-I-05

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Pérdida energía (W) Invierno
T1	T0	178	0,05	10	0	1,2	7	1000x150	0,2	RI08	Chapa acero aislada	30	0	0
													0	0

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PB-FC07-B2-I-06

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Pérdida energía (W) Invierno
T1	T0	178	0,05	10	0	1,2	7	1000x150	0,1	RI08	Chapa acero aislada	30	0	0
													0	0

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PB-VE26-B2-E-01

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T00		245	0,57	28	0	3,7	7	350x200	17,8		Chapa acero			
T01	T00	115	0,55	18	0	3	7	200x200	11,1		Chapa acero			
T02	T01	115	0,55	11	0	3	7	200x200	6,4		Chapa acero			
T03	T02	115	0,55	6	0	3	7	200x200	2,6		Chapa acero			
T04	T03	45	0,39	2	0	2,1	7	150x150	1,6		Chapa acero			
T05	T04	15	0,05	0	0	0,7	7	150x150	0,2	RE06	Chapa acero			
T06	T04	30	0,19	1	0	1,4	7	150x150	0,9		Chapa acero			
T07	T06	15	0,05	0	0	0,7	7	150x150	0,2	RE06	Chapa acero			
T08	T06	15	0,05	0	0	0,7	7	150x150	0,9		Chapa acero			
T09	T08	15	0,05	0	0	0,7	7	150x150	0,2	RE06	Chapa acero			
T10	T03	70	0,89	3	0	3,3	7	150x150	0,5		Chapa acero			
T11	T10	15	0,05	0	0	0,7	7	150x150	0,2	RE06	Chapa acero			
T12	T10	55	0,57	2	0	2,6	7	150x150	0,6		Chapa acero			
T13	T12	30	0,19	1	0	1,4	7	150x150	4		Chapa acero			
T14	T13	15	0,05	0	0	0,7	7	150x150	1,8		Chapa acero			
T15	T14	15	0,05	0	0	0,7	7	150x150	4,3	RE06	Chapa acero			
T16	T13	15	0,05	0	0	0,7	7	150x150	0,5	RE06	Chapa acero			
T17	T12	25	0,13	1	0	1,2	7	150x150	0,7		Chapa acero			
T18	T17	25	0,13	1	0	1,2	7	150x150	0,2	RE06	Chapa acero			
T19	T00	130	0,69	9	0	3,4	7	200x200	7,4		Chapa acero			
T20	T19	130	0,69	2	0	3,4	7	200x200	0,8	ESP	Chapa acero			

PB-CLB2-I-02.1.1

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T1	T0	150	0,52	9	0	3,2	7	250x200	1,1		Chapa acero aislada	30	6,7	4,7
T2	T1	150	0,52	7	0	3,2	7	250x200	0,8		Chapa acero aislada	30	4,6	3,2
T3	T2	150	0,52	5	0	3,2	7	250x200	2,6		Chapa acero aislada	30	15,6	11
T4	T3	150	0,52	3	0	3,2	7	250x200	0,4		Chapa acero aislada	30	2,6	1,8
T5	T4	75	0,5	1	0	2,6	7	200x150	0,7	CR02	Chapa acero aislada	30	4	2,8
T6	T4	75	0,5	1	0	2,6	7	200x150	0,8	CR02	Chapa acero aislada	30	4,3	3
													38	27

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE PROMOCIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PB-CLB2-I-02.1.2

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T1	T0	75	0,5	1	0	2,6	7	200x150	0,5		Chapa acero aislada	30	2,5	1,8
T2	T1	75	0,5	1	0	2,6	7	200x150	0,5	CR02	Chapa acero aislada	30	2,8	2
													5	4

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PB-CLB2-I-02.2.1

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T01	T00	150	0,52	9	0	3,2	7	250x200	0,2		Chapa acero aislada	30	1	0,7
T02	T01	150	0,52	9	0	3,2	7	250x200	0,3		Chapa acero aislada	30	2	1,4
T03	T02	150	0,52	8	0	3,2	7	250x200	0,6		Chapa acero aislada	30	3,9	2,7
T04	T03	150	0,52	6	0	3,2	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	6,3	4,4
T05	T04	150	0,52	4	0	3,2	7	250x200	2,2		Chapa acero aislada	30	13,1	9,2
T06	T05	75	0,5	2	0	2,6	7	200x150	0,4		Chapa acero aislada	30	2,4	1,7
T07	T06	75	0,5	1	0	2,6	7	200x150	0,3	CR02	Chapa acero aislada	30	1,9	1,3
T08	T05	75	0,5	2	0	2,6	7	150x200	0,2		Chapa acero aislada	30	1,1	0,7
T09	T08	75	0,5	2	0	2,6	7	150x200	1,2	CR02	Chapa acero aislada	30	6,3	4,4
T10	T09	0	1	1	0	0	7	150x150	0,7		Chapa acero aislada	30	0	0
T11	T10	0	1	0	0	0	7	150x150	0,3		Chapa acero aislada	30	0	0
													38	27

PB-CLB2-I-02.2.2

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T0		75	0,5	1	0	2,6	7	200x150	0,5		Chapa acero aislada	30	2,5	1,8
T1	T0	75	0,5	1	0	2,6	7	200x150	0,5	CR02	Chapa acero aislada	30	2,6	1,9
													5	4

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PS1-CLB2-I-02

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE PROYECTOS Y DIRECCIÓN DE OBRAS
JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T0		1.154	0,77	48	0	6,1	7	500x400	29,9		Chapa acero aislada	30	260,1	182,6
T1	T0	1.154	0,77	25	0	6,1	7	500x400	5,9		Chapa acero aislada	30	51,3	36
T2	T1	1.154	0,77	16	0	6,1	7	500x400	2,2		Chapa acero aislada	30	18,8	13,2
T3	T2	464	0,78	4	0	4,9	7	500x200	0,9	CR05	Chapa acero aislada	30	7,3	5,1
T4	T2	690	0,94	10	0	5,8	7	500x250	1		Chapa acero aislada	30	8	5,6
T5	T4	351	0,94	5	0	4,9	7	300x250	1,8	ESP	Chapa acero aislada	30	15,5	10,8
T6	T4	339	0,75	5	0	4,5	7	400x200	3	ESP	Chapa acero aislada	30	24	16,8
													385	270

PS1-CLB2-I-03

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T0		134	0,85	14	0	3,8	7	250x150	13,7		Chapa acero aislada	30	83,3	58,4
T1	T0	100	0,86	2	0	3,5	7	200x150	0,6		Chapa acero aislada	30	3,4	2,4
T2	T1	50	0,48	1	0	2,3	7	150x150	0,9	CR01	Chapa acero aislada	30	4,6	3,2
T3	T1	50	0,48	1	0	2,3	7	150x150	1,1	CR01	Chapa acero aislada	30	5,3	3,7
T4	T0	34	0,23	0	0	1,6	7	150x150	0,7	CR01	Chapa acero aislada	30	2,9	2,1
													100	70

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PS1-CLB2-E-02

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T1	T0	1.252	0,9	46	0	6,6	7	500x400	1,2		Chapa acero aislada	30		
T2	T1	1.252	0,9	40	0	6,6	7	500x400	3,9		Chapa acero aislada	30		
T3	T2	1.252	0,9	32	0	6,6	7	500x400	28,9	ESP	Chapa acero aislada	30		

PB-CLB2-I-01.1.2

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T1	T0	75	0,5	2	0	2,6	7	200x150	0,4		Chapa acero aislada	30	2,4	1,7
T2	T1	75	0,5	1	0	2,6	7	200x150	0,4	CR02	Chapa acero aislada	30	1,9	1,3
T3	T2	0	1	0	0	0	7	200x150	0,4		Chapa acero aislada	30	0	0
													4	3

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE REDACCIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PB-CLB2-I-01.1.1

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T1	T0	125	0,75	3	0	3,5	7	250x150	0,4		Chapa acero aislada	30	2,3	1,6
T2	T1	75	0,5	3	0	2,6	7	200x150	0,2		Chapa acero aislada	30	1,2	0,9
T3	T2	75	0,5	2	0	2,6	7	200x150	0,5		Chapa acero aislada	30	2,5	1,7
T4	T3	75	0,5	1	0	2,6	7	200x150	0,3	CR02	Chapa acero aislada	30	1,5	1
T5	T1	50	0,48	1	0	2,3	7	150x150	0,5	CR01	Chapa acero aislada	30	2,3	1,6
													10	7

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PB-CLB2-I-01.2.2

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T1	T0	75	0,5	2	0	2,6	7	200x150	0,4		Chapa acero aislada	30	2,1	1,5
T2	T1	75	0,5	1	0	2,6	7	200x150	0,4	CR02	Chapa acero aislada	30	1,9	1,3
T3	T2	0	1	0	0	0	7	200x150	0,4		Chapa acero aislada	30	0	0
													4	3

PB-CLB2-I-01.2.1

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T1	T0	125	0,75	3	0	3,5	7	250x150	0,4		Chapa acero aislada	30	2,6	1,8
T2	T1	75	0,5	2	0	2,6	7	200x150	0,2		Chapa acero aislada	30	1,2	0,9
T3	T2	75	0,5	2	0	2,6	7	200x150	0,5		Chapa acero aislada	30	2,5	1,7
T4	T3	75	0,5	1	0	2,6	7	200x150	0,3	CR02	Chapa acero aislada	30	1,5	1
T5	T1	50	0,48	1	0	2,3	7	150x150	0,5	CR01	Chapa acero aislada	30	2,3	1,6
													10	7

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PB-CLB2-I-01

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T0		2.709	0,73	22	0	7,3	7	650x600	13,1		Chapa acero aislada	30	127,9	89,9
T1	T0	2.275	0,64	12	0	6,6	7	600x600	0,6		Chapa acero aislada	30	5,3	3,7
T2	T1	1.497	0,8	6	0	6,6	7	400x600	1,4	ESP	Chapa acero aislada	30	14,7	10,4
T3	T1	314	0,76	4	0	4,4	7	300x250	2,7	ESP	Chapa acero aislada	30	19,4	13,6
T4	T1	464	0,78	5	0	4,9	7	400x250	2	ESP	Chapa acero aislada	30	20	14
T5	T0	434	0,89	4	0	5,1	7	450x200	1,4	CR05	Chapa acero aislada	30	10,8	7,6
													198	139

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE PROMOCIÓN DE PROYECTOS Y EJECUCIÓN DE OBRAS

PB-CLB2-E-01

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)
T0		2.778	0,77	18	0	7,5	7	650x600	12,7		Chapa acero aislada	30
T1	T0	1.526	0,83	8	0	6,7	7	400x600	2,3	ESP	Chapa acero aislada	30
T2	T0	1.252	0,9	8	0	6,6	7	500x400	2	ESP	Chapa acero aislada	30

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

PB-CC03-B1-R-01

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)
T1	T0	1.192	0,87	11	0	6,4	7	650x300	0,8		Chapa acero aislada	30
T2	T1	1.192	0,87	5	0	6,4	7	650x300	0	ESP	Chapa acero aislada	30

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

PB-CC03-B1-I-01

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T1	T0	1.760	0,74	7	0	6,6	7	800x350	0,7		Chapa acero aislada	30	6,5	4,5
T2	T1	1.760	0,74	6	0	6,6	7	800x350	0	ESP	Chapa acero aislada	30	5,6	3,9
													12	8

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE PROMOCIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PB-CC03-B1-I-02

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE PROMOCIÓN DE PROYECTOS Y CONTROL DE OBRAS

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T0		1.760	0,74	36	0	6,6	7	800x350	0,6		Chapa acero aislada	30	5,3	3,7
T1	T0	1.430	0,86	35	0	6,7	7	300x750	2	ESP	Chapa acero aislada	30	23,7	16,7
T2	T1	1.045	0,83	27	0	6,1	7	300x600	6,5	ESP	Chapa acero aislada	30	59,8	42
T3	T2	715	0,83	17	0	5,6	7	300x450	6,5	ESP	Chapa acero aislada	30	55,1	38,7
T4	T3	330	0,83	8	0	4,6	7	300x250	6,5	ESP	Chapa acero aislada	30	47,6	33,4
T5	T0	330	0,83	6	0	4,6	7	300x250	4	ESP	Chapa acero aislada	30	31,8	22,3
													223	157

PB-CC01-B1-I-02

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T0		1.769	0,75	25	0	6,6	7	800x350	0,5		Chapa acero aislada	30	4,9	3,4
T1	T0	366	0,65	5	0	4,3	7	300x300	4	ESP	Chapa acero aislada	30	31,8	22,3
T2	T0	1.403	0,83	25	0	6,5	7	300x750	2,1	ESP	Chapa acero aislada	30	24,4	17,1
T3	T2	976	0,91	17	0	6,2	7	300x550	6,5	ESP	Chapa acero aislada	30	58,9	41,3
T4	T3	610	0,83	11	0	5,3	7	300x400	6,5	ESP	Chapa acero aislada	30	53,7	37,7
T5	T4	183	0,98	5	0	4,3	7	300x150	4,9	ESP	Chapa acero aislada	30	33,1	23,2
													207	145

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE PROMOCIÓN DE PROYECTOS Y CONTROL DE OBRAS

PB-CC01-B1-I-01

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T1	T0	1.768	0,75	7	0	6,6	7	800x350	0,7		Chapa acero aislada	30	6,5	4,6
T2	T1	1.768	0,75	6	0	6,6	7	800x350	0	ESP	Chapa acero aislada	30	5,6	3,9
													12	9

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE REVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PB-CC01-B1-R-01

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)
T1	T0	1.192	0,87	11	0	6,4	7	650x300	0,8		Chapa acero aislada	30
T2	T1	1.192	0,87	5	0	6,4	7	650x300	0	ESP	Chapa acero aislada	30

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

PB-FC05-B2-I-03

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T1	T0	105	0,08	4	0	1,3	7	550x150	0	RI04	Chapa acero aislada	30	0	0
													0	0

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PB-FC05-B1-I-05

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T1	T0	105	0,08	4	0	1,3	7	550x150	0	RI04	Chapa acero aislada	30	0	0
													0	0

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PB-CC01-B2-R-01

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)
T1	T0	1.192	0,87	11	0	6,4	7	650x300	0,8		Chapa acero aislada	30
T2	T1	1.192	0,87	5	0	6,4	7	650x300	0	ESP	Chapa acero aislada	30

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

PB-CC01-B2-I-01

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T1	T0	1.768	0,75	7	0	6,6	7	800x350	0,7		Chapa acero aislada	30	6,5	4,6
T2	T1	1.768	0,75	6	0	6,6	7	800x350	0	ESP	Chapa acero aislada	30	5,6	3,9
													12	9

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE REVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PB-CC01-B2-I-02

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T0		1.768	0,75	21	0	6,6	7	800x350	0,5		Chapa acero aislada	30	4,9	3,4
T1	T0	408	0,79	6	0	4,8	7	300x300	4,1	ESP	Chapa acero aislada	30	33,1	23,2
T2	T0	1.360	0,93	20	0	6,8	7	300x700	2,1	ESP	Chapa acero aislada	30	24,5	17,2
T3	T2	884	0,95	12	0	6,2	7	300x500	6,5	ESP	Chapa acero aislada	30	57,8	40,6
T4	T3	476	0,72	5	0	4,8	7	300x350	6,5	ESP	Chapa acero aislada	30	50,6	35,5
													171	120

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE PROMOCIÓN DE PROYECTOS Y CONTROL DE OBRAS

PB-CC02-B2-R-01

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)
T1	T0	1.192	0,87	11	0	6,4	7	650x300	0,9		Chapa acero aislada	30
T2	T1	1.192	0,87	5	0	6,4	7	650x300	0	ESP	Chapa acero aislada	30

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

PB-CC02-B2-I-01

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T1	T0	1.404	0,71	6	0	6,1	7	800x300	0,8		Chapa acero aislada	30	7,6	5,4
T2	T1	1.404	0,71	5	0	6,1	7	800x300	0	ESP	Chapa acero aislada	30	5,5	3,8
													13	9

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE PROMOCIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PB-CC02-B2-I-02

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T0		1.404	0,71	24	0	6,1	7	800x300	0,6		Chapa acero aislada	30	5,2	3,7
T1	T0	1.080	0,88	23	0	6,3	7	300x600	2,1	ESP	Chapa acero aislada	30	22,6	15,9
T2	T1	702	0,8	16	0	5,5	7	300x450	6,5	ESP	Chapa acero aislada	30	54,7	38,4
T3	T2	378	0,69	7	0	4,4	7	300x300	6,5	ESP	Chapa acero aislada	30	48,3	33,9
T4	T0	324	0,81	6	0	4,5	7	300x250	4	ESP	Chapa acero aislada	30	31,7	22,2
													163	114

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE PROYECTOS Y CONTROL DE OBRAS

PB-CC01-B1-I-02.1

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T0		183	0,98	104	0	4,3	7	300x150	0,1		Chapa acero aislada	30	0,8	0,6
T1	T0	61	0,17	102	0	1,6	7	200x200	1		Chapa acero aislada	30	4,6	3,2
T2	T1	61		102	0			194	0,1	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
T3	T0	122	0,61	103	0	3,2	7	200x200	0		Chapa acero aislada	30	0,1	0
T4	T3	61		102	0			194	0,1	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
T5	T3	61	0,17	102	0	1,6	7	200x200	1		Chapa acero aislada	30	4,7	3,3
T6	T5	61		102	0			194	0,1	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
													13	9

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PB-CC01-B1-I-02.2

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE PROMOCIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T00		427	0,86	106	0	5	7	450x200	0,2		Chapa acero aislada	30	1,3	0,9
T01	T00	244	0,82	105	0	4,3	7	300x200	0		Chapa acero aislada	30	0,1	0
T02	T01	61		102	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
T03	T01	183	0,48	103	0	3,2	7	300x200	1		Chapa acero aislada	30	6,2	4,4
T04	T03	61		102	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
T05	T03	122	0,23	102	0	2,1	7	300x200	1		Chapa acero aislada	30	5,5	3,8
T06	T05	61		102	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
T07	T05	61	0,06	102	0	1,1	7	300x200	1		Chapa acero aislada	30	4,1	2,9
T08	T07	61		102	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
T09	T00	183	0,48	104	0	3,2	7	300x200	1		Chapa acero aislada	30	6,2	4,3
T10	T09	61		102	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
T11	T09	122	0,23	102	0	2,1	7	300x200	1		Chapa acero aislada	30	5,5	3,8
T12	T11	61		102	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
T13	T11	61	0,06	102	0	1,1	7	300x200	1		Chapa acero aislada	30	4,1	2,9
T14	T13	61		102	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
													39	27

PB-CC01-B1-I-02.3

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T00		366	0,86	105	0	4,8	7	400x200	0,2		Chapa acero aislada	30	1,1	0,8
T01	T00	183	0,75	105	0	3,8	7	250x200	0,5		Chapa acero aislada	30	3,2	2,2
T02	T01	61		102	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
T03	T01	122	0,35	103	0	2,6	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	5,7	4
T04	T03	61		102	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
T05	T03	61	0,1	102	0	1,3	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	4,4	3,1
T06	T05	61		102	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
T07	T00	183	0,75	105	0	3,8	7	250x200	0,5		Chapa acero aislada	30	3,2	2,2
T08	T07	61		102	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
T09	T07	122	0,35	103	0	2,6	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	5,7	4
T10	T09	61		102	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
T11	T09	61	0,1	102	0	1,3	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	4,4	3,1
T12	T11	61		102	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
													33	23

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE PROMOCIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PB-CC01-B1-I-02.4

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE REVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T00		427	0,86	106	0	5	7	450x200	0,2		Chapa acero aislada	30	1,3	0,9
T01	T00	183	0,48	104	0	3,2	7	300x200	1		Chapa acero aislada	30	6,2	4,3
T02	T01	61		102	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
T03	T01	122	0,23	102	0	2,1	7	300x200	1		Chapa acero aislada	30	5,5	3,8
T04	T03	61		102	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
T05	T03	61	0,06	102	0	1,1	7	300x200	1		Chapa acero aislada	30	4,1	2,9
T06	T05	61		102	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
T07	T00	244	0,82	105	0	4,3	7	300x200	0		Chapa acero aislada	30	0,1	0,1
T08	T07	61		102	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
T09	T07	183	0,48	103	0	3,2	7	300x200	1		Chapa acero aislada	30	6,2	4,4
T10	T09	61		102	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
T11	T09	122	0,23	102	0	2,1	7	300x200	1		Chapa acero aislada	30	5,5	3,8
T12	T11	61		102	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
T13	T11	61	0,06	102	0	1,1	7	300x200	1		Chapa acero aislada	30	4,1	2,9
T14	T13	61		102	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
													39	27

PB-CC01-B1-I-02.5

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T00		366	0,86	105	0	4,8	7	400x200	0,2		Chapa acero aislada	30	1,1	0,8
T01	T00	183	0,75	105	0	3,8	7	250x200	0,5		Chapa acero aislada	30	3,2	2,2
T02	T01	61		102	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
T03	T01	122	0,35	103	0	2,6	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	5,7	4
T04	T03	61		102	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
T05	T03	61	0,1	102	0	1,3	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	4,4	3,1
T06	T05	61		102	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
T07	T00	183	0,75	105	0	3,8	7	250x200	0,5		Chapa acero aislada	30	3,2	2,2
T08	T07	61		102	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
T09	T07	122	0,35	103	0	2,6	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	5,7	4
T10	T09	61		102	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
T11	T09	61	0,1	102	0	1,3	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	4,4	3,1
T12	T11	61		102	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
													33	23

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE PROMOCIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PB-CC01-B2-I-02.1

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T00		476	0,81	132	0	5	7	500x200	0,2		Chapa acero aislada	30	1,2	0,8
T01	T00	204	0,92	130	0	4,3	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	6,5	4,6
T02	T01	68		126	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
T03	T01	136	0,43	127	0	2,9	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	5,9	4,1
T04	T03	68		126	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
T05	T03	68	0,12	126	0	1,4	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	4,6	3,2
T06	T05	68		126	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
T07	T00	272	1,57	132	0	5,7	7	250x200	0		Chapa acero aislada	30	0	0
T08	T07	68		126	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
T09	T07	204	0,92	128	0	4,3	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	6,6	4,6
T10	T09	68		126	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
T11	T09	136	0,43	127	0	2,9	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	5,9	4,1
T12	T11	68		126	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
T13	T11	68	0,12	126	0	1,4	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	4,6	3,2
T14	T13	68		126	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
													42	29

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE PROMOCIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PB-CC01-B2-I-02.2

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE PREVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T00		408	0,79	130	0	4,8	7	450x200	0,2		Chapa acero aislada	30	1,1	0,8
T01	T00	204	0,92	130	0	4,3	7	250x200	0,5		Chapa acero aislada	30	3,3	2,3
T02	T01	68		126	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
T03	T01	136	0,43	127	0	2,9	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	5,9	4,1
T04	T03	68		126	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
T05	T03	68	0,12	126	0	1,4	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	4,6	3,2
T06	T05	68		126	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
T07	T00	204	0,92	129	0	4,3	7	250x200	0,5		Chapa acero aislada	30	3,3	2,3
T08	T07	68		126	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
T09	T07	136	0,43	127	0	2,9	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	5,9	4,1
T10	T09	68		126	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
T11	T09	68	0,12	126	0	1,4	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	4,6	3,2
T12	T11	68		126	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
													34	24

PB-CC01-B2-I-02.3

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T00		476	0,81	132	0	5	7	500x200	0,2		Chapa acero aislada	30	1,2	0,8
T01	T00	204	0,92	130	0	4,3	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	6,5	4,5
T02	T01	68		126	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
T03	T01	136	0,43	127	0	2,9	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	5,9	4,1
T04	T03	68		126	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
T05	T03	68	0,12	126	0	1,4	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	4,6	3,2
T06	T05	68		126	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
T07	T00	272	1,57	132	0	5,7	7	250x200	0		Chapa acero aislada	30	0,1	0,1
T08	T07	68		126	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
T09	T07	204	0,92	128	0	4,3	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	6,6	4,6
T10	T09	68		126	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
T11	T09	136	0,43	127	0	2,9	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	5,9	4,1
T12	T11	68		126	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
T13	T11	68	0,12	126	0	1,4	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	4,6	3,2
T14	T13	68		126	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
													42	29

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE PROMOCIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PB-CC01-B2-I-02.4

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T00		408	0,79	130	0	4,8	7	450x200	0,2		Chapa acero aislada	30	1,1	0,8
T01	T00	204	0,92	130	0	4,3	7	250x200	0,5		Chapa acero aislada	30	3,3	2,3
T02	T01	68		126	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
T03	T01	136	0,43	127	0	2,9	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	5,9	4,1
T04	T03	68		126	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
T05	T03	68	0,12	126	0	1,4	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	4,6	3,2
T06	T05	68		126	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
T07	T00	204	0,92	129	0	4,3	7	250x200	0,5		Chapa acero aislada	30	3,3	2,3
T08	T07	68		126	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
T09	T07	136	0,43	127	0	2,9	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	5,9	4,1
T10	T09	68		126	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
T11	T09	68	0,12	126	0	1,4	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	4,6	3,2
T12	T11	68		126	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
													34	24

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE PROMOCIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PB-CC02-B2-I-02.1

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T00		378	0,92	85	0	5	7	400x200	0,2		Chapa acero aislada	30	1,1	0,8
T01	T00	216	1,03	85	0	4,5	7	250x200	0		Chapa acero aislada	30	0,1	0,1
T02	T01	54		81	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,5
T03	T01	162	0,6	82	0	3,4	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	6,2	4,3
T04	T03	54		81	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,5
T05	T03	108	0,28	81	0	2,3	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	5,4	3,8
T06	T05	54		81	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,5
T07	T05	54	0,08	81	0	1,1	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	4,1	2,9
T08	T07	54		81	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,5
T09	T00	162	0,6	83	0	3,4	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	6,1	4,3
T10	T09	54		81	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,5
T11	T09	108	0,28	81	0	2,3	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	5,4	3,8
T12	T11	54		81	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,5
T13	T11	54	0,08	81	0	1,1	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	4,1	2,9
T14	T13	54		81	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,5
													38	26

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE PROMOCIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PB-CC02-B2-I-02.2

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE PROMOCIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T00		324	0,95	83	0	4,9	7	350x200	0,2		Chapa acero aislada	30	1,1	0,8
T01	T00	162	0,6	83	0	3,4	7	250x200	0,5		Chapa acero aislada	30	3,1	2,2
T02	T01	54		81	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,5
T03	T01	108	0,28	81	0	2,3	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	5,4	3,8
T04	T03	54		81	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,5
T05	T03	54	0,08	81	0	1,1	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	4,1	2,9
T06	T05	54		81	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,5
T07	T00	162	0,6	83	0	3,4	7	250x200	0,5		Chapa acero aislada	30	3,1	2,2
T08	T07	54		81	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,5
T09	T07	108	0,28	81	0	2,3	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	5,4	3,8
T10	T09	54		81	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,5
T11	T09	54	0,08	81	0	1,1	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	4,1	2,9
T12	T11	54		81	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,5
													31	22

PB-CC02-B2-I-02.3

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T00		378	0,92	85	0	5	7	400x200	0,2		Chapa acero aislada	30	1,1	0,8
T01	T00	216	1,03	85	0	4,5	7	250x200	0		Chapa acero aislada	30	0,1	0,1
T02	T01	54		81	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,5
T03	T01	162	0,6	82	0	3,4	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	6,2	4,3
T04	T03	54		81	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,5
T05	T03	108	0,28	81	0	2,3	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	5,4	3,8
T06	T05	54		81	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,5
T07	T05	54	0,08	81	0	1,1	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	4,1	2,9
T08	T07	54		81	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,5
T09	T00	162	0,6	83	0	3,4	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	6,1	4,3
T10	T09	54		81	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,5
T11	T09	108	0,28	81	0	2,3	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	5,4	3,8
T12	T11	54		81	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,5
T13	T11	54	0,08	81	0	1,1	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	4,1	2,9
T14	T13	54		81	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,5
													38	26

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE PROMOCIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PB-CC02-B2-I-02.4

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T00		324	0,95	83	0	4,9	7	350x200	0,2		Chapa acero aislada	30	1,1	0,8
T01	T00	162	0,6	83	0	3,4	7	250x200	0,5		Chapa acero aislada	30	3,1	2,2
T02	T01	54		81	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,5
T03	T01	108	0,28	81	0	2,3	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	5,4	3,8
T04	T03	54		81	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,5
T05	T03	54	0,08	81	0	1,1	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	4,1	2,9
T06	T05	54		81	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,5
T07	T00	162	0,6	83	0	3,4	7	250x200	0,5		Chapa acero aislada	30	3,1	2,2
T08	T07	54		81	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,5
T09	T07	108	0,28	81	0	2,3	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	5,4	3,8
T10	T09	54		81	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,5
T11	T09	54	0,08	81	0	1,1	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	4,1	2,9
T12	T11	54		81	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,5
													31	22

PB-CC03-B1-I-02.1

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE PROMOCIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T00		330	0,99	87	0	5	7	350x200	0,2		Chapa acero aislada	30	1,1	0,8
T01	T00	165	0,62	87	0	3,5	7	250x200	0,5		Chapa acero aislada	30	3,1	2,2
T02	T01	55		84	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,5
T03	T01	110	0,29	85	0	2,3	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	5,5	3,8
T04	T03	55		84	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,5
T05	T03	55	0,08	84	0	1,2	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	4,2	2,9
T06	T05	55		84	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,5
T07	T00	165	0,62	87	0	3,5	7	250x200	0,5		Chapa acero aislada	30	3,1	2,2
T08	T07	55		84	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,5
T09	T07	110	0,29	85	0	2,3	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	5,5	3,8
T10	T09	55		84	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,5
T11	T09	55	0,08	84	0	1,2	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	4,2	2,9
T12	T11	55		84	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,5
													32	22

PB-CC03-B1-I-02.2

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T00		385	0,95	90	0	5,1	7	400x200	0,2		Chapa acero aislada	30	1,1	0,8
T01	T00	220	1,06	90	0	4,6	7	250x200	0		Chapa acero aislada	30	0,2	0,2
T02	T01	55		84	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,5
T03	T01	165	0,62	87	0	3,5	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	6,2	4,3
T04	T03	55		84	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,5
T05	T03	110	0,29	85	0	2,3	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	5,5	3,8
T06	T05	55		84	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,5
T07	T05	55	0,08	84	0	1,2	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	4,2	2,9
T08	T07	55		84	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,5
T09	T00	165	0,62	87	0	3,5	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	6	4,2
T10	T09	55		84	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,5
T11	T09	110	0,29	85	0	2,3	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	5,5	3,8
T12	T11	55		84	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,5
T13	T11	55	0,08	84	0	1,2	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	4,2	2,9
T14	T13	55		84	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,5
													39	26

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE PROMOCIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

PB-CC03-B1-I-02.3

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE PROMOCIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T00		330	0,99	87	0	5	7	350x200	0,2		Chapa acero aislada	30	1,1	0,8
T01	T00	165	0,62	87	0	3,5	7	250x200	0,5		Chapa acero aislada	30	3,1	2,2
T02	T01	55		84	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,5
T03	T01	110	0,29	85	0	2,3	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	5,5	3,8
T04	T03	55		84	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,5
T05	T03	55	0,08	84	0	1,2	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	4,2	2,9
T06	T05	55		84	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,5
T07	T00	165	0,62	87	0	3,5	7	250x200	0,5		Chapa acero aislada	30	3,1	2,2
T08	T07	55		84	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,5
T09	T07	110	0,29	85	0	2,3	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	5,5	3,8
T10	T09	55		84	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,5
T11	T09	55	0,08	84	0	1,2	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	4,2	2,9
T12	T11	55		84	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,5
													32	22

PB-CC03-B1-I-02.4

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T00		385	0,95	90	0	5,1	7	400x200	0,2		Chapa acero aislada	30	1,1	0,8
T01	T00	220	1,06	90	0	4,6	7	250x200	0		Chapa acero aislada	30	0,2	0,2
T02	T01	55		84	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,5
T03	T01	165	0,62	87	0	3,5	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	6,2	4,3
T04	T03	55		84	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,5
T05	T03	110	0,29	85	0	2,3	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	5,5	3,8
T06	T05	55		84	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,5
T07	T05	55	0,08	84	0	1,2	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	4,2	2,9
T08	T07	55		84	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,5
T09	T00	165	0,62	87	0	3,5	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	6	4,2
T10	T09	55		84	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,5
T11	T09	110	0,29	85	0	2,3	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	5,5	3,8
T12	T11	55		84	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,5
T13	T11	55	0,08	84	0	1,2	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	4,2	2,9
T14	T13	55		84	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,5
													39	26

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE PROMOCIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PB-CC03-B1-I-02.5

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE PROMOCIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T00		330	0,99	87	0	5	7	350x200	0,2		Chapa acero aislada	30	1,1	0,8
T01	T00	165	0,62	87	0	3,5	7	250x200	0,5		Chapa acero aislada	30	3,1	2,2
T02	T01	55		84	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,5
T03	T01	110	0,29	85	0	2,3	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	5,5	3,8
T04	T03	55		84	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,5
T05	T03	55	0,08	84	0	1,2	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	4,2	2,9
T06	T05	55		84	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,5
T07	T00	165	0,62	87	0	3,5	7	250x200	0,5		Chapa acero aislada	30	3,1	2,2
T08	T07	55		84	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,5
T09	T07	110	0,29	85	0	2,3	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	5,5	3,8
T10	T09	55		84	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,5
T11	T09	55	0,08	84	0	1,2	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	4,2	2,9
T12	T11	55		84	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,5
													32	22

PB-CLB3-I-02.1.1

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T1	T0	150	0,52	9	0	3,2	7	250x200	1,1		Chapa acero aislada	30	6,7	4,7
T2	T1	150	0,52	7	0	3,2	7	250x200	0,8		Chapa acero aislada	30	4,6	3,2
T3	T2	150	0,52	5	0	3,2	7	250x200	2,6		Chapa acero aislada	30	15,6	11
T4	T3	150	0,52	3	0	3,2	7	250x200	0,4		Chapa acero aislada	30	2,6	1,8
T5	T4	75	0,5	1	0	2,6	7	200x150	0,7	CR02	Chapa acero aislada	30	4	2,8
T6	T4	75	0,5	1	0	2,6	7	200x150	0,8	CR02	Chapa acero aislada	30	4,3	3
													38	27

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE PROMOCIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PB-FC07-B3-I-04

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T1	T0	178	0,05	10	0	1,2	7	1000x150	0,2	RI08	Chapa acero aislada	30	0	0
													0	0

PB-CLB3-I-02.2.1

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T01	T00	150	0,52	9	0	3,2	7	250x200	0,2		Chapa acero aislada	30	1	0,7
T02	T01	150	0,52	9	0	3,2	7	250x200	0,3		Chapa acero aislada	30	2	1,4
T03	T02	150	0,52	8	0	3,2	7	250x200	0,6		Chapa acero aislada	30	3,9	2,7
T04	T03	150	0,52	6	0	3,2	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	6,3	4,4
T05	T04	150	0,52	4	0	3,2	7	250x200	2,2		Chapa acero aislada	30	13,1	9,2
T06	T05	75	0,5	2	0	2,6	7	200x150	0,4		Chapa acero aislada	30	2,4	1,7
T07	T06	75	0,5	1	0	2,6	7	200x150	0,3	CR02	Chapa acero aislada	30	1,9	1,3
T08	T05	75	0,5	2	0	2,6	7	150x200	0,2		Chapa acero aislada	30	1,1	0,7
T09	T08	75	0,5	2	0	2,6	7	150x200	1,2	CR02	Chapa acero aislada	30	6,3	4,4
T10	T09	0	1	1	0	0	7	150x150	0,7		Chapa acero aislada	30	0	0
T11	T10	0	1	0	0	0	7	150x150	0,3		Chapa acero aislada	30	0	0
													38	27

PB-FC07-B3-I-02

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Pérdida energía (W) Invierno
T1	T0	178	0,05	10	0	1,2	7	1000x150	0,2	RI08	Chapa acero aislada	30	0	0
													0	0

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PB-FC07-B3-I-03

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Pérdida energía (W) Invierno
T1	T0	178	0,05	10	0	1,2	7	1000x150	0,2	RI08	Chapa acero aislada	30	0	0
													0	0

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PB-FC07-B3-I-01

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T1	T0	178	0,05	10	0	1,2	7	1000x150	0,2	RI08	Chapa acero aislada	30	0	0
													0	0

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PB-FC06-B3-I-03

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Pérdida energía (W) Invierno
T1	T0	151	0,07	7	0	1,4	7	750x150	0,2	RI08	Chapa acero aislada	30	0	0
													0	0

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PB-FC06-B3-I-04

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T1	T0	151	0,07	7	0	1,4	7	750x150	0,2	RI08	Chapa acero aislada	30	0	0
													0	0

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PB-FC07-B3-I-06

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Pérdida energía (W) Invierno
T1	T0	178	0,05	10	0	1,2	7	1000x150	0,1	RI08	Chapa acero aislada	30	0	0
													0	0

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PB-FC07-B3-I-05

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Pérdida energía (W) Invierno
T1	T0	178	0,05	10	0	1,2	7	1000x150	0,2	RI08	Chapa acero aislada	30	0	0
													0	0

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PB-FC06-B3-I-02

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Pérdida energía (W) Invierno
T1	T0	151	0,07	7	0	1,4	7	750x150	0,1	RI08	Chapa acero aislada	30	0	0
													0	0

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PB-FC06-B3-I-01

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T1	T0	151	0,07	7	0	1,4	7	750x150	0,1	RI08	Chapa acero aislada	30	0	0
													0	0

PB-CLB3-I-01

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T0		2.459	0,61	21	0	6,6	7	650x600	13,1		Chapa acero aislada	30	124,2	87,3
T1	T0	2.025	0,67	12	0	6,5	7	650x500	0,6		Chapa acero aislada	30	5,2	3,7
T2	T1	1.397	0,87	7	0	6,7	7	400x550	1,4	ESP	Chapa acero aislada	30	14,6	10,3
T3	T1	314	0,76	4	0	4,4	7	300x250	2,7	ESP	Chapa acero aislada	30	19,4	13,6
T4	T1	314	0,76	4	0	4,4	7	300x250	2	ESP	Chapa acero aislada	30	18,6	13
T5	T0	434	0,89	4	0	5,1	7	450x200	1,4	CR05	Chapa acero aislada	30	10,8	7,6
													193	136

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE PROMOCIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PB-CLB3-E-01

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T0		2.800	0,78	18	0	7,5	7	650x600	12,7		Chapa acero aislada	30		
T1	T0	1.548	0,85	8	0	6,8	7	400x600	2,3	ESP	Chapa acero aislada	30		
T2	T0	1.252	0,9	8	0	6,6	7	500x400	2	ESP	Chapa acero aislada	30		

PB-VE26-B3-E-01

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T00		245	0,57	28	0	3,7	7	350x200	17,8		Chapa acero			
T01	T00	115	0,55	18	0	3	7	200x200	11,1		Chapa acero			
T02	T01	115	0,55	11	0	3	7	200x200	6,4		Chapa acero			
T03	T02	115	0,55	6	0	3	7	200x200	2,6		Chapa acero			
T04	T03	45	0,39	2	0	2,1	7	150x150	1,6		Chapa acero			
T05	T04	15	0,05	0	0	0,7	7	150x150	0,2	RE06	Chapa acero			
T06	T04	30	0,19	1	0	1,4	7	150x150	0,9		Chapa acero			
T07	T06	15	0,05	0	0	0,7	7	150x150	0,2	RE06	Chapa acero			
T08	T06	15	0,05	0	0	0,7	7	150x150	0,9		Chapa acero			
T09	T08	15	0,05	0	0	0,7	7	150x150	0,2	RE06	Chapa acero			
T10	T03	70	0,89	3	0	3,3	7	150x150	0,5		Chapa acero			
T11	T10	15	0,05	0	0	0,7	7	150x150	0,2	RE06	Chapa acero			
T12	T10	55	0,57	2	0	2,6	7	150x150	0,6		Chapa acero			
T13	T12	30	0,19	1	0	1,4	7	150x150	4		Chapa acero			
T14	T13	15	0,05	0	0	0,7	7	150x150	1,8		Chapa acero			
T15	T14	15	0,05	0	0	0,7	7	150x150	4,3	RE06	Chapa acero			
T16	T13	15	0,05	0	0	0,7	7	150x150	0,5	RE06	Chapa acero			
T17	T12	25	0,13	1	0	1,2	7	150x150	0,7		Chapa acero			
T18	T17	25	0,13	1	0	1,2	7	150x150	0,2	RE06	Chapa acero			
T19	T00	130	0,69	9	0	3,4	7	200x200	7,4		Chapa acero			
T20	T19	130	0,69	2	0	3,4	7	200x200	0,8	ESP	Chapa acero			

PB-CLB3-I-01.2.1

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T1	T0	125	0,75	3	0	3,5	7	250x150	0,4		Chapa acero aislada	30	2,6	1,8
T2	T1	75	0,5	2	0	2,6	7	200x150	0,2		Chapa acero aislada	30	1,2	0,9
T3	T2	75	0,5	2	0	2,6	7	200x150	0,5		Chapa acero aislada	30	2,5	1,7
T4	T3	75	0,5	1	0	2,6	7	200x150	0,3	CR02	Chapa acero aislada	30	1,5	1
T5	T1	50	0,48	1	0	2,3	7	150x150	0,5	CR01	Chapa acero aislada	30	2,3	1,6
													10	7

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PB-CLB3-I-01.1.1

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T1	T0	125	0,75	3	0	3,5	7	250x150	0,4		Chapa acero aislada	30	2,6	1,8
T2	T1	75	0,5	3	0	2,6	7	200x150	0,2		Chapa acero aislada	30	1,2	0,9
T3	T2	75	0,5	2	0	2,6	7	200x150	0,5		Chapa acero aislada	30	2,5	1,7
T4	T3	75	0,5	1	0	2,6	7	200x150	0,3	CR02	Chapa acero aislada	30	1,5	1
T5	T1	50	0,48	1	0	2,3	7	150x150	0,5	CR01	Chapa acero aislada	30	2,3	1,6
													10	7

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PB-CC02-B3-I-02.4

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE PROMOCIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T00		324	0,95	83	0	4,9	7	350x200	0,2		Chapa acero aislada	30	1,1	0,8
T01	T00	162	0,6	83	0	3,4	7	250x200	0,5		Chapa acero aislada	30	3,1	2,2
T02	T01	54		81	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,5
T03	T01	108	0,28	81	0	2,3	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	5,4	3,8
T04	T03	54		81	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,5
T05	T03	54	0,08	81	0	1,1	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	4,1	2,9
T06	T05	54		81	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,5
T07	T00	162	0,6	83	0	3,4	7	250x200	0,5		Chapa acero aislada	30	3,1	2,2
T08	T07	54		81	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,5
T09	T07	108	0,28	81	0	2,3	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	5,4	3,8
T10	T09	54		81	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,5
T11	T09	54	0,08	81	0	1,1	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	4,1	2,9
T12	T11	54		81	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,5
													31	22

PB-CC02-B3-I-02.3

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T00		378	0,92	85	0	5	7	400x200	0,2		Chapa acero aislada	30	1,1	0,8
T01	T00	216	1,03	85	0	4,5	7	250x200	0		Chapa acero aislada	30	0,1	0,1
T02	T01	54		81	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,5
T03	T01	162	0,6	82	0	3,4	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	6,2	4,3
T04	T03	54		81	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,5
T05	T03	108	0,28	81	0	2,3	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	5,4	3,8
T06	T05	54		81	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,5
T07	T05	54	0,08	81	0	1,1	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	4,1	2,9
T08	T07	54		81	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,5
T09	T00	162	0,6	83	0	3,4	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	6,1	4,3
T10	T09	54		81	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,5
T11	T09	108	0,28	81	0	2,3	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	5,4	3,8
T12	T11	54		81	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,5
T13	T11	54	0,08	81	0	1,1	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	4,1	2,9
T14	T13	54		81	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,5
													38	26

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE PROMOCIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PB-CC02-B3-I-02.2

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T00		324	0,95	83	0	4,9	7	350x200	0,2		Chapa acero aislada	30	1,1	0,8
T01	T00	162	0,6	83	0	3,4	7	250x200	0,5		Chapa acero aislada	30	3,1	2,2
T02	T01	54		81	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,5
T03	T01	108	0,28	81	0	2,3	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	5,4	3,8
T04	T03	54		81	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,5
T05	T03	54	0,08	81	0	1,1	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	4,1	2,9
T06	T05	54		81	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,5
T07	T00	162	0,6	83	0	3,4	7	250x200	0,5		Chapa acero aislada	30	3,1	2,2
T08	T07	54		81	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,5
T09	T07	108	0,28	81	0	2,3	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	5,4	3,8
T10	T09	54		81	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,5
T11	T09	54	0,08	81	0	1,1	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	4,1	2,9
T12	T11	54		81	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,5
													31	22

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE PROMOCIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PB-CC02-B3-I-02.1

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T00		378	0,92	85	0	5	7	400x200	0,2		Chapa acero aislada	30	1,1	0,8
T01	T00	216	1,03	85	0	4,5	7	250x200	0		Chapa acero aislada	30	0,1	0,1
T02	T01	54		81	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,5
T03	T01	162	0,6	82	0	3,4	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	6,2	4,3
T04	T03	54		81	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,5
T05	T03	108	0,28	81	0	2,3	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	5,4	3,8
T06	T05	54		81	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,5
T07	T05	54	0,08	81	0	1,1	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	4,1	2,9
T08	T07	54		81	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,5
T09	T00	162	0,6	83	0	3,4	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	6,1	4,3
T10	T09	54		81	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,5
T11	T09	108	0,28	81	0	2,3	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	5,4	3,8
T12	T11	54		81	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,5
T13	T11	54	0,08	81	0	1,1	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	4,1	2,9
T14	T13	54		81	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,5
													38	26

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE PROMOCIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PB-CC01-B3-I-02.4

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T00		408	0,79	130	0	4,8	7	450x200	0,2		Chapa acero aislada	30	1,1	0,8
T01	T00	204	0,92	130	0	4,3	7	250x200	0,5		Chapa acero aislada	30	3,3	2,3
T02	T01	68		126	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
T03	T01	136	0,43	127	0	2,9	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	5,9	4,1
T04	T03	68		126	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
T05	T03	68	0,12	126	0	1,4	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	4,6	3,2
T06	T05	68		126	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
T07	T00	204	0,92	129	0	4,3	7	250x200	0,5		Chapa acero aislada	30	3,3	2,3
T08	T07	68		126	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
T09	T07	136	0,43	127	0	2,9	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	5,9	4,1
T10	T09	68		126	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
T11	T09	68	0,12	126	0	1,4	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	4,6	3,2
T12	T11	68		126	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
													34	24

PB-CC01-B3-I-02.3

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE PROMOCIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T00		476	0,81	132	0	5	7	500x200	0,2		Chapa acero aislada	30	1,2	0,8
T01	T00	204	0,92	130	0	4,3	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	6,5	4,5
T02	T01	68		126	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
T03	T01	136	0,43	127	0	2,9	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	5,9	4,1
T04	T03	68		126	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
T05	T03	68	0,12	126	0	1,4	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	4,6	3,2
T06	T05	68		126	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
T07	T00	272	1,57	132	0	5,7	7	250x200	0		Chapa acero aislada	30	0,1	0,1
T08	T07	68		126	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
T09	T07	204	0,92	128	0	4,3	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	6,6	4,6
T10	T09	68		126	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
T11	T09	136	0,43	127	0	2,9	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	5,9	4,1
T12	T11	68		126	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
T13	T11	68	0,12	126	0	1,4	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	4,6	3,2
T14	T13	68		126	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
													42	29

PB-CC01-B3-I-02.2

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T00		408	0,79	130	0	4,8	7	450x200	0,2		Chapa acero aislada	30	1,1	0,8
T01	T00	204	0,92	130	0	4,3	7	250x200	0,5		Chapa acero aislada	30	3,3	2,3
T02	T01	68		126	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
T03	T01	136	0,43	127	0	2,9	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	5,9	4,1
T04	T03	68		126	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
T05	T03	68	0,12	126	0	1,4	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	4,6	3,2
T06	T05	68		126	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
T07	T00	204	0,92	129	0	4,3	7	250x200	0,5		Chapa acero aislada	30	3,3	2,3
T08	T07	68		126	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
T09	T07	136	0,43	127	0	2,9	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	5,9	4,1
T10	T09	68		126	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
T11	T09	68	0,12	126	0	1,4	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	4,6	3,2
T12	T11	68		126	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
													34	24

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE PROMOCIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PB-CC01-B3-I-02.1

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T00		476	0,81	132	0	5	7	500x200	0,2		Chapa acero aislada	30	1,2	0,8
T01	T00	204	0,92	130	0	4,3	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	6,5	4,6
T02	T01	68		126	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
T03	T01	136	0,43	127	0	2,9	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	5,9	4,1
T04	T03	68		126	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
T05	T03	68	0,12	126	0	1,4	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	4,6	3,2
T06	T05	68		126	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
T07	T00	272	1,57	132	0	5,7	7	250x200	0		Chapa acero aislada	30	0	0
T08	T07	68		126	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
T09	T07	204	0,92	128	0	4,3	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	6,6	4,6
T10	T09	68		126	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
T11	T09	136	0,43	127	0	2,9	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	5,9	4,1
T12	T11	68		126	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
T13	T11	68	0,12	126	0	1,4	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	4,6	3,2
T14	T13	68		126	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
													42	29

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE PROMOCIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PB-CC02-B3-I-02

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T0		1.404	0,71	24	0	6,1	7	800x300	0,6		Chapa acero aislada	30	5,2	3,7
T1	T0	1.080	0,88	23	0	6,3	7	300x600	2,1	ESP	Chapa acero aislada	30	22,6	15,9
T2	T1	702	0,8	16	0	5,5	7	300x450	6,5	ESP	Chapa acero aislada	30	54,7	38,4
T3	T2	378	0,69	7	0	4,4	7	300x300	6,5	ESP	Chapa acero aislada	30	48,3	33,9
T4	T0	324	0,81	6	0	4,5	7	300x250	4	ESP	Chapa acero aislada	30	31,7	22,2
													163	114

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE PROMOCIÓN DE PROYECTOS Y CONTROL DE OBRAS

PB-CC02-B3-I-01

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T1	T0	1.404	0,71	6	0	6,1	7	800x300	0,8		Chapa acero aislada	30	7,6	5,3
T2	T1	1.404	0,71	5	0	6,1	7	800x300	0	ESP	Chapa acero aislada	30	5,5	3,8
													13	9

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE PROMOCIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PB-CC02-B3-R-01

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)
T1	T0	1.192	0,87	11	0	6,4	7	650x300	0,9		Chapa acero aislada	30
T2	T1	1.192	0,87	5	0	6,4	7	650x300	0	ESP	Chapa acero aislada	30

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

PB-CC01-B3-I-02

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T0		1.768	0,75	21	0	6,6	7	800x350	0,5		Chapa acero aislada	30	4,9	3,4
T1	T0	408	0,79	6	0	4,8	7	300x300	4,1	ESP	Chapa acero aislada	30	33,1	23,2
T2	T0	1.360	0,93	20	0	6,8	7	300x700	2,1	ESP	Chapa acero aislada	30	24,5	17,2
T3	T2	884	0,95	12	0	6,2	7	300x500	6,5	ESP	Chapa acero aislada	30	57,8	40,6
T4	T3	476	0,72	5	0	4,8	7	300x350	6,5	ESP	Chapa acero aislada	30	50,6	35,5
													171	120

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE PROMOCIÓN DE PROYECTOS Y CONTROL DE OBRAS

PB-CC01-B3-I-01

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T1	T0	1.768	0,75	7	0	6,6	7	800x350	0,7		Chapa acero aislada	30	6,5	4,6
T2	T1	1.768	0,75	6	0	6,6	7	800x350	0	ESP	Chapa acero aislada	30	5,6	3,9
													12	9

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE PROMOCIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PB-CC01-B3-R-01

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)
T1	T0	1.192	0,87	11	0	6,4	7	650x300	0,8		Chapa acero aislada	30
T2	T1	1.192	0,87	5	0	6,4	7	650x300	0	ESP	Chapa acero aislada	30

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

PB-CLB3-I-01.2.2

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T1	T0	75	0,5	2	0	2,6	7	200x150	0,4		Chapa acero aislada	30	2,1	1,5
T2	T1	75	0,5	1	0	2,6	7	200x150	0,4	CR02	Chapa acero aislada	30	1,9	1,3
T3	T2	0	1	0	0	0	7	200x150	0,4		Chapa acero aislada	30	0	0
													4	3

PB-CLB3-I-01.1.2

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T0		75	0,29	3	0	2,1	7	250x150	0,2		Chapa acero		1,4	1
T1	T0	75	0,5	2	0	2,6	7	200x150	0,5		Chapa acero aislada	30	2,6	1,8
T2	T1	75	0,5	1	0	2,6	7	200x150	0,4	CR02	Chapa acero aislada	30	1,9	1,3
T3	T2	0	1	0	0	0	7	200x150	0,4		Chapa acero aislada	30	0	0
													6	4

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE PREVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PS1-CLB3-E-02

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T1	T0	1.252	0,9	46	0	6,6	7	500x400	1,2		Chapa acero aislada	30		
T2	T1	1.252	0,9	40	0	6,6	7	500x400	3,9		Chapa acero aislada	30		
T3	T2	1.252	0,9	32	0	6,6	7	500x400	28,9	ESP	Chapa acero aislada	30		

PS1-CLB3-I-02

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T0		1.154	0,77	48	0	6,1	7	500x400	29,9		Chapa acero aislada	30	260,1	182,6
T1	T0	1.154	0,77	25	0	6,1	7	500x400	5,9		Chapa acero aislada	30	51,3	36
T2	T1	1.154	0,77	16	0	6,1	7	500x400	2,2		Chapa acero aislada	30	18,8	13,2
T3	T2	464	0,78	4	0	4,9	7	500x200	0,9	CR05	Chapa acero aislada	30	7,3	5,1
T4	T2	690	0,94	10	0	5,8	7	500x250	1		Chapa acero aislada	30	8	5,6
T5	T4	351	0,94	5	0	4,9	7	300x250	1,8	ESP	Chapa acero aislada	30	15,5	10,8
T6	T4	339	0,75	5	0	4,5	7	400x200	3	ESP	Chapa acero aislada	30	24	16,8
													385	270

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE PROYECTOS Y CONSTRUCCIÓN DE OBRAS

PB-CLB3-I-02.2.2

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T0		75	0,5	1	0	2,6	7	200x150	0,5		Chapa acero aislada	30	2,5	1,8
T1	T0	75	0,5	1	0	2,6	7	200x150	0,5	CR02	Chapa acero aislada	30	2,6	1,9
													5	4

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PB-CLB3-I-02.1.2

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Pérdida energía (W) Invierno
T1	T0	75	0,5	1	0	2,6	7	200x150	0,5		Chapa acero aislada	30	2,5	1,8
T2	T1	75	0,5	1	0	2,6	7	200x150	0,5	CR02	Chapa acero aislada	30	2,8	2
													5	4

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PB-FC05-B3-I-02

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T1	T0	105	0,08	4	0	1,3	7	550x150	0	RI04	Chapa acero aislada	30	0	0
													0	0

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PB-FC05-B3-I-01

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T1	T0	105	0,08	4	0	1,3	7	550x150	0	RI04	Chapa acero aislada	30	0	0
													0	0

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PB-VE26-B4-E-01

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T0		130	0,69	21	0	3,4	7	200x200	17,8		Chapa acero			
T1	T0	130	0,69	9	0	3,4	7	200x200	7,4		Chapa acero			
T2	T1	130	0,69	2	0	3,4	7	200x200	0,8	ESP	Chapa acero			

PB-CLB4-E-01

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T0		2.126	0,47	13	0	5,7	7	650x600	12,7		Chapa acero aislada	30		
T1	T0	1.170	0,79	7	0	6,1	7	400x500	2,3	ESP	Chapa acero aislada	30		
T2	T0	956	0,75	6	0	5,7	7	500x350	2	ESP	Chapa acero aislada	30		

JG
MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PB-CLB4-I-01

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T0		2.207	0,5	18	0	5,9	7	650x600	13,1		Chapa acero aislada	30	120	84,3
T1	T0	1.773	0,67	11	0	6,4	7	650x450	0,6		Chapa acero aislada	30	5,1	3,6
T2	T1	1.333	0,8	6	0	6,4	7	400x550	1,4	ESP	Chapa acero aislada	30	14,4	10,1
T3	T1	126	0,76	4	0	3,5	7	250x150	2,7	ESP	Chapa acero aislada	30	16,5	11,6
T4	T1	314	0,76	4	0	4,4	7	300x250	2	ESP	Chapa acero aislada	30	18,6	13
T5	T0	434	0,89	4	0	5,1	7	450x200	1,4	CR05	Chapa acero aislada	30	10,8	7,6
													185	130

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE PROMOCIÓN DE PROYECTOS Y EJECUCIÓN DE OBRAS

PS1-CLB4-I-02

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T0		1.168	0,79	50	0	6,1	7	500x400	29,9		Chapa acero aislada	30	261	183,2
T1	T0	1.168	0,79	26	0	6,1	7	500x400	5,9		Chapa acero aislada	30	51,5	36,2
T2	T1	1.168	0,79	16	0	6,1	7	500x400	2,2		Chapa acero aislada	30	18,9	13,2
T3	T2	464	0,78	4	0	4,9	7	500x200	0,9	CR05	Chapa acero aislada	30	7,3	5,1
T4	T2	704	0,97	10	0	5,9	7	500x250	1		Chapa acero aislada	30	8	5,6
T5	T4	356	0,82	4	0	4,7	7	400x200	1,8	ESP	Chapa acero aislada	30	15,7	11
T6	T4	348	0,79	5	0	4,6	7	400x200	3	ESP	Chapa acero aislada	30	24,2	17
													387	271

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE PROYECTOS Y CONTROL DE OBRAS

PS1-CLB4-E-02

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T1	T0	956	0,75	38	0	5,7	7	500x350	1,2		Chapa acero aislada	30		
T2	T1	956	0,75	33	0	5,7	7	500x350	3,9		Chapa acero aislada	30		
T3	T2	956	0,75	26	0	5,7	7	500x350	28,9	ESP	Chapa acero aislada	30		

PB-CC01-B4-I-01

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T1	T0	1.768	0,75	7	0	6,6	7	800x350	0,7		Chapa acero aislada	30	6,5	4,6
T2	T1	1.768	0,75	6	0	6,6	7	800x350	0	ESP	Chapa acero aislada	30	5,6	3,9
													12	9

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE PROMOCIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PB-CC01-B4-I-02

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T0		1.768	0,75	21	0	6,6	7	800x350	0,5		Chapa acero aislada	30	4,9	3,4
T1	T0	408	0,79	6	0	4,8	7	300x300	4,1	ESP	Chapa acero aislada	30	33,1	23,2
T2	T0	1.360	0,93	20	0	6,8	7	300x700	2,1	ESP	Chapa acero aislada	30	24,5	17,2
T3	T2	884	0,95	12	0	6,2	7	300x500	6,5	ESP	Chapa acero aislada	30	57,8	40,6
T4	T3	476	0,72	5	0	4,8	7	300x350	6,5	ESP	Chapa acero aislada	30	50,6	35,5
													171	120

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE PROMOCIÓN DE PROYECTOS Y CONTROL DE OBRAS

PB-CC01-B4-I-02.1

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T00		476	0,81	132	0	5	7	500x200	0,2		Chapa acero aislada	30	1,2	0,8
T01	T00	204	0,92	130	0	4,3	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	6,5	4,6
T02	T01	68		126	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
T03	T01	136	0,43	127	0	2,9	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	5,9	4,1
T04	T03	68		126	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
T05	T03	68	0,12	126	0	1,4	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	4,6	3,2
T06	T05	68		126	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
T07	T00	272	1,57	132	0	5,7	7	250x200	0		Chapa acero aislada	30	0	0
T08	T07	68		126	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
T09	T07	204	0,92	128	0	4,3	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	6,6	4,6
T10	T09	68		126	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
T11	T09	136	0,43	127	0	2,9	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	5,9	4,1
T12	T11	68		126	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
T13	T11	68	0,12	126	0	1,4	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	4,6	3,2
T14	T13	68		126	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
													42	29

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE PROMOCIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PB-CC01-B4-I-02.2

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T00		408	0,79	130	0	4,8	7	450x200	0,2		Chapa acero aislada	30	1,1	0,8
T01	T00	204	0,92	130	0	4,3	7	250x200	0,5		Chapa acero aislada	30	3,3	2,3
T02	T01	68		126	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
T03	T01	136	0,43	127	0	2,9	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	5,9	4,1
T04	T03	68		126	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
T05	T03	68	0,12	126	0	1,4	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	4,6	3,2
T06	T05	68		126	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
T07	T00	204	0,92	129	0	4,3	7	250x200	0,5		Chapa acero aislada	30	3,3	2,3
T08	T07	68		126	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
T09	T07	136	0,43	127	0	2,9	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	5,9	4,1
T10	T09	68		126	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
T11	T09	68	0,12	126	0	1,4	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	4,6	3,2
T12	T11	68		126	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
													34	24

PB-CC01-B4-I-02.3

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T00		476	0,81	132	0	5	7	500x200	0,2		Chapa acero aislada	30	1,2	0,8
T01	T00	204	0,92	130	0	4,3	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	6,5	4,5
T02	T01	68		126	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
T03	T01	136	0,43	127	0	2,9	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	5,9	4,1
T04	T03	68		126	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
T05	T03	68	0,12	126	0	1,4	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	4,6	3,2
T06	T05	68		126	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
T07	T00	272	1,57	132	0	5,7	7	250x200	0		Chapa acero aislada	30	0,1	0,1
T08	T07	68		126	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
T09	T07	204	0,92	128	0	4,3	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	6,6	4,6
T10	T09	68		126	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
T11	T09	136	0,43	127	0	2,9	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	5,9	4,1
T12	T11	68		126	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
T13	T11	68	0,12	126	0	1,4	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	4,6	3,2
T14	T13	68		126	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
													42	29

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE PROMOCIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PB-CC01-B4-I-02.4

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE PROMOCIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T00		408	0,79	130	0	4,8	7	450x200	0,2		Chapa acero aislada	30	1,1	0,8
T01	T00	204	0,92	130	0	4,3	7	250x200	0,5		Chapa acero aislada	30	3,3	2,3
T02	T01	68		126	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
T03	T01	136	0,43	127	0	2,9	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	5,9	4,1
T04	T03	68		126	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
T05	T03	68	0,12	126	0	1,4	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	4,6	3,2
T06	T05	68		126	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
T07	T00	204	0,92	129	0	4,3	7	250x200	0,5		Chapa acero aislada	30	3,3	2,3
T08	T07	68		126	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
T09	T07	136	0,43	127	0	2,9	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	5,9	4,1
T10	T09	68		126	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
T11	T09	68	0,12	126	0	1,4	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	4,6	3,2
T12	T11	68		126	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
													34	24

PB-CC01-B4-R-01

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)
T1	T0	1.192	0,87	11	0	6,4	7	650x300	0,8		Chapa acero aislada	30
T2	T1	1.192	0,87	5	0	6,4	7	650x300	0	ESP	Chapa acero aislada	30

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

PB-CLB4-I-01.1.1

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T1	T0	125	0,75	3	0	3,5	7	250x150	0,4		Chapa acero aislada	30	2,6	1,8
T2	T1	75	0,5	3	0	2,6	7	200x150	0,2		Chapa acero aislada	30	1,2	0,9
T3	T2	75	0,5	2	0	2,6	7	200x150	0,5		Chapa acero aislada	30	2,5	1,7
T4	T3	75	0,5	1	0	2,6	7	200x150	0,3	CR02	Chapa acero aislada	30	1,5	1
T5	T1	50	0,48	1	0	2,3	7	150x150	0,5	CR01	Chapa acero aislada	30	2,3	1,6
													10	7

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PB-CLB4-I-01.1.2

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T0		75	0,29	3	0	2,1	7	250x150	0,2		Chapa acero		1,4	1
T1	T0	75	0,5	2	0	2,6	7	200x150	0,5		Chapa acero aislada	30	2,6	1,8
T2	T1	75	0,5	1	0	2,6	7	200x150	0,4	CR02	Chapa acero aislada	30	1,9	1,3
T3	T2	0	1	0	0	0	7	200x150	0,4		Chapa acero aislada	30	0	0
													6	4

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE PREVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PB-FC06-B4-I-01

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Pérdida energía (W) Invierno
T1	T0	151	0,07	7	0	1,4	7	750x150	0,1	RI08	Chapa acero aislada	30	0,4	0,3
													0	0

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE EJECUCIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PB-FC06-B4-I-04

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Pérdida energía (W) Invierno
T1	T0	151	0,07	7	0	1,4	7	750x150	0,2	RI08	Chapa acero aislada	30	1	0,7
													1	1

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PB-FC05-B4-I-01

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T1	T0	105	0,08	4	0	1,3	7	550x150	0	RI04	Chapa acero aislada	30	0,2	0,1
													0	0

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE PROMOCIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PB-FC05-B4-I-02

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T1	T0	105	0,08	4	0	1,3	7	550x150	0	RI04	Chapa acero aislada	30	0,2	0,1
													0	0

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE PROMOCIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PB-CLB4-I-01.2.1

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T1	T0	50	0,48	2	0	2,3	7	150x150	0,5		Chapa acero aislada	30	2,2	1,6
T2	T1	50	0,48	1	0	2,3	7	150x150	0,5	CR01	Chapa acero aislada	30	2,5	1,8
													5	3

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE PROMOCIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PB-CC02-B4-R-01

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)
T1	T0	1.192	0,87	11	0	6,4	7	650x300	0,9		Chapa acero aislada	30
T2	T1	1.192	0,87	5	0	6,4	7	650x300	0	ESP	Chapa acero aislada	30

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

PB-CC02-B4-I-01

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T1	T0	1.404	0,71	6	0	6,1	7	800x300	0,8		Chapa acero aislada	30	7,6	5,3
T2	T1	1.404	0,71	5	0	6,1	7	800x300	0	ESP	Chapa acero aislada	30	5,5	3,8
													13	9

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE REDACCIÓN DE PROYECTOS Y DIRECCIÓN DE OBRAS

PB-CC02-B4-I-02

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T0		1.404	0,71	24	0	6,1	7	800x300	0,6		Chapa acero aislada	30	5,2	3,7
T1	T0	1.080	0,88	23	0	6,3	7	300x600	2,1	ESP	Chapa acero aislada	30	22,6	15,9
T2	T1	702	0,8	16	0	5,5	7	300x450	6,5	ESP	Chapa acero aislada	30	54,7	38,4
T3	T2	378	0,69	7	0	4,4	7	300x300	6,5	ESP	Chapa acero aislada	30	48,3	33,9
T4	T0	324	0,81	6	0	4,5	7	300x250	4	ESP	Chapa acero aislada	30	31,7	22,2
													163	114

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE PROMOCIÓN DE PROYECTOS Y CONTROL DE OBRAS

PB-CC02-B4-I-02.1

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T00		378	0,92	85	0	5	7	400x200	0,2		Chapa acero aislada	30	1,1	0,8
T01	T00	216	1,03	85	0	4,5	7	250x200	0		Chapa acero aislada	30	0,1	0,1
T02	T01	54		81	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,5
T03	T01	162	0,6	82	0	3,4	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	6,2	4,3
T04	T03	54		81	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,5
T05	T03	108	0,28	81	0	2,3	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	5,4	3,8
T06	T05	54		81	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,5
T07	T05	54	0,08	81	0	1,1	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	4,1	2,9
T08	T07	54		81	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,5
T09	T00	162	0,6	83	0	3,4	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	6,1	4,3
T10	T09	54		81	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,5
T11	T09	108	0,28	81	0	2,3	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	5,4	3,8
T12	T11	54		81	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,5
T13	T11	54	0,08	81	0	1,1	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	4,1	2,9
T14	T13	54		81	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,5
													38	26

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE PROMOCIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PB-CC02-B4-I-02.2

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T00		324	0,95	83	0	4,9	7	350x200	0,2		Chapa acero aislada	30	1,1	0,8
T01	T00	162	0,6	83	0	3,4	7	250x200	0,5		Chapa acero aislada	30	3,1	2,2
T02	T01	54		81	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,5
T03	T01	108	0,28	81	0	2,3	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	5,4	3,8
T04	T03	54		81	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,5
T05	T03	54	0,08	81	0	1,1	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	4,1	2,9
T06	T05	54		81	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,5
T07	T00	162	0,6	83	0	3,4	7	250x200	0,5		Chapa acero aislada	30	3,1	2,2
T08	T07	54		81	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,5
T09	T07	108	0,28	81	0	2,3	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	5,4	3,8
T10	T09	54		81	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,5
T11	T09	54	0,08	81	0	1,1	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	4,1	2,9
T12	T11	54		81	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,5
													31	22

PB-CC02-B4-I-02.3

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T00		378	0,92	85	0	5	7	400x200	0,2		Chapa acero aislada	30	1,1	0,8
T01	T00	216	1,03	85	0	4,5	7	250x200	0		Chapa acero aislada	30	0,1	0,1
T02	T01	54		81	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,5
T03	T01	162	0,6	82	0	3,4	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	6,2	4,3
T04	T03	54		81	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,5
T05	T03	108	0,28	81	0	2,3	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	5,4	3,8
T06	T05	54		81	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,5
T07	T05	54	0,08	81	0	1,1	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	4,1	2,9
T08	T07	54		81	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,5
T09	T00	162	0,6	83	0	3,4	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	6,1	4,3
T10	T09	54		81	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,5
T11	T09	108	0,28	81	0	2,3	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	5,4	3,8
T12	T11	54		81	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,5
T13	T11	54	0,08	81	0	1,1	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	4,1	2,9
T14	T13	54		81	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,5
													38	26

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE PROMOCIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PB-CC02-B4-I-02.4

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE PROMOCIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T00		324	0,95	83	0	4,9	7	350x200	0,2		Chapa acero aislada	30	1,1	0,8
T01	T00	162	0,6	83	0	3,4	7	250x200	0,5		Chapa acero aislada	30	3,1	2,2
T02	T01	54		81	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,5
T03	T01	108	0,28	81	0	2,3	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	5,4	3,8
T04	T03	54		81	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,5
T05	T03	54	0,08	81	0	1,1	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	4,1	2,9
T06	T05	54		81	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,5
T07	T00	162	0,6	83	0	3,4	7	250x200	0,5		Chapa acero aislada	30	3,1	2,2
T08	T07	54		81	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,5
T09	T07	108	0,28	81	0	2,3	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	5,4	3,8
T10	T09	54		81	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,5
T11	T09	54	0,08	81	0	1,1	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	4,1	2,9
T12	T11	54		81	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,5
													31	22

PB-CLB4-I-02.1.1

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T1	T0	100	0,5	5	0	2,8	7	250x150	2,5		Chapa acero aislada	30	14,2	9,9
T2	T1	50	0,48	1	0	2,3	7	150x150	0,4	CR01	Chapa acero aislada	30	2,2	1,5
T3	T1	50	0,48	3	0	2,3	7	150x150	2,7		Chapa acero aislada	30	13,4	9,4
T4	T3	50	0,48	1	0	2,3	7	150x150	0,4	CR01	Chapa acero aislada	30	2,2	1,5
													32	22

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PB-CLB4-I-02.1.2

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T1	T0	134	0,73	2	0	3,5	7	200x200	0,6		Chapa acero aislada	30	3,8	2,7
T2	T1	84	0,62	1	0	2,9	7	200x150	0,5	CR02	Chapa acero aislada	30	2,6	1,8
T3	T1	50	0,48	1	0	2,3	7	150x150	0,4	CR01	Chapa acero aislada	30	2,2	1,5
													9	6

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PB-CLB4-I-02.2.2

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T0		168	0,83	4	0	3,9	7	300x150	0,3		Chapa acero aislada	30	2	1,4
T1	T0	84	0,62	2	0	2,9	7	200x150	0,5	CR02	Chapa acero aislada	30	2,7	1,9
T2	T1	0	1	0	0	0	7	150x150	0,4		Chapa acero aislada	30	0	0
T3	T2	0	1	0	0	0	7	150x150	0,1		Chapa acero aislada	30	0	0
T4	T0	84	0,62	4	0	2,9	7	200x150	1,3		Chapa acero aislada	30	7,1	5
T5	T4	84	0,62	3	0	2,9	7	200x150	0,8		Chapa acero aislada	30	4,6	3,2
T6	T5	84	0,62	1	0	2,9	7	200x150	0,4	CR02	Chapa acero aislada	30	1,9	1,3
													18	13

PS1-CLB4-I-03

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T0		34	0,23	4	0	1,6	7	150x150	13,7		Chapa acero aislada	30	59,3	41,5
T1	T0	34	0,23	1	0	1,6	7	150x150	1,1		Chapa acero aislada	30	4,8	3,4
T2	T1	34	0,23	0	0	1,6	7	150x150	0,7	CR01	Chapa acero aislada	30	2,9	2,1
													67	47

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PS1-CLD1-I-02

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T0		977	0,79	49	0	5,9	7	500x350	29,9		Chapa acero aislada	30	254,3	178,6
T1	T0	977	0,79	25	0	5,9	7	500x350	5,9		Chapa acero aislada	30	50,2	35,2
T2	T1	977	0,79	16	0	5,9	7	500x350	2,6		Chapa acero aislada	30	22,1	15,5
T3	T2	200	0,79	3	0	4	7	350x150	0,9	CR03	Chapa acero aislada	30	6,3	4,4
T4	T2	777	0,89	10	0	5,8	7	400x350	0,5		Chapa acero aislada	30	4,4	3,1
T5	T4	313	0,65	3	0	4,1	7	400x200	1,8	ESP	Chapa acero aislada	30	15,1	10,6
T6	T4	464	0,78	5	0	4,9	7	400x250	3,1	ESP	Chapa acero aislada	30	25,1	17,6
													378	265

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE PROYECTOS Y CONTROL DE OBRAS

PB-CLD1-I-01.2.1

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T1	T0	50	0,48	2	0	2,3	7	150x150	0,5		Chapa acero aislada	30	2,2	1,6
T2	T1	50	0,48	1	0	2,3	7	150x150	0,5	CR01	Chapa acero aislada	30	2,5	1,8
													5	3

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE PROMOCIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PB-CLD1-I-01

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T0		1.661	0,3	14	0	4,5	7	650x600	13,1		Chapa acero aislada	30	108,7	76,3
T1	T0	1.327	0,73	10	0	6,1	7	650x350	0,6		Chapa acero aislada	30	5	3,5
T2	T1	887	0,82	5	0	5,8	7	400x400	1,4	ESP	Chapa acero aislada	30	13,4	9,4
T3	T1	126	0,76	4	0	3,5	7	250x150	2,8	ESP	Chapa acero aislada	30	17,1	12
T4	T1	314	0,76	4	0	4,4	7	300x250	2	ESP	Chapa acero aislada	30	18,6	13
T5	T0	334	0,73	3	0	4,4	7	400x200	1,4	CR04	Chapa acero aislada	30	10,1	7,1
													173	121

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PB-CLD1-E-01

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)
T0		2.588	0,67	17	0	7	7	650x600	12,7		Chapa acero aislada	30
T1	T0	1.820	0,79	8	0	6,8	7	400x700	2,3	ESP	Chapa acero aislada	30
T2	T0	768	0,73	5	0	5,4	7	500x300	2	ESP	Chapa acero aislada	30

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

PS1-CLD1-E-02

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T1	T0	768	0,73	36	0	5,4	7	500x300	1,2		Chapa acero aislada	30		
T2	T1	768	0,73	31	0	5,4	7	500x300	3,9		Chapa acero aislada	30		
T3	T2	768	0,73	25	0	5,4	7	500x300	28,9	ESP	Chapa acero aislada	30		

JG
MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PB-CLD1-I-02.2.2

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T0		125	0,64	2	0	3,3	7	200x200	0,1		Chapa acero aislada	30	0,3	0,2
T1	T0	125	0,64	2	0	3,3	7	200x200	0,3	CR03	Chapa acero aislada	30	1,6	1,2
T2	T1	0	1	1	0	0	7	150x150	0,5		Chapa acero aislada	30	0	0
T3	T2	0	1	0	0	0	7	150x150	0,1		Chapa acero aislada	30	0	0
													2	1

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PB-CLD1-I-02.1.2

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T1	T0	200	0,89	5	0	4,2	7	200x250	0,6		Chapa acero aislada	30	4,2	2,9
T2	T1	125	0,75	2	0	3,5	7	250x150	0,6	CR03	Chapa acero aislada	30	3,5	2,5
T3	T1	75	0,5	1	0	2,6	7	200x150	0,5	CR02	Chapa acero aislada	30	2,6	1,8
													10	7

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PB-CLD1-I-02.1.1

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T1	T0	150	0,52	6	0	3,2	7	250x200	2,5		Chapa acero aislada	30	14,9	10,5
T2	T1	75	0,5	1	0	2,6	7	200x150	0,5	CR02	Chapa acero aislada	30	2,6	1,8
T3	T1	75	0,5	3	0	2,6	7	150x200	2,9		Chapa acero aislada	30	15,4	10,8
T4	T3	75	0,5	1	0	2,6	7	150x200	0,5	CR02	Chapa acero aislada	30	2,6	1,8
													36	25

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE PROMOCIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PB-VE26-D1-E-01

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T0		130	0,69	21	0	3,4	7	200x200	17,8		Chapa acero			
T1	T0	130	0,69	9	0	3,4	7	200x200	7,4		Chapa acero			
T2	T1	130	0,69	2	0	3,4	7	200x200	0,8	ESP	Chapa acero			

JG
MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PB-CC04-D1-I-02.4

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T0		168	0,83	88	0	3,9	7	300x150	0,2		Chapa acero aislada	30	1	0,7
T1	T0	56	0,08	87	0	1,2	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	4,1	2,9
T2	T1	56		87	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,5
T3	T0	112	0,3	88	0	2,4	7	250x200	0		Chapa acero aislada	30	0,1	0,1
T4	T3	56		87	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,5
T5	T3	56	0,08	87	0	1,2	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	4,2	2,9
T6	T5	56		87	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,5
													12	8

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE APROBACIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PB-CC04-D1-I-02.3

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T00		392	0,98	93	0	5,1	7	400x200	0,2		Chapa acero aislada	30	1,1	0,8
T01	T00	224	1,1	93	0	4,7	7	250x200	0		Chapa acero aislada	30	0,1	0,1
T02	T01	56		87	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,5
T03	T01	168	0,64	90	0	3,5	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	6,2	4,4
T04	T03	56		87	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,5
T05	T03	112	0,3	88	0	2,4	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	5,5	3,9
T06	T05	56		87	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,5
T07	T05	56	0,08	87	0	1,2	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	4,2	2,9
T08	T07	56		87	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,5
T09	T00	168	0,64	90	0	3,5	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	6,1	4,3
T10	T09	56		87	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,5
T11	T09	112	0,3	88	0	2,4	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	5,5	3,9
T12	T11	56		87	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,5
T13	T11	56	0,08	87	0	1,2	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	4,2	2,9
T14	T13	56		87	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,5
													39	27

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE PROMOCIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PB-CC04-D1-I-02.2

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE PROMOCIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T00		336	0,74	90	0	4,4	7	400x200	0,2		Chapa acero aislada	30	1,1	0,8
T01	T00	168	0,64	90	0	3,5	7	250x200	0,5		Chapa acero aislada	30	3,1	2,2
T02	T01	56		87	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,5
T03	T01	112	0,3	88	0	2,4	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	5,5	3,9
T04	T03	56		87	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,5
T05	T03	56	0,08	87	0	1,2	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	4,2	2,9
T06	T05	56		87	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,5
T07	T00	168	0,64	89	0	3,5	7	250x200	0,5		Chapa acero aislada	30	3,1	2,2
T08	T07	56		87	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,5
T09	T07	112	0,3	88	0	2,4	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	5,5	3,9
T10	T09	56		87	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,5
T11	T09	56	0,08	87	0	1,2	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	4,2	2,9
T12	T11	56		87	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,5
													32	22

PB-CC04-D1-I-02

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T0		896	0,83	15	0	5,9	7	800x200	0,6		Chapa acero aislada	30	5,1	3,6
T1	T0	728	0,86	14	0	5,7	7	300x450	2,1	ESP	Chapa acero aislada	30	20,8	14,6
T2	T1	336	0,86	8	0	4,7	7	300x250	6,5	ESP	Chapa acero aislada	30	47,6	33,4
T3	T0	168	0,83	4	0	3,9	7	300x150	2,5	ESP	Chapa acero aislada	30	18,6	13,1
													92	65

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE PROYECTOS Y CONTROL DE OBRAS

PB-CC04-D1-I-01

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T1	T0	1.404	0,71	10	0	6,1	7	800x300	1		Chapa acero aislada	30	8,9	6,2
T2	T1	1.404	0,71	5	0	6,1	7	800x300	0	ESP	Chapa acero aislada	30	5,5	3,8
													14	10

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PB-CC04-D1-R-01

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)
T1	T0	1.192	0,87	11	0	6,4	7	650x300	0,9		Chapa acero aislada	30
T2	T1	1.192	0,87	5	0	6,4	7	650x300	0	ESP	Chapa acero aislada	30

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

PB-FC05-D1-I-02

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T1	T0	105	0,08	4	0	1,3	7	550x150	0	RI04	Chapa acero aislada	30	0,2	0,1
													0	0

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE PROMOCIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PB-FC05-D1-I-01

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T1	T0	105	0,08	4	0	1,3	7	550x150	0	RI04	Chapa acero aislada	30	0,2	0,1
													0	0

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE PROMOCIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PB-FC06-D1-I-04

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Pérdida energía (W) Invierno
T1	T0	151	0,07	7	0	1,4	7	750x150	0,2	RI08	Chapa acero aislada	30	1	0,7
													1	1

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PB-FC06-D1-I-01

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Pérdida energía (W) Invierno
T1	T0	151	0,07	7	0	1,4	7	750x150	0,1	RI08	Chapa acero aislada	30	0,4	0,3
													0	0

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE EJECUCIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PB-CLD1-I-01.1.2

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T0		75	0,29	3	0	2,1	7	250x150	0,2		Chapa acero		1,4	1
T1	T0	75	0,5	2	0	2,6	7	200x150	0,5		Chapa acero aislada	30	2,6	1,8
T2	T1	75	0,5	1	0	2,6	7	200x150	0,4	CR02	Chapa acero aislada	30	1,9	1,3
T3	T2	0	1	0	0	0	7	200x150	0,4		Chapa acero aislada	30	0	0
													6	4

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE PREVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PB-CLD1-I-01.1.1

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T1	T0	125	0,75	5	0	3,5	7	250x150	0,4		Chapa acero aislada	30	2,6	1,8
T2	T1	75	0,5	3	0	2,6	7	200x150	0,2		Chapa acero aislada	30	1,2	0,9
T3	T2	75	0,5	2	0	2,6	7	200x150	0,5		Chapa acero aislada	30	2,5	1,7
T4	T3	75	0,5	1	0	2,6	7	200x150	0,3	CR02	Chapa acero aislada	30	1,5	1
T5	T1	50	0,48	1	0	2,3	7	150x150	0,5	CR01	Chapa acero aislada	30	2,3	1,6
													10	7

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE REDACCIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PB-CC05-D1-R-01

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)
T1	T0	792	0,64	7	0	5,1	7	650x250	0,9		Chapa acero aislada	30
T2	T1	792	0,64	3	0	5,1	7	650x250	0	ESP	Chapa acero aislada	30

MADRID
JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PB-CCO5-D1-I-02.4

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T00		360	0,84	103	0	4,7	7	400x200	0,2		Chapa acero aislada	30	1,1	0,8
T01	T00	180	0,73	102	0	3,8	7	250x200	0,5		Chapa acero aislada	30	3,2	2,2
T02	T01	60		99	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
T03	T01	120	0,34	100	0	2,5	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	5,6	3,9
T04	T03	60		99	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
T05	T03	60	0,09	99	0	1,3	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	4,3	3
T06	T05	60		99	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
T07	T00	180	0,73	102	0	3,8	7	250x200	0,5		Chapa acero aislada	30	3,2	2,2
T08	T07	60		99	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
T09	T07	120	0,34	100	0	2,5	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	5,6	3,9
T10	T09	60		99	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
T11	T09	60	0,09	99	0	1,3	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	4,3	3
T12	T11	60		99	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
													33	23

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE PROMOCIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PB-CC05-D1-I-02.3

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T00		420	0,84	106	0	4,9	7	450x200	0,1		Chapa acero aislada	30	1,1	0,8
T01	T00	180	0,73	103	0	3,8	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	6,3	4,4
T02	T01	60		99	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
T03	T01	120	0,34	100	0	2,5	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	5,6	3,9
T04	T03	60		99	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
T05	T03	60	0,09	99	0	1,3	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	4,3	3
T06	T05	60		99	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
T07	T00	240	1,25	106	0	5	7	250x200	0		Chapa acero aislada	30	0,1	0,1
T08	T07	60		99	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
T09	T07	180	0,73	103	0	3,8	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	6,3	4,5
T10	T09	60		99	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
T11	T09	120	0,34	100	0	2,5	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	5,6	3,9
T12	T11	60		99	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
T13	T11	60	0,09	99	0	1,3	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	4,3	3
T14	T13	60		99	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
													40	28

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE PROMOCIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PB-CC05-D1-I-02.2

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T00		360	0,84	103	0	4,7	7	400x200	0,2		Chapa acero aislada	30	1,1	0,8
T01	T00	180	0,73	102	0	3,8	7	250x200	0,5		Chapa acero aislada	30	3,2	2,2
T02	T01	60		99	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
T03	T01	120	0,34	100	0	2,5	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	5,6	3,9
T04	T03	60		99	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
T05	T03	60	0,09	99	0	1,3	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	4,3	3
T06	T05	60		99	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
T07	T00	180	0,73	102	0	3,8	7	250x200	0,5		Chapa acero aislada	30	3,2	2,2
T08	T07	60		99	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
T09	T07	120	0,34	100	0	2,5	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	5,6	3,9
T10	T09	60		99	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
T11	T09	60	0,09	99	0	1,3	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	4,3	3
T12	T11	60		99	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
													33	23

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE PROMOCIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PB-CC05-D1-I-02

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T0		1.140	0,75	17	0	6	7	800x250	0,5		Chapa acero aislada	30	4,7	3,3
T1	T0	360	0,98	7	0	5	7	300x250	4,1	ESP	Chapa acero aislada	30	32,7	22,9
T2	T0	780	0,98	17	0	6,1	7	300x450	2,1	ESP	Chapa acero aislada	30	21,7	15,3
T3	T2	360	0,98	10	0	5	7	300x250	6,5	ESP	Chapa acero aislada	30	48,6	34,1
													108	76

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE PROMOCIÓN DE PROYECTOS Y CONTROL DE OBRAS

PB-CC05-D1-I-01

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T1	T0	1.768	0,75	12	0	6,6	7	800x350	0,9		Chapa acero aislada	30	8,8	6,2
T2	T1	1.768	0,75	6	0	6,6	7	800x350	0	ESP	Chapa acero aislada	30	5,6	3,9
													14	10

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE REDACCIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PB-CC02-D2-I-01

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T1	T0	1.404	0,71	10	0	6,1	7	800x300	0,8		Chapa acero aislada	30	7,4	5,2
T2	T1	1.404	0,71	5	0	6,1	7	800x300	0	ESP	Chapa acero aislada	30	5,5	3,8
													13	9

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE REDACCIÓN DE PROYECTOS Y DIRECCIÓN DE OBRAS

PB-CC02-D2-R-01

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)
T1	T0	1.192	0,87	11	0	6,4	7	650x300	0,6		Chapa acero aislada	30
T2	T1	1.192	0,87	5	0	6,4	7	650x300	0	ESP	Chapa acero aislada	30

JG
MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PB-FC07-D2-I-06

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE PRODUCCIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Pérdida energía (W) Invierno
T1	T0	178	0,05	10	0	1,2	7	1000x150	0,1	RI08	Chapa acero aislada	30	0,7	0,5
													1	1

PB-FC07-D2-I-04

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Pérdida energía (W) Invierno
T1	T0	178	0,05	10	0	1,2	7	1000x150	0,2	RI08	Chapa acero aislada	30	1	0,7
													1	1

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PB-FC07-D2-I-02

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Pérdida energía (W) Invierno
T1	T0	178	0,05	10	0	1,2	7	1000x150	0,2	RI08	Chapa acero aislada	30	1	0,7
													1	1

PB-FC07-D2-I-03

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Pérdida energía (W) Invierno
T1	T0	178	0,05	10	0	1,2	7	1000x150	0,2	RI08	Chapa acero aislada	30	1	0,7
													1	1

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PB-FC07-D2-I-05

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Pérdida energía (W) Invierno
T1	T0	178	0,05	10	0	1,2	7	1000x150	0,2	RI08	Chapa acero aislada	30	1	0,7
													1	1

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PB-CLD2-I-02.1.2

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T1	T0	75	0,5	2	0	2,6	7	200x150	0,5		Chapa acero aislada	30	2,5	1,8
T2	T1	75	0,5	1	0	2,6	7	200x150	0,5	CR02	Chapa acero aislada	30	2,8	2
													5	4

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PB-CLD2-I-02.2.2

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T0		75	0,5	1	0	2,6	7	200x150	0,5		Chapa acero aislada	30	2,5	1,8
T1	T0	75	0,5	1	0	2,6	7	200x150	0,5	CR02	Chapa acero aislada	30	2,6	1,9
													5	4

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PS1-CLD2-I-02

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T0		1.154	0,77	48	0	6,1	7	500x400	29,9		Chapa acero aislada	30	260,1	182,6
T1	T0	1.154	0,77	25	0	6,1	7	500x400	5,9		Chapa acero aislada	30	51,3	36
T2	T1	1.154	0,77	16	0	6,1	7	500x400	2,2		Chapa acero aislada	30	18,8	13,2
T3	T2	464	0,78	4	0	4,9	7	500x200	0,9	CR05	Chapa acero aislada	30	7,3	5,1
T4	T2	690	0,94	10	0	5,8	7	500x250	1		Chapa acero aislada	30	8	5,6
T5	T4	351	0,94	5	0	4,9	7	300x250	1,6	ESP	Chapa acero aislada	30	14,2	10
T6	T4	339	0,75	5	0	4,5	7	400x200	2,8	ESP	Chapa acero aislada	30	22,9	16
													383	269

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE PROYECTOS Y EJECUCIÓN DE OBRAS

PS1-CLD2-E-02

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T1	T0	1.252	0,9	47	0	6,6	7	500x400	1,2		Chapa acero aislada	30		
T2	T1	1.252	0,9	40	0	6,6	7	500x400	4		Chapa acero aislada	30		
T3	T2	1.252	0,9	32	0	6,6	7	500x400	28,9	ESP	Chapa acero aislada	30		

PB-CC02-D2-I-02

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T0		1.404	0,71	16	0	6,1	7	800x300	0,6		Chapa acero aislada	30	5,2	3,7
T1	T0	702	0,8	12	0	5,5	7	300x450	1,4	ESP	Chapa acero aislada	30	14,9	10,4
T2	T1	378	0,69	7	0	4,4	7	300x300	6,5	ESP	Chapa acero aislada	30	48,3	33,9
T3	T0	702	0,8	16	0	5,5	7	300x450	4,6	ESP	Chapa acero aislada	30	41,2	28,9
T4	T3	324	0,81	8	0	4,5	7	300x250	6,6	ESP	Chapa acero aislada	30	48,2	33,8
													158	111

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE PROMOCIÓN DE PROYECTOS Y CONTROL DE OBRAS

PB-CC02-D2-I-02.2

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE PROMOCIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T00		324	0,95	84	0	4,9	7	350x200	0,2		Chapa acero aislada	30	1,1	0,8
T01	T00	162	0,6	84	0	3,4	7	250x200	0,5		Chapa acero aislada	30	3,1	2,2
T02	T01	54		81	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,5
T03	T01	108	0,28	82	0	2,3	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	5,4	3,8
T04	T03	54		81	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,5
T05	T03	54	0,08	81	0	1,1	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	4,1	2,9
T06	T05	54		81	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,5
T07	T00	162	0,6	84	0	3,4	7	250x200	0,5		Chapa acero aislada	30	3,1	2,2
T08	T07	54		81	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,5
T09	T07	108	0,28	82	0	2,3	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	5,4	3,8
T10	T09	54		81	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,5
T11	T09	54	0,08	81	0	1,1	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	4,1	2,9
T12	T11	54		81	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,5
													31	22

PB-CC02-D2-I-02.3

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T00		378	0,92	87	0	5	7	400x200	0,2		Chapa acero aislada	30	1,1	0,8
T01	T00	216	1,03	86	0	4,5	7	250x200	0		Chapa acero aislada	30	0,1	0,1
T02	T01	54		81	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,5
T03	T01	162	0,6	84	0	3,4	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	6,2	4,3
T04	T03	54		81	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,5
T05	T03	108	0,28	82	0	2,3	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	5,4	3,8
T06	T05	54		81	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,5
T07	T05	54	0,08	81	0	1,1	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	4,1	2,9
T08	T07	54		81	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,5
T09	T00	162	0,6	84	0	3,4	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	6,1	4,3
T10	T09	54		81	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,5
T11	T09	108	0,28	82	0	2,3	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	5,4	3,8
T12	T11	54		81	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,5
T13	T11	54	0,08	81	0	1,1	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	4,1	2,9
T14	T13	54		81	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,5
													38	26

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE PROMOCIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PB-CC02-D2-I-02.4

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE PROMOCIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T00		324	0,95	84	0	4,9	7	350x200	0,2		Chapa acero aislada	30	1,1	0,8
T01	T00	162	0,6	84	0	3,4	7	250x200	0,5		Chapa acero aislada	30	3,1	2,2
T02	T01	54		81	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,5
T03	T01	108	0,28	82	0	2,3	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	5,4	3,8
T04	T03	54		81	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,5
T05	T03	54	0,08	81	0	1,1	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	4,1	2,9
T06	T05	54		81	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,5
T07	T00	162	0,6	84	0	3,4	7	250x200	0,5		Chapa acero aislada	30	3,1	2,2
T08	T07	54		81	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,5
T09	T07	108	0,28	82	0	2,3	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	5,4	3,8
T10	T09	54		81	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,5
T11	T09	54	0,08	81	0	1,1	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	4,1	2,9
T12	T11	54		81	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,5
													31	22

PB-VE26-D2-E-01

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T00		260	0,63	37	0	3,9	7	350x200	17,8		Chapa acero			
T01	T00	130	0,69	26	0	3,4	7	200x200	11,1		Chapa acero			
T02	T01	130	0,69	17	0	3,4	7	200x200	6		Chapa acero			
T03	T02	130	0,69	11	0	3,4	7	200x200	2,6		Chapa acero			
T04	T03	100	0,86	8	0	3,5	7	200x150	0,3		Chapa acero			
T05	T04	15	0,05	0	0	0,7	7	150x150	0,2	RE06	Chapa acero			
T06	T04	85	0,63	6	0	3	7	200x150	1,1		Chapa acero			
T07	T06	15	0,05	0	0	0,7	7	150x150	0,2	RE06	Chapa acero			
T08	T06	70	0,89	4	0	3,3	7	150x150	0,8		Chapa acero			
T09	T08	15	0,05	0	0	0,7	7	150x150	0,2	RE06	Chapa acero			
T10	T08	55	0,57	2	0	2,6	7	150x150	0,2		Chapa acero			
T11	T10	30	0,19	1	0	1,4	7	150x150	4		Chapa acero			
T12	T11	15	0,05	0	0	0,7	7	150x150	1,9		Chapa acero			
T13	T12	15	0,05	0	0	0,7	7	150x150	3,9	RE06	Chapa acero			
T14	T11	15	0,05	0	0	0,7	7	150x150	0,5	RE06	Chapa acero			
T15	T10	25	0,13	2	0	1,2	7	150x150	1,1		Chapa acero			
T16	T15	25	0,13	1	0	1,2	7	150x150	0,2	RE06	Chapa acero			
T17	T03	30	0,19	1	0	1,4	7	150x150	0,7		Chapa acero			
T18	T17	15	0,05	0	0	0,7	7	150x150	0,2	RE06	Chapa acero			
T19	T17	15	0,05	0	0	0,7	7	150x150	0,7		Chapa acero			
T20	T19	15	0,05	0	0	0,7	7	150x150	0,2	RE06	Chapa acero			
T21	T00	130	0,69	9	0	3,4	7	200x200	7,4		Chapa acero			
T22	T21	130	0,69	2	0	3,4	7	200x200	0,8	ESP	Chapa acero			

PB-CLD2-I-02.2.1

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T1	T0	150	0,52	11	0	3,2	7	250x200	0,2		Chapa acero aislada	30	1	0,7
T2	T1	150	0,52	10	0	3,2	7	250x200	0,3		Chapa acero aislada	30	2	1,4
T3	T2	150	0,52	9	0	3,2	7	250x200	0,6		Chapa acero aislada	30	3,9	2,7
T4	T3	150	0,52	7	0	3,2	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	6,3	4,4
T5	T4	150	0,52	5	0	3,2	7	250x200	2,6		Chapa acero aislada	30	16	11,2
T6	T5	150	0,52	3	0	3,2	7	250x200	0,4		Chapa acero aislada	30	2,7	1,9
T7	T6	75	0,5	1	0	2,6	7	200x150	0,7	CR02	Chapa acero aislada	30	4	2,8
T8	T6	75	0,5	1	0	2,6	7	200x150	0,8	CR02	Chapa acero aislada	30	4,4	3,1
													40	28

PB-CLD2-I-02.1.1

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T1	T0	150	0,52	9	0	3,2	7	250x200	1,1		Chapa acero aislada	30	6,7	4,7
T2	T1	150	0,52	7	0	3,2	7	250x200	0,8		Chapa acero aislada	30	4,6	3,2
T3	T2	150	0,52	5	0	3,2	7	250x200	2,6		Chapa acero aislada	30	15,6	11
T4	T3	150	0,52	3	0	3,2	7	250x200	0,4		Chapa acero aislada	30	2,6	1,8
T5	T4	75	0,5	1	0	2,6	7	200x150	0,7	CR02	Chapa acero aislada	30	4	2,8
T6	T4	75	0,5	1	0	2,6	7	200x150	0,8	CR02	Chapa acero aislada	30	4,3	3
													38	27

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE PROMOCIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PB-FC07-D2-I-01

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Pérdida energía (W) Invierno
T1	T0	178	0,05	10	0	1,2	7	1000x150	0,2	RI08	Chapa acero aislada	30	1	0,7
													1	1

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PB-CC02-D2-I-02.1

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T00		378	0,92	87	0	5	7	400x200	0,2		Chapa acero aislada	30	1,1	0,8
T01	T00	216	1,03	86	0	4,5	7	250x200	0		Chapa acero aislada	30	0,1	0,1
T02	T01	54		81	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,5
T03	T01	162	0,6	84	0	3,4	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	6,2	4,3
T04	T03	54		81	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,5
T05	T03	108	0,28	82	0	2,3	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	5,4	3,8
T06	T05	54		81	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,5
T07	T05	54	0,08	81	0	1,1	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	4,1	2,9
T08	T07	54		81	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,5
T09	T00	162	0,6	84	0	3,4	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	6,1	4,3
T10	T09	54		81	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,5
T11	T09	108	0,28	82	0	2,3	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	5,4	3,8
T12	T11	54		81	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,5
T13	T11	54	0,08	81	0	1,1	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	4,1	2,9
T14	T13	54		81	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,5
													38	26

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE PROMOCIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PB-CC01-D2-I-02

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T0		1.768	0,75	18	0	6,6	7	800x350	0,5		Chapa acero aislada	30	4,9	3,4
T1	T0	884	0,95	17	0	6,2	7	300x500	4,5	ESP	Chapa acero aislada	30	43,1	30,2
T2	T1	408	0,79	8	0	4,8	7	300x300	6,7	ESP	Chapa acero aislada	30	50,8	35,7
T3	T0	884	0,95	14	0	6,2	7	300x500	1,5	ESP	Chapa acero aislada	30	16,3	11,4
T4	T3	476	0,72	8	0	4,8	7	300x350	6,5	ESP	Chapa acero aislada	30	50,6	35,5
													166	116

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE PROMOCIÓN DE PROYECTOS Y CONTROL DE OBRAS

PB-CC01-D2-I-02.1

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T00		476	0,81	135	0	5	7	500x200	0,1		Chapa acero aislada	30	1,2	0,8
T01	T00	204	0,92	131	0	4,3	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	6,5	4,6
T02	T01	68		126	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
T03	T01	136	0,43	128	0	2,9	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	5,9	4,1
T04	T03	68		126	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
T05	T03	68	0,12	126	0	1,4	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	4,6	3,2
T06	T05	68		126	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
T07	T00	272	1,57	135	0	5,7	7	250x200	0		Chapa acero aislada	30	0	0
T08	T07	68		126	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
T09	T07	204	0,92	131	0	4,3	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	6,6	4,6
T10	T09	68		126	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
T11	T09	136	0,43	128	0	2,9	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	5,9	4,1
T12	T11	68		126	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
T13	T11	68	0,12	126	0	1,4	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	4,6	3,2
T14	T13	68		126	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
													42	29

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE PROMOCIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PB-CC01-D2-I-02.2

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T00		408	0,79	131	0	4,8	7	450x200	0,2		Chapa acero aislada	30	1,1	0,8
T01	T00	204	0,92	130	0	4,3	7	250x200	0,5		Chapa acero aislada	30	3,3	2,3
T02	T01	68		126	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
T03	T01	136	0,43	128	0	2,9	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	5,9	4,1
T04	T03	68		126	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
T05	T03	68	0,12	126	0	1,4	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	4,6	3,2
T06	T05	68		126	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
T07	T00	204	0,92	130	0	4,3	7	250x200	0,5		Chapa acero aislada	30	3,3	2,3
T08	T07	68		126	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
T09	T07	136	0,43	128	0	2,9	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	5,9	4,1
T10	T09	68		126	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
T11	T09	68	0,12	126	0	1,4	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	4,6	3,2
T12	T11	68		126	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
													34	24

PB-CLD2-E-01

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T0		2.800	0,78	18	0	7,5	7	650x600	12,7		Chapa acero aislada	30		
T1	T0	1.548	0,85	8	0	6,8	7	400x600	2,3	ESP	Chapa acero aislada	30		
T2	T0	1.252	0,9	8	0	6,6	7	500x400	2	ESP	Chapa acero aislada	30		

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

PB-CLD2-I-01

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T0		2.459	0,61	21	0	6,6	7	650x600	13,1		Chapa acero aislada	30	124,2	87,3
T1	T0	2.025	0,67	12	0	6,5	7	650x500	0,6		Chapa acero aislada	30	5,2	3,7
T2	T1	1.397	0,87	7	0	6,7	7	400x550	1,4	ESP	Chapa acero aislada	30	14,6	10,3
T3	T1	314	0,76	4	0	4,4	7	300x250	2,7	ESP	Chapa acero aislada	30	19,4	13,6
T4	T1	314	0,76	4	0	4,4	7	300x250	2	ESP	Chapa acero aislada	30	18,6	13
T5	T0	434	0,89	4	0	5,1	7	450x200	1,4	CR05	Chapa acero aislada	30	10,8	7,6
													193	136

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE PROMOCIÓN DE PROYECTOS Y EJECUCIÓN DE OBRAS

PB-FC05-D2-I-02

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Pérdida energía (W) Invierno
T1	T0	105	0,08	4	0	1,3	7	550x150	0	RI04	Chapa acero aislada	30	0,2	0,1
													0	0

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE PROMOCIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PB-CLD2-I-01.2.2

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T1	T0	75	0,5	2	0	2,6	7	200x150	0,4		Chapa acero aislada	30	2,1	1,5
T2	T1	75	0,5	1	0	2,6	7	200x150	0,4	CR02	Chapa acero aislada	30	1,9	1,3
T3	T2	0	1	0	0	0	7	200x150	0,4		Chapa acero aislada	30	0	0
													4	3

PB-CC01-D2-I-01

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T1	T0	1.768	0,75	11	0	6,6	7	800x350	0,5		Chapa acero aislada	30	4,8	3,3
T2	T1	1.768	0,75	6	0	6,6	7	800x350	0,2	ESP	Chapa acero aislada	30	5,6	3,9
													10	7

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PB-CC01-D2-I-02.3

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T00		476	0,81	135	0	5	7	500x200	0,2		Chapa acero aislada	30	1,2	0,8
T01	T00	204	0,92	131	0	4,3	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	6,5	4,5
T02	T01	68		126	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
T03	T01	136	0,43	128	0	2,9	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	5,9	4,1
T04	T03	68		126	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
T05	T03	68	0,12	126	0	1,4	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	4,6	3,2
T06	T05	68		126	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
T07	T00	272	1,57	135	0	5,7	7	250x200	0		Chapa acero aislada	30	0,1	0,1
T08	T07	68		126	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
T09	T07	204	0,92	131	0	4,3	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	6,6	4,6
T10	T09	68		126	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
T11	T09	136	0,43	128	0	2,9	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	5,9	4,1
T12	T11	68		126	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
T13	T11	68	0,12	126	0	1,4	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	4,6	3,2
T14	T13	68		126	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
													42	29

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE PROMOCIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PB-CLD2-I-01.2.1

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T1	T0	125	0,75	5	0	3,5	7	250x150	0,4		Chapa acero aislada	30	2,6	1,8
T2	T1	75	0,5	3	0	2,6	7	200x150	0,2		Chapa acero aislada	30	1,2	0,9
T3	T2	75	0,5	2	0	2,6	7	200x150	0,5		Chapa acero aislada	30	2,5	1,7
T4	T3	75	0,5	1	0	2,6	7	200x150	0,3	CR02	Chapa acero aislada	30	1,5	1
T5	T1	50	0,48	1	0	2,3	7	150x150	0,5	CR01	Chapa acero aislada	30	2,3	1,6
													10	7

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PB-FC06-D2-I-02

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Pérdida energía (W) Invierno
T1	T0	151	0,07	7	0	1,4	7	750x150	0,1	RI08	Chapa acero aislada	30	0,4	0,3
													0	0

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE EJECUCIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PB-FC06-D2-I-03

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T1	T0	151	0,07	7	0	1,4	7	750x150	0,2	RI08	Chapa acero aislada	30	1	0,7
													1	1

PB-CLD2-I-01.1.1

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T1	T0	125	0,75	5	0	3,5	7	250x150	0,4		Chapa acero aislada	30	2,6	1,8
T2	T1	75	0,5	3	0	2,6	7	200x150	0,2		Chapa acero aislada	30	1,2	0,9
T3	T2	75	0,5	2	0	2,6	7	200x150	0,5		Chapa acero aislada	30	2,5	1,7
T4	T3	75	0,5	1	0	2,6	7	200x150	0,3	CR02	Chapa acero aislada	30	1,5	1
T5	T1	50	0,48	1	0	2,3	7	150x150	0,5	CR01	Chapa acero aislada	30	2,3	1,6
													10	7

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PB-CLD2-I-01.1.2

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T0		75	0,29	3	0	2,1	7	250x150	0,2		Chapa acero		1,4	1
T1	T0	75	0,5	2	0	2,6	7	200x150	0,5		Chapa acero aislada	30	2,6	1,8
T2	T1	75	0,5	1	0	2,6	7	200x150	0,4	CR02	Chapa acero aislada	30	1,9	1,3
T3	T2	0	1	0	0	0	7	200x150	0,4		Chapa acero aislada	30	0	0
													6	4

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE PREVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PB-FC05-D2-I-01

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T1	T0	105	0,08	4	0	1,3	7	550x150	0	RI04	Chapa acero aislada	30	0,2	0,1
													0	0

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE PROMOCIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PB-CC01-D2-R-01

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)
T1	T0	1.192	0,87	11	0	6,4	7	650x300	0,6		Chapa acero aislada	30
T2	T1	1.192	0,87	5	0	6,4	7	650x300	0	ESP	Chapa acero aislada	30

JG
MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PB-CC01-D2-I-02.4

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T00		408	0,79	131	0	4,8	7	450x200	0,1		Chapa acero aislada	30	1,1	0,8
T01	T00	204	0,92	130	0	4,3	7	250x200	0,5		Chapa acero aislada	30	3,3	2,3
T02	T01	68		126	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
T03	T01	136	0,43	128	0	2,9	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	5,9	4,1
T04	T03	68		126	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
T05	T03	68	0,12	126	0	1,4	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	4,6	3,2
T06	T05	68		126	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
T07	T00	204	0,92	130	0	4,3	7	250x200	0,5		Chapa acero aislada	30	3,3	2,3
T08	T07	68		126	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
T09	T07	136	0,43	128	0	2,9	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	5,9	4,1
T10	T09	68		126	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
T11	T09	68	0,12	126	0	1,4	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	4,6	3,2
T12	T11	68		126	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
													34	24

PB-FC06-D2-I-01

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Pérdida energía (W) Invierno
T1	T0	151	0,07	7	0	1,4	7	750x150	0,1	RI08	Chapa acero aislada	30	0,4	0,3
													0	0

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE PROMOCIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PB-FC06-D2-I-04

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Pérdida energía (W) Invierno
T1	T0	151	0,07	7	0	1,4	7	750x150	0,2	RI08	Chapa acero aislada	30	1	0,7
													1	1

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PB-CC02-D3-I-02.3

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T00		378	0,92	87	0	5	7	400x200	0,2		Chapa acero aislada	30	1,1	0,8
T01	T00	216	1,03	87	0	4,5	7	250x200	0		Chapa acero aislada	30	0,1	0,1
T02	T01	54		81	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,5
T03	T01	162	0,6	84	0	3,4	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	6,2	4,3
T04	T03	54		81	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,5
T05	T03	108	0,28	82	0	2,3	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	5,4	3,8
T06	T05	54		81	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,5
T07	T05	54	0,08	81	0	1,1	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	4,1	2,9
T08	T07	54		81	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,5
T09	T00	162	0,6	84	0	3,4	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	6,1	4,3
T10	T09	54		81	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,5
T11	T09	108	0,28	82	0	2,3	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	5,4	3,8
T12	T11	54		81	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,5
T13	T11	54	0,08	81	0	1,1	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	4,1	2,9
T14	T13	54		81	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,5
													38	26

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE PROMOCIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PB-CC02-D3-I-02.1

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T00		378	0,92	87	0	5	7	400x200	0,2		Chapa acero aislada	30	1,1	0,8
T01	T00	216	1,03	86	0	4,5	7	250x200	0		Chapa acero aislada	30	0,1	0,1
T02	T01	54		81	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,5
T03	T01	162	0,6	84	0	3,4	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	6,2	4,3
T04	T03	54		81	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,5
T05	T03	108	0,28	82	0	2,3	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	5,4	3,8
T06	T05	54		81	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,5
T07	T05	54	0,08	81	0	1,1	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	4,1	2,9
T08	T07	54		81	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,5
T09	T00	162	0,6	84	0	3,4	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	6,1	4,3
T10	T09	54		81	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,5
T11	T09	108	0,28	82	0	2,3	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	5,4	3,8
T12	T11	54		81	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,5
T13	T11	54	0,08	81	0	1,1	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	4,1	2,9
T14	T13	54		81	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,5
													38	26

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE PROMOCIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PB-FC07-D3-I-01

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Pérdida energía (W) Invierno
T1	T0	178	0,05	10	0	1,2	7	1000x150	0,2	RI08	Chapa acero aislada	30	1	0,7
													1	1

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PB-CLD3-I-02.1.1

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T1	T0	150	0,52	9	0	3,2	7	250x200	1,1		Chapa acero aislada	30	6,7	4,7
T2	T1	150	0,52	7	0	3,2	7	250x200	0,8		Chapa acero aislada	30	4,6	3,2
T3	T2	150	0,52	5	0	3,2	7	250x200	2,6		Chapa acero aislada	30	15,6	11
T4	T3	150	0,52	3	0	3,2	7	250x200	0,4		Chapa acero aislada	30	2,6	1,8
T5	T4	75	0,5	1	0	2,6	7	200x150	0,7	CR02	Chapa acero aislada	30	4	2,8
T6	T4	75	0,5	1	0	2,6	7	200x150	0,8	CR02	Chapa acero aislada	30	4,3	3
													38	27

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE PROMOCIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PB-CLD3-I-02.2.1

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T1	T0	150	0,52	11	0	3,2	7	250x200	0,2		Chapa acero aislada	30	1	0,7
T2	T1	150	0,52	10	0	3,2	7	250x200	0,3		Chapa acero aislada	30	2	1,4
T3	T2	150	0,52	9	0	3,2	7	250x200	0,6		Chapa acero aislada	30	3,9	2,7
T4	T3	150	0,52	7	0	3,2	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	6,3	4,4
T5	T4	150	0,52	5	0	3,2	7	250x200	2,6		Chapa acero aislada	30	16	11,2
T6	T5	150	0,52	3	0	3,2	7	250x200	0,4		Chapa acero aislada	30	2,7	1,9
T7	T6	75	0,5	1	0	2,6	7	200x150	0,7	CR02	Chapa acero aislada	30	4	2,8
T8	T6	75	0,5	1	0	2,6	7	200x150	0,8	CR02	Chapa acero aislada	30	4,4	3,1
													40	28

PB-VE26-D3-E-01

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T00		260	0,63	33	0	3,9	7	350x200	17,8		Chapa acero			
T01	T00	130	0,69	22	0	3,4	7	200x200	11,1		Chapa acero			
T02	T01	130	0,69	13	0	3,4	7	200x200	6,2		Chapa acero			
T03	T02	130	0,69	7	0	3,4	7	200x200	2,6		Chapa acero			
T04	T03	60	0,67	3	0	2,8	7	150x150	0,5		Chapa acero			
T05	T04	15	0,05	0	0	0,7	7	150x150	0,2	RE06	Chapa acero			
T06	T04	45	0,39	2	0	2,1	7	150x150	1,1		Chapa acero			
T07	T06	15	0,05	0	0	0,7	7	150x150	0,2	RE06	Chapa acero			
T08	T06	30	0,19	1	0	1,4	7	150x150	1		Chapa acero			
T09	T08	15	0,05	0	0	0,7	7	150x150	0,2	RE06	Chapa acero			
T10	T08	15	0,05	0	0	0,7	7	150x150	0,7		Chapa acero			
T11	T10	15	0,05	0	0	0,7	7	150x150	0,2	RE06	Chapa acero			
T12	T03	70	0,89	4	0	3,3	7	150x150	0,4		Chapa acero			
T13	T12	15	0,05	0	0	0,7	7	150x150	0,2	RE06	Chapa acero			
T14	T12	55	0,57	2	0	2,6	7	150x150	0,2		Chapa acero			
T15	T14	30	0,19	1	0	1,4	7	150x150	4		Chapa acero			
T16	T15	15	0,05	0	0	0,7	7	150x150	1,9		Chapa acero			
T17	T16	15	0,05	0	0	0,7	7	150x150	3,9	RE06	Chapa acero			
T18	T15	15	0,05	0	0	0,7	7	150x150	0,5	RE06	Chapa acero			
T19	T14	25	0,13	1	0	1,2	7	150x150	0,9		Chapa acero			
T20	T19	25	0,13	1	0	1,2	7	150x150	0,2	RE06	Chapa acero			
T21	T00	130	0,69	9	0	3,4	7	200x200	7,4		Chapa acero			
T22	T21	130	0,69	2	0	3,4	7	200x200	0,8	ESP	Chapa acero			

PB-CC02-D3-I-02.4

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T00		324	0,95	84	0	4,9	7	350x200	0,2		Chapa acero aislada	30	1,1	0,8
T01	T00	162	0,6	84	0	3,4	7	250x200	0,5		Chapa acero aislada	30	3,1	2,2
T02	T01	54		81	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,5
T03	T01	108	0,28	82	0	2,3	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	5,4	3,8
T04	T03	54		81	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,5
T05	T03	54	0,08	81	0	1,1	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	4,1	2,9
T06	T05	54		81	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,5
T07	T00	162	0,6	83	0	3,4	7	250x200	0,5		Chapa acero aislada	30	3,1	2,2
T08	T07	54		81	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,5
T09	T07	108	0,28	82	0	2,3	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	5,4	3,8
T10	T09	54		81	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,5
T11	T09	54	0,08	81	0	1,1	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	4,1	2,9
T12	T11	54		81	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,5
													31	22

PB-CC02-D3-I-02

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T0		1.404	0,71	16	0	6,1	7	800x300	0,6		Chapa acero aislada	30	5,2	3,7
T1	T0	702	0,8	12	0	5,5	7	300x450	1,6	ESP	Chapa acero aislada	30	16,7	11,7
T2	T1	378	0,69	7	0	4,4	7	300x300	6,5	ESP	Chapa acero aislada	30	48,3	33,9
T3	T0	702	0,8	15	0	5,5	7	300x450	4,4	ESP	Chapa acero aislada	30	39,4	27,7
T4	T3	324	0,81	8	0	4,5	7	300x250	6,6	ESP	Chapa acero aislada	30	48,2	33,8
													158	111

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE PROMOCIÓN DE PROYECTOS Y EJECUCIÓN DE OBRAS

PS1-CLD3-E-02

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T1	T0	1.252	0,9	47	0	6,6	7	500x400	1,2		Chapa acero aislada	30		
T2	T1	1.252	0,9	40	0	6,6	7	500x400	4		Chapa acero aislada	30		
T3	T2	1.252	0,9	32	0	6,6	7	500x400	28,9	ESP	Chapa acero aislada	30		

PS1-CLD3-I-02

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T0		1.154	0,77	48	0	6,1	7	500x400	29,9		Chapa acero aislada	30	260,1	182,6
T1	T0	1.154	0,77	25	0	6,1	7	500x400	5,9		Chapa acero aislada	30	51,3	36
T2	T1	1.154	0,77	16	0	6,1	7	500x400	2,2		Chapa acero aislada	30	18,8	13,2
T3	T2	464	0,78	4	0	4,9	7	500x200	0,9	CR05	Chapa acero aislada	30	7,3	5,1
T4	T2	690	0,94	10	0	5,8	7	500x250	1		Chapa acero aislada	30	8	5,6
T5	T4	351	0,94	5	0	4,9	7	300x250	1,6	ESP	Chapa acero aislada	30	14,2	10
T6	T4	339	0,75	5	0	4,5	7	400x200	2,8	ESP	Chapa acero aislada	30	22,9	16
													383	269

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE PROYECTOS Y EJECUCIÓN DE OBRAS

PB-CLD3-I-02.2.2

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T0		75	0,5	1	0	2,6	7	200x150	0,5		Chapa acero aislada	30	2,5	1,8
T1	T0	75	0,5	1	0	2,6	7	200x150	0,5	CR02	Chapa acero aislada	30	2,6	1,9
													5	4

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PB-CLD3-I-02.1.2

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T1	T0	75	0,5	2	0	2,6	7	200x150	0,5		Chapa acero aislada	30	2,5	1,8
T2	T1	75	0,5	1	0	2,6	7	200x150	0,5	CR02	Chapa acero aislada	30	2,8	2
													5	4

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PB-FC07-D3-I-05

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Pérdida energía (W) Invierno
T1	T0	178	0,05	10	0	1,2	7	1000x150	0,2	RI08	Chapa acero aislada	30	1	0,7
													1	1

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PB-FC07-D3-I-03

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Pérdida energía (W) Invierno
T1	T0	178	0,05	10	0	1,2	7	1000x150	0,2	RI08	Chapa acero aislada	30	1	0,7
													1	1

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PB-FC07-D3-I-02

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Pérdida energía (W) Invierno
T1	T0	178	0,05	10	0	1,2	7	1000x150	0,2	RI08	Chapa acero aislada	30	1	0,7
													1	1

PB-FC07-D3-I-04

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Pérdida energía (W) Invierno
T1	T0	178	0,05	10	0	1,2	7	1000x150	0,2	RI08	Chapa acero aislada	30	1	0,7
													1	1

PB-FC07-D3-I-06

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE TRAMITACIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Pérdida energía (W) Invierno
T1	T0	178	0,05	10	0	1,2	7	1000x150	0,1	RI08	Chapa acero aislada	30	0,7	0,5
													1	1

PB-CC02-D3-R-01

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)
T1	T0	1.192	0,87	11	0	6,4	7	650x300	0,6		Chapa acero aislada	30
T2	T1	1.192	0,87	5	0	6,4	7	650x300	0	ESP	Chapa acero aislada	30

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

PB-CC02-D3-I-01

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T1	T0	1.404	0,71	10	0	6,1	7	800x300	0,8		Chapa acero aislada	30	7,4	5,2
T2	T1	1.404	0,71	5	0	6,1	7	800x300	0	ESP	Chapa acero aislada	30	5,5	3,8
													13	9

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PB-CC01-D3-I-02

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T0		1.768	0,75	18	0	6,6	7	800x350	0,5		Chapa acero aislada	30	4,9	3,4
T1	T0	884	0,95	17	0	6,2	7	300x500	4,3	ESP	Chapa acero aislada	30	41,1	28,9
T2	T1	408	0,79	8	0	4,8	7	300x300	6,7	ESP	Chapa acero aislada	30	50,8	35,7
T3	T0	884	0,95	14	0	6,2	7	300x500	1,7	ESP	Chapa acero aislada	30	18,2	12,8
T4	T3	476	0,72	8	0	4,8	7	300x350	6,5	ESP	Chapa acero aislada	30	50,6	35,5
													~~166~~	116

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE PROMOCIÓN DE PROYECTOS Y CONTROL DE OBRAS

PB-CC01-D3-R-01

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)
T1	T0	1.192	0,87	11	0	6,4	7	650x300	0,6		Chapa acero aislada	30
T2	T1	1.192	0,87	5	0	6,4	7	650x300	0	ESP	Chapa acero aislada	30

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

PB-CC01-D3-I-01

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T1	T0	1.768	0,75	11	0	6,6	7	800x350	0,5		Chapa acero aislada	30	4,8	3,3
T2	T1	1.768	0,75	6	0	6,6	7	800x350	0,2	ESP	Chapa acero aislada	30	5,6	3,9
													10	7

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE PROMOCIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PB-CLD3-I-01

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T0		2.459	0,61	21	0	6,6	7	650x600	13,1		Chapa acero aislada	30	124,2	87,3
T1	T0	2.025	0,67	12	0	6,5	7	650x500	0,6		Chapa acero aislada	30	5,2	3,7
T2	T1	1.397	0,87	7	0	6,7	7	400x550	1,4	ESP	Chapa acero aislada	30	14,6	10,3
T3	T1	314	0,76	4	0	4,4	7	300x250	2,5	ESP	Chapa acero aislada	30	18,1	12,7
T4	T1	314	0,76	4	0	4,4	7	300x250	1,8	ESP	Chapa acero aislada	30	17,5	12,3
T5	T0	434	0,89	4	0	5,1	7	450x200	1,4	CR05	Chapa acero aislada	30	10,8	7,6
													190	134

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE PROMOCIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PB-CLD3-E-01

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)
T0		2.800	0,78	18	0	7,5	7	650x600	12,7		Chapa acero aislada	30
T1	T0	1.548	0,85	8	0	6,8	7	400x600	2,3	ESP	Chapa acero aislada	30
T2	T0	1.252	0,9	8	0	6,6	7	500x400	1,8	ESP	Chapa acero aislada	30

JG
MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PB-FC06-D3-I-01

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Pérdida energía (W) Invierno
T1	T0	151	0,07	7	0	1,4	7	750x150	0,1	RI08	Chapa acero aislada	30	0,4	0,3
													0	0

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE PROMOCIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PB-FC06-D3-I-04

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Pérdida energía (W) Invierno
T1	T0	151	0,07	7	0	1,4	7	750x150	0,2	RI08	Chapa acero aislada	30	1	0,7
													1	1

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PB-FC05-D3-I-01

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T1	T0	105	0,08	4	0	1,3	7	550x150	0	RI04	Chapa acero aislada	30	0,2	0,1
													0	0

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE PROMOCIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PB-FC06-D3-I-02

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE EDIFICACIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Pérdida energía (W) Invierno
T1	T0	151	0,07	7	0	1,4	7	750x150	0,1	RI08	Chapa acero aislada	30	0,4	0,3
													0	0

PB-FC06-D3-I-03

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Pérdida energía (W) Invierno
T1	T0	151	0,07	7	0	1,4	7	750x150	0,2	RI08	Chapa acero aislada	30	1	0,7
													1	1

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PB-FC05-D3-I-02

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T1	T0	105	0,08	4	0	1,3	7	550x150	0	RI04	Chapa acero aislada	30	0,2	0,1
													0	0

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE TRAMITACIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PB-CLD3-I-01.1.2

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T0		75	0,29	3	0	2,1	7	250x150	0,2		Chapa acero		1,4	1
T1	T0	75	0,5	2	0	2,6	7	200x150	0,5		Chapa acero aislada	30	2,6	1,8
T2	T1	75	0,5	1	0	2,6	7	200x150	0,4	CR02	Chapa acero aislada	30	1,9	1,3
T3	T2	0	1	0	0	0	7	200x150	0,4		Chapa acero aislada	30	0	0
													6	4

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE PREVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PB-CLD3-I-01.1.1

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T1	T0	125	0,75	5	0	3,5	7	250x150	0,4		Chapa acero aislada	30	2,6	1,8
T2	T1	75	0,5	3	0	2,6	7	200x150	0,2		Chapa acero aislada	30	1,2	0,9
T3	T2	75	0,5	2	0	2,6	7	200x150	0,5		Chapa acero aislada	30	2,5	1,7
T4	T3	75	0,5	1	0	2,6	7	200x150	0,3	CR02	Chapa acero aislada	30	1,5	1
T5	T1	50	0,48	1	0	2,3	7	150x150	0,5	CR01	Chapa acero aislada	30	2,3	1,6
													10	7

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PB-CLD3-I-01.2.2

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T1	T0	75	0,5	2	0	2,6	7	200x150	0,4		Chapa acero aislada	30	2,1	1,5
T2	T1	75	0,5	1	0	2,6	7	200x150	0,4	CR02	Chapa acero aislada	30	1,9	1,3
T3	T2	0	1	0	0	0	7	200x150	0,4		Chapa acero aislada	30	0	0
													4	3

PB-CLD3-I-01.2.1

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T1	T0	125	0,75	5	0	3,5	7	250x150	0,4		Chapa acero aislada	30	2,6	1,8
T2	T1	75	0,5	3	0	2,6	7	200x150	0,2		Chapa acero aislada	30	1,2	0,9
T3	T2	75	0,5	2	0	2,6	7	200x150	0,5		Chapa acero aislada	30	2,5	1,7
T4	T3	75	0,5	1	0	2,6	7	200x150	0,3	CR02	Chapa acero aislada	30	1,5	1
T5	T1	50	0,48	1	0	2,3	7	150x150	0,5	CR01	Chapa acero aislada	30	2,3	1,6
													10	7

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PB-CC01-D3-I-02.1

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T00		476	0,81	135	0	5	7	500x200	0,1		Chapa acero aislada	30	1,2	0,8
T01	T00	204	0,92	131	0	4,3	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	6,5	4,6
T02	T01	68		126	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
T03	T01	136	0,43	128	0	2,9	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	5,9	4,1
T04	T03	68		126	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
T05	T03	68	0,12	126	0	1,4	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	4,6	3,2
T06	T05	68		126	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
T07	T00	272	1,57	135	0	5,7	7	250x200	0		Chapa acero aislada	30	0	0
T08	T07	68		126	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
T09	T07	204	0,92	131	0	4,3	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	6,6	4,6
T10	T09	68		126	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
T11	T09	136	0,43	128	0	2,9	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	5,9	4,1
T12	T11	68		126	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
T13	T11	68	0,12	126	0	1,4	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	4,6	3,2
T14	T13	68		126	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
													42	29

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE PROMOCIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PB-CC01-D3-I-02.2

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T00		408	0,79	131	0	4,8	7	450x200	0,2		Chapa acero aislada	30	1,1	0,8
T01	T00	204	0,92	130	0	4,3	7	250x200	0,5		Chapa acero aislada	30	3,3	2,3
T02	T01	68		126	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
T03	T01	136	0,43	128	0	2,9	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	5,9	4,1
T04	T03	68		126	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
T05	T03	68	0,12	126	0	1,4	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	4,6	3,2
T06	T05	68		126	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
T07	T00	204	0,92	130	0	4,3	7	250x200	0,5		Chapa acero aislada	30	3,3	2,3
T08	T07	68		126	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
T09	T07	136	0,43	128	0	2,9	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	5,9	4,1
T10	T09	68		126	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
T11	T09	68	0,12	126	0	1,4	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	4,6	3,2
T12	T11	68		126	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
													34	24

PB-CC01-D3-I-02.3

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T00		476	0,81	135	0	5	7	500x200	0,2		Chapa acero aislada	30	1,2	0,8
T01	T00	204	0,92	131	0	4,3	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	6,5	4,5
T02	T01	68		126	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
T03	T01	136	0,43	128	0	2,9	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	5,9	4,1
T04	T03	68		126	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
T05	T03	68	0,12	126	0	1,4	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	4,6	3,2
T06	T05	68		126	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
T07	T00	272	1,57	135	0	5,7	7	250x200	0		Chapa acero aislada	30	0,1	0,1
T08	T07	68		126	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
T09	T07	204	0,92	131	0	4,3	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	6,6	4,6
T10	T09	68		126	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
T11	T09	136	0,43	128	0	2,9	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	5,9	4,1
T12	T11	68		126	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
T13	T11	68	0,12	126	0	1,4	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	4,6	3,2
T14	T13	68		126	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
													42	29

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE PROMOCIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PB-CC01-D3-I-02.4

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T00		408	0,79	131	0	4,8	7	450x200	0,1		Chapa acero aislada	30	1,1	0,8
T01	T00	204	0,92	130	0	4,3	7	250x200	0,5		Chapa acero aislada	30	3,3	2,3
T02	T01	68		126	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
T03	T01	136	0,43	128	0	2,9	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	5,9	4,1
T04	T03	68		126	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
T05	T03	68	0,12	126	0	1,4	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	4,6	3,2
T06	T05	68		126	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
T07	T00	204	0,92	130	0	4,3	7	250x200	0,5		Chapa acero aislada	30	3,3	2,3
T08	T07	68		126	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
T09	T07	136	0,43	128	0	2,9	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	5,9	4,1
T10	T09	68		126	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
T11	T09	68	0,12	126	0	1,4	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	4,6	3,2
T12	T11	68		126	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
													34	24

PB-CC02-D4-I-01

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T1	T0	1.404	0,71	10	0	6,1	7	800x300	0,8		Chapa acero aislada	30	7,4	5,2
T2	T1	1.404	0,71	5	0	6,1	7	800x300	0	ESP	Chapa acero aislada	30	5,5	3,8
													13	9

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE REDACCIÓN DE PROYECTOS Y DIRECCIÓN DE OBRAS

PB-CC02-D4-R-01

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)
T1	T0	1.192	0,87	11	0	6,4	7	650x300	0,6		Chapa acero aislada	30
T2	T1	1.192	0,87	5	0	6,4	7	650x300	0	ESP	Chapa acero aislada	30

JG
MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PS1-CLD4-I-02

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T0		1.154	0,77	52	0	6,1	7	500x400	29,9		Chapa acero aislada	30	260,1	182,6
T1	T0	1.154	0,77	29	0	6,1	7	500x400	5,9		Chapa acero aislada	30	51,3	36
T2	T1	1.154	0,77	20	0	6,1	7	500x400	2,2		Chapa acero aislada	30	18,8	13,2
T3	T2	450	0,95	4	0	5,3	7	450x200	0,9	CR05	Chapa acero aislada	30	7,3	5,1
T4	T2	704	0,97	14	0	5,9	7	500x250	1		Chapa acero aislada	30	8	5,6
T5	T4	348	0,79	4	0	4,6	7	400x200	1,8	ESP	Chapa acero aislada	30	15,2	10,7
T6	T4	356	0,96	8	0	5	7	300x250	0		Chapa acero aislada	30	0	0
T7	T6	356	0,82	5	0	4,7	7	400x200	3	ESP	Chapa acero aislada	30	24,7	17,3
													385	271

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE PROYECTOS Y DIRECCIÓN DE OBRAS

PS1-CLD4-E-02

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T1	T0	1.252	0,9	47	0	6,6	7	500x400	1,2		Chapa acero aislada	30		
T2	T1	1.252	0,9	40	0	6,6	7	500x400	4		Chapa acero aislada	30		
T3	T2	1.252	0,9	32	0	6,6	7	500x400	28,9	ESP	Chapa acero aislada	30		

JG
MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PB-CC02-D4-I-02

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T0		1.080	0,68	16	0	5,7	7	800x250	0,6		Chapa acero aislada	30	5,1	3,6
T1	T0	378	0,69	8	0	4,4	7	300x300	8,1	ESP	Chapa acero aislada	30	61,7	43,3
T2	T0	702	0,8	15	0	5,5	7	300x450	4,2	ESP	Chapa acero aislada	30	38	26,7
T3	T2	324	0,81	8	0	4,5	7	300x250	6,8	ESP	Chapa acero aislada	30	49,4	34,6
													154	108

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE PROMOCIÓN DE PROYECTOS Y VIGILANCIA DE OBRAS

PB-CC02-D4-I-02.4

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE PROMOCIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T00		324	0,95	84	0	4,9	7	350x200	0,2		Chapa acero aislada	30	1,1	0,8
T01	T00	162	0,6	84	0	3,4	7	250x200	0,5		Chapa acero aislada	30	3,1	2,2
T02	T01	54		81	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,5
T03	T01	108	0,28	82	0	2,3	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	5,4	3,8
T04	T03	54		81	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,5
T05	T03	54	0,08	81	0	1,1	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	4,1	2,9
T06	T05	54		81	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,5
T07	T00	162	0,6	84	0	3,4	7	250x200	0,5		Chapa acero aislada	30	3,1	2,2
T08	T07	54		81	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,5
T09	T07	108	0,28	82	0	2,3	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	5,4	3,8
T10	T09	54		81	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,5
T11	T09	54	0,08	81	0	1,1	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	4,1	2,9
T12	T11	54		81	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,5
													31	22

PB-VE26-D4-E-01

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T0		130	0,35	15	0	2,6	7	350x150	17,8		Chapa acero			
T1	T0	130	0,69	9	0	3,4	7	200x200	7,4		Chapa acero			
T2	T1	130	0,69	2	0	3,4	7	200x200	0,8	ESP	Chapa acero			

JG
MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PB-CC02-D4-I-02.1

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T00		378	0,92	87	0	5	7	400x200	0,2		Chapa acero aislada	30	1,1	0,8
T01	T00	216	1,03	87	0	4,5	7	250x200	0		Chapa acero aislada	30	0,1	0,1
T02	T01	54		81	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,5
T03	T01	162	0,6	84	0	3,4	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	6,2	4,3
T04	T03	54		81	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,5
T05	T03	108	0,28	82	0	2,3	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	5,4	3,8
T06	T05	54		81	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,5
T07	T05	54	0,08	81	0	1,1	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	4,1	2,9
T08	T07	54		81	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,5
T09	T00	162	0,6	84	0	3,4	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	6,1	4,3
T10	T09	54		81	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,5
T11	T09	108	0,28	82	0	2,3	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	5,4	3,8
T12	T11	54		81	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,5
T13	T11	54	0,08	81	0	1,1	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	4,1	2,9
T14	T13	54		81	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,5
													38	26

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE PROMOCIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PB-CC02-D4-I-02.2

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T00		324	0,95	84	0	4,9	7	350x200	0,2		Chapa acero aislada	30	1,1	0,8
T01	T00	162	0,6	84	0	3,4	7	250x200	0,5		Chapa acero aislada	30	3,1	2,2
T02	T01	54		81	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,5
T03	T01	108	0,28	82	0	2,3	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	5,4	3,8
T04	T03	54		81	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,5
T05	T03	54	0,08	81	0	1,1	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	4,1	2,9
T06	T05	54		81	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,5
T07	T00	162	0,6	84	0	3,4	7	250x200	0,5		Chapa acero aislada	30	3,1	2,2
T08	T07	54		81	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,5
T09	T07	108	0,28	82	0	2,3	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	5,4	3,8
T10	T09	54		81	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,5
T11	T09	54	0,08	81	0	1,1	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	4,1	2,9
T12	T11	54		81	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,5
													31	22

PB-CC02-D4-I-02.3

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T00		378	0,92	87	0	5	7	400x200	0,2		Chapa acero aislada	30	1,1	0,8
T01	T00	216	1,03	87	0	4,5	7	250x200	0		Chapa acero aislada	30	0,1	0,1
T02	T01	54		81	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,5
T03	T01	162	0,6	84	0	3,4	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	6,2	4,3
T04	T03	54		81	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,5
T05	T03	108	0,28	82	0	2,3	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	5,4	3,8
T06	T05	54		81	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,5
T07	T05	54	0,08	81	0	1,1	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	4,1	2,9
T08	T07	54		81	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,5
T09	T00	162	0,6	84	0	3,4	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	6,1	4,3
T10	T09	54		81	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,5
T11	T09	108	0,28	82	0	2,3	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	5,4	3,8
T12	T11	54		81	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,5
T13	T11	54	0,08	81	0	1,1	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	4,1	2,9
T14	T13	54		81	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,5
													38	26

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE PROMOCIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PB-CC01-D4-I-02.4

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T00		426	0,86	141	0	5	7	450x200	0,1		Chapa acero aislada	30	1,1	0,8
T01	T00	213	1	141	0	4,5	7	250x200	0,5		Chapa acero aislada	30	3,3	2,3
T02	T01	71		136	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
T03	T01	142	0,47	138	0	3	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	5,9	4,2
T04	T03	71		136	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
T05	T03	71	0,13	136	0	1,5	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	4,6	3,3
T06	T05	71		136	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
T07	T00	213	1	141	0	4,5	7	250x200	0,5		Chapa acero aislada	30	3,3	2,3
T08	T07	71		136	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
T09	T07	142	0,47	138	0	3	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	5,9	4,2
T10	T09	71		136	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
T11	T09	71	0,13	136	0	1,5	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	4,6	3,3
T12	T11	71		136	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
													34	24

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE PROMOCIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PB-CC01-D4-I-02.3

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T00		497	0,88	146	0	5,2	7	500x200	0,2		Chapa acero aislada	30	1,2	0,8
T01	T00	213	1	141	0	4,5	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	6,5	4,6
T02	T01	71		136	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
T03	T01	142	0,47	138	0	3	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	5,9	4,2
T04	T03	71		136	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
T05	T03	71	0,13	136	0	1,5	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	4,6	3,3
T06	T05	71		136	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
T07	T00	284	1,71	146	0	6	7	250x200	0		Chapa acero aislada	30	0,1	0,1
T08	T07	71		136	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
T09	T07	213	1	141	0	4,5	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	6,6	4,6
T10	T09	71		136	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
T11	T09	142	0,47	138	0	3	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	5,9	4,2
T12	T11	71		136	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
T13	T11	71	0,13	136	0	1,5	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	4,6	3,3
T14	T13	71		136	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
													42	29

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE PROMOCIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PB-CC01-D4-I-02.2

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T00		426	0,86	141	0	5	7	450x200	0,2		Chapa acero aislada	30	1,1	0,8
T01	T00	213	1	141	0	4,5	7	250x200	0,5		Chapa acero aislada	30	3,3	2,3
T02	T01	71		136	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
T03	T01	142	0,47	138	0	3	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	5,9	4,2
T04	T03	71		136	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
T05	T03	71	0,13	136	0	1,5	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	4,6	3,3
T06	T05	71		136	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
T07	T00	213	1	141	0	4,5	7	250x200	0,5		Chapa acero aislada	30	3,3	2,3
T08	T07	71		136	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
T09	T07	142	0,47	138	0	3	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	5,9	4,2
T10	T09	71		136	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
T11	T09	71	0,13	136	0	1,5	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	4,6	3,3
T12	T11	71		136	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
													34	24

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE PROMOCIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PB-CC01-D4-I-02.1

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T00		426	0,86	141	0	5	7	450x200	0,1		Chapa acero aislada	30	1,1	0,8
T01	T00	213	1	141	0	4,5	7	250x200	0,5		Chapa acero aislada	30	3,3	2,3
T02	T01	71		136	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
T03	T01	142	0,47	138	0	3	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	5,9	4,2
T04	T03	71		136	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
T05	T03	71	0,13	136	0	1,5	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	4,6	3,3
T06	T05	71		136	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
T07	T00	213	1	141	0	4,5	7	250x200	0,5		Chapa acero aislada	30	3,3	2,3
T08	T07	71		136	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
T09	T07	142	0,47	138	0	3	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	5,9	4,2
T10	T09	71		136	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
T11	T09	71	0,13	136	0	1,5	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	4,6	3,3
T12	T11	71		136	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
													34	24

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE PROMOCIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PB-CLD4-I-01

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T0		2.171	0,49	19	0	5,8	7	650x600	13,1		Chapa acero aislada	30	119,4	83,9
T1	T0	1.837	0,72	12	0	6,6	7	650x450	0,6		Chapa acero aislada	30	5,2	3,6
T2	T1	126	0,76	4	0	3,5	7	250x150	2,1	ESP	Chapa acero aislada	30	16,5	11,6
T3	T1	314	0,76	4	0	4,4	7	300x250	2,7	ESP	Chapa acero aislada	30	19,3	13,5
T4	T1	1.397	0,87	7	0	6,7	7	400x550	1,4	ESP	Chapa acero aislada	30	14,6	10,3
T5	T0	334	0,73	3	0	4,4	7	400x200	1,4	CR04	Chapa acero aislada	30	10,1	7,1
													185	130

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE PROYECTOS Y EJECUCIÓN DE OBRAS

PB-CC01-D4-I-02

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T0		1.768	0,75	18	0	6,6	7	800x350	0,5		Chapa acero aislada	30	4,9	3,4
T1	T0	884	0,95	17	0	6,2	7	300x500	4,3	ESP	Chapa acero aislada	30	41,1	28,9
T2	T1	408	0,79	8	0	4,8	7	300x300	6,7	ESP	Chapa acero aislada	30	50,8	35,7
T3	T0	884	0,95	14	0	6,2	7	300x500	1,7	ESP	Chapa acero aislada	30	18,2	12,8
T4	T3	476	0,72	7	0	4,8	7	300x350	6	ESP	Chapa acero aislada	30	46,5	32,6
													162	113

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE PROMOCIÓN DE PROYECTOS Y CONTROL DE OBRAS

PB-FC05-D4-I-02

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T1	T0	105	0,08	4	0	1,3	7	550x150	0	RI04	Chapa acero aislada	30	0,2	0,1
													0	0

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE PRODUCCIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PB-FC06-D4-I-03

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Pérdida energía (W) Invierno
T1	T0	151	0,07	7	0	1,4	7	750x150	0,2	RI08	Chapa acero aislada	30	1	0,7
													1	1

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PB-FC06-D4-I-02

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE EJECUCIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Pérdida energía (W) Invierno
T1	T0	151	0,07	7	0	1,4	7	750x150	0,1	RI08	Chapa acero aislada	30	0,4	0,3
													0	0

PB-FC05-D4-I-01

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Pérdida energía (W) Invierno
T1	T0	105	0,08	4	0	1,3	7	550x150	0	RI04	Chapa acero aislada	30	0,2	0,1
													0	0

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE PROMOCIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PB-CLD4-E-01

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T0		2.800	0,78	18	0	7,5	7	650x600	12,7		Chapa acero aislada	30		
T1	T0	1.548	0,85	8	0	6,8	7	400x600	2,3	ESP	Chapa acero aislada	30		
T2	T0	1.252	0,9	8	0	6,6	7	500x400	1,8	ESP	Chapa acero aislada	30		

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

PB-CC01-D4-I-01

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T1	T0	1.768	0,75	11	0	6,6	7	800x350	0,5		Chapa acero aislada	30	4,8	3,3
T2	T1	1.768	0,75	6	0	6,6	7	800x350	0,2	ESP	Chapa acero aislada	30	5,6	3,9
													10	7

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PB-CC01-D4-R-01

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)
T1	T0	1.192	0,87	11	0	6,4	7	650x300	0,6		Chapa acero aislada	30
T2	T1	1.192	0,87	5	0	6,4	7	650x300	0	ESP	Chapa acero aislada	30

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

PB-CLD4-I-01.1.1

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T1	T0	125	0,75	5	0	3,5	7	250x150	0,4		Chapa acero aislada	30	2,6	1,8
T2	T1	75	0,5	3	0	2,6	7	200x150	0,2		Chapa acero aislada	30	1,2	0,9
T3	T2	75	0,5	2	0	2,6	7	200x150	0,5		Chapa acero aislada	30	2,5	1,7
T4	T3	75	0,5	1	0	2,6	7	200x150	0,3	CR02	Chapa acero aislada	30	1,5	1
T5	T1	50	0,48	1	0	2,3	7	150x150	0,5	CR01	Chapa acero aislada	30	2,3	1,6
													10	7

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PB-CLD4-I-01.1.2

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T0		75	0,29	3	0	2,1	7	250x150	0,2		Chapa acero		1,4	1
T1	T0	75	0,5	2	0	2,6	7	200x150	0,5		Chapa acero aislada	30	2,6	1,8
T2	T1	75	0,5	1	0	2,6	7	200x150	0,4	CR02	Chapa acero aislada	30	1,9	1,3
T3	T2	0	1	0	0	0	7	200x150	0,3		Chapa acero aislada	30	0	0
													6	4

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE PREVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PB-CLD4-I-01.2.1

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE PREVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Pérdida energía (W) Invierno
T1	T0	50	0,48	2	0	2,3	7	150x150	0,5		Chapa acero aislada	30	2,2	1,6
T2	T1	50	0,48	1	0	2,3	7	150x150	0,5	CR01	Chapa acero aislada	30	2,5	1,8
													5	3

PB-CLD4-I-02.1.1

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T1	T0	100	0,5	5	0	2,8	7	250x150	2,5		Chapa acero aislada	30	14,2	9,9
T2	T1	50	0,48	1	0	2,3	7	150x150	0,4	CR01	Chapa acero aislada	30	2,2	1,5
T3	T1	50	0,48	3	0	2,3	7	150x150	2,7		Chapa acero aislada	30	13,4	9,4
T4	T3	50	0,48	1	0	2,3	7	150x150	0,4	CR01	Chapa acero aislada	30	2,2	1,5
													32	22

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PB-CLD4-I-02.1.2

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T1	T0	134	0,73	3	0	3,5	7	200x200	0,6		Chapa acero aislada	30	3,8	2,7
T2	T1	84	0,62	1	0	2,9	7	200x150	0,5	CR02	Chapa acero aislada	30	2,6	1,8
T3	T1	50	0,48	1	0	2,3	7	150x150	0,4	CR01	Chapa acero aislada	30	2,2	1,5
													9	6

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PB-CLD4-I-02.2.2

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T0		168	0,83	5	0	3,9	7	300x150	0,3		Chapa acero aislada	30	2	1,4
T1	T0	84	0,62	2	0	2,9	7	200x150	0,5	CR02	Chapa acero aislada	30	2,7	1,9
T2	T1	0	1	0	0	0	7	150x150	0,4		Chapa acero aislada	30	0	0
T3	T2	0	1	0	0	0	7	150x150	0,1		Chapa acero aislada	30	0	0
T4	T0	84	0,62	5	0	2,9	7	200x150	1,3		Chapa acero aislada	30	7,1	5
T5	T4	84	0,62	3	0	2,9	7	200x150	0,8		Chapa acero aislada	30	4,6	3,2
T6	T5	84	0,62	1	0	2,9	7	200x150	0,3	CR02	Chapa acero aislada	30	1,9	1,3
													18	13

PB-CLF1-I-01.1.2

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T0		75	0,29	3	0	2,1	7	250x150	0,2		Chapa acero		1,4	1
T1	T0	75	0,5	2	0	2,6	7	200x150	0,5		Chapa acero aislada	30	2,6	1,8
T2	T1	75	0,5	1	0	2,6	7	200x150	0,4	CR02	Chapa acero aislada	30	1,9	1,3
T3	T2	0	1	0	0	0	7	200x150	0,4		Chapa acero aislada	30	0	0
													6	4

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE PREVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PB-CLF1-I-01.1.1

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T1	T0	125	0,75	5	0	3,5	7	250x150	0,4		Chapa acero aislada	30	2,6	1,8
T2	T1	75	0,5	3	0	2,6	7	200x150	0,2		Chapa acero aislada	30	1,2	0,9
T3	T2	75	0,5	2	0	2,6	7	200x150	0,5		Chapa acero aislada	30	2,5	1,7
T4	T3	75	0,5	1	0	2,6	7	200x150	0,3	CR02	Chapa acero aislada	30	1,5	1
T5	T1	50	0,48	1	0	2,3	7	150x150	0,5	CR01	Chapa acero aislada	30	2,3	1,6
													10	7

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE REDACCIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PB-CLF1-I-01

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T0		2.207	0,5	18	0	5,9	7	650x600	13,1		Chapa acero aislada	30	120	84,3
T1	T0	1.773	0,67	11	0	6,4	7	650x450	0,6		Chapa acero aislada	30	5,1	3,6
T2	T1	1.333	0,8	6	0	6,4	7	400x550	1,4	ESP	Chapa acero aislada	30	14,4	10,1
T3	T1	126	0,76	4	0	3,5	7	250x150	2,7	ESP	Chapa acero aislada	30	16,5	11,6
T4	T1	314	0,76	4	0	4,4	7	300x250	2	ESP	Chapa acero aislada	30	18,6	13
T5	T0	434	0,89	4	0	5,1	7	450x200	1,4	CR05	Chapa acero aislada	30	10,8	7,6
													185	130

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE PROMOCIÓN DE PROYECTOS Y EJECUCIÓN DE OBRAS

PB-CLF1-E-01

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T0		2.126	0,47	13	0	5,7	7	650x600	12,7		Chapa acero aislada	30		
T1	T0	1.170	0,79	7	0	6,1	7	400x500	2,3	ESP	Chapa acero aislada	30		
T2	T0	956	0,75	6	0	5,7	7	500x350	2	ESP	Chapa acero aislada	30		

PB-VE26-F1-E-01

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T00		260	0,93	39	0	4,6	7	300x200	17,8		Chapa acero			
T01	T00	130	0,69	22	0	3,4	7	200x200	11,1		Chapa acero			
T02	T01	130	0,69	13	0	3,4	7	200x200	6,4		Chapa acero			
T03	T02	130	0,69	7	0	3,4	7	200x200	2,6		Chapa acero			
T04	T03	60	0,67	3	0	2,8	7	150x150	0,5		Chapa acero			
T05	T04	15	0,05	0	0	0,7	7	150x150	0,2	RE06	Chapa acero			
T06	T04	45	0,39	1	0	2,1	7	150x150	1,1		Chapa acero			
T07	T06	15	0,05	0	0	0,7	7	150x150	0,2	RE06	Chapa acero			
T08	T06	30	0,19	0	0	1,4	7	150x150	0,9		Chapa acero			
T09	T08	15	0,05	0	0	0,7	7	150x150	0,2	RE06	Chapa acero			
T10	T08	15	0,05	0	0	0,7	7	150x150	0,7		Chapa acero			
T11	T10	15	0,05	0	0	0,7	7	150x150	0,2	RE06	Chapa acero			
T12	T03	70	0,89	4	0	3,3	7	150x150	0,5		Chapa acero			
T13	T12	15	0,05	0	0	0,7	7	150x150	0,2	RE06	Chapa acero			
T14	T12	55	0,57	3	0	2,6	7	150x150	0,6		Chapa acero			
T15	T14	30	0,19	1	0	1,4	7	150x150	4		Chapa acero			
T16	T15	15	0,05	0	0	0,7	7	150x150	1,8		Chapa acero			
T17	T16	15	0,05	0	0	0,7	7	150x150	4,3	RE06	Chapa acero			
T18	T15	15	0,05	0	0	0,7	7	150x150	0,5	RE06	Chapa acero			
T19	T14	25	0,13	1	0	1,2	7	150x150	0,7		Chapa acero			
T20	T19	25	0,13	1	0	1,2	7	150x150	0,2	RE06	Chapa acero			
T21	T00	130	0,69	9	0	3,4	7	200x200	7,4		Chapa acero			
T22	T21	130	0,69	2	0	3,4	7	200x200	0,8	ESP	Chapa acero			

PB-FC05-F1-I-01

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T1	T0	105	0,08	4	0	1,3	7	550x150	0	RI04	Chapa acero aislada	30	0,2	0,1
													0	0

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE PROMOCIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PB-FC06-F1-I-04

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Pérdida energía (W) Invierno
T1	T0	151	0,07	7	0	1,4	7	750x150	0,2	RI08	Chapa acero aislada	30	1	0,7
													1	1

PB-FC06-F1-I-01

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T1	T0	151	0,07	7	0	1,4	7	750x150	0,1	RI08	Chapa acero aislada	30	0,4	0,3
													0	0

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE EJECUCIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PB-CC01-F1-R-01

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)
T1	T0	1.192	0,87	11	0	6,4	7	650x300	0,8		Chapa acero aislada	30
T2	T1	1.192	0,87	5	0	6,4	7	650x300	0	ESP	Chapa acero aislada	30

PB-CC01-F1-I-02.3

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T00		476	0,81	135	0	5	7	500x200	0,2		Chapa acero aislada	30	1,2	0,8
T01	T00	204	0,92	131	0	4,3	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	6,5	4,5
T02	T01	68		126	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
T03	T01	136	0,43	128	0	2,9	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	5,9	4,1
T04	T03	68		126	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
T05	T03	68	0,12	126	0	1,4	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	4,6	3,2
T06	T05	68		126	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
T07	T00	272	1,57	135	0	5,7	7	250x200	0		Chapa acero aislada	30	0,1	0,1
T08	T07	68		126	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
T09	T07	204	0,92	131	0	4,3	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	6,6	4,6
T10	T09	68		126	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
T11	T09	136	0,43	128	0	2,9	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	5,9	4,1
T12	T11	68		126	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
T13	T11	68	0,12	126	0	1,4	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	4,6	3,2
T14	T13	68		126	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
													42	29

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE PROMOCIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PB-CC01-F1-I-02.2

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T00		408	0,79	131	0	4,8	7	450x200	0,2		Chapa acero aislada	30	1,1	0,8
T01	T00	204	0,92	130	0	4,3	7	250x200	0,5		Chapa acero aislada	30	3,3	2,3
T02	T01	68		126	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
T03	T01	136	0,43	128	0	2,9	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	5,9	4,1
T04	T03	68		126	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
T05	T03	68	0,12	126	0	1,4	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	4,6	3,2
T06	T05	68		126	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
T07	T00	204	0,92	130	0	4,3	7	250x200	0,5		Chapa acero aislada	30	3,3	2,3
T08	T07	68		126	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
T09	T07	136	0,43	128	0	2,9	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	5,9	4,1
T10	T09	68		126	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
T11	T09	68	0,12	126	0	1,4	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	4,6	3,2
T12	T11	68		126	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
													34	24

PB-CC01-F1-I-02

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T0		1.768	0,75	27	0	6,6	7	800x350	0,5		Chapa acero aislada	30	4,9	3,4
T1	T0	408	0,79	6	0	4,8	7	300x300	4,1	ESP	Chapa acero aislada	30	33,1	23,2
T2	T0	1.360	0,93	26	0	6,8	7	300x700	2,1	ESP	Chapa acero aislada	30	24,5	17,2
T3	T2	884	0,95	18	0	6,2	7	300x500	6,5	ESP	Chapa acero aislada	30	57,8	40,6
T4	T3	476	0,72	8	0	4,8	7	300x350	6,5	ESP	Chapa acero aislada	30	50,6	35,5
													171	120

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE PROMOCIÓN DE PROYECTOS Y CONTROL DE OBRAS

PB-CC01-F1-I-01

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T1	T0	1.768	0,75	12	0	6,6	7	800x350	0,7		Chapa acero aislada	30	6,5	4,6
T2	T1	1.768	0,75	6	0	6,6	7	800x350	0	ESP	Chapa acero aislada	30	5,6	3,9
													12	9

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE PROMOCIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PS1-CLF1-I-03

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T0		34	0,23	4	0	1,6	7	150x150	13,7		Chapa acero aislada	30	59,3	41,5
T1	T0	34	0,23	1	0	1,6	7	150x150	0,2		Chapa acero aislada	30	1,1	0,7
T2	T1	34	0,23	0	0	1,6	7	150x150	0,3	CR01	Chapa acero aislada	30	1,5	1
													62	43

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PS1-CLF1-I-02

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T0		1.077	0,94	52	0	6,5	7	500x350	29,9		Chapa acero aislada	30	261,2	183,4
T1	T0	1.077	0,94	24	0	6,5	7	500x350	5,9		Chapa acero aislada	30	51,5	36,2
T2	T1	1.077	0,94	13	0	6,5	7	500x350	2,2		Chapa acero aislada	30	18,9	13,3
T3	T2	450	0,95	4	0	5,3	7	450x200	0,9	CR05	Chapa acero aislada	30	7,3	5,1
T4	T2	627	0,83	6	0	5,4	7	350x350	1		Chapa acero aislada	30	7,7	5,4
T5	T4	288	0,55	3	0	3,8	7	400x200	1,8	ESP	Chapa acero aislada	30	14,8	10,3
T6	T4	339	0,75	5	0	4,5	7	400x200	3,2	ESP	Chapa acero aislada	30	24	16,8
													385	271

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE PROYECTOS Y DIRECCIÓN DE OBRAS

PS1-CLF1-E-02

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T1	T0	956	0,75	38	0	5,7	7	500x350	1,2		Chapa acero aislada	30		
T2	T1	956	0,75	33	0	5,7	7	500x350	3,9		Chapa acero aislada	30		
T3	T2	956	0,75	26	0	5,7	7	500x350	28,9	ESP	Chapa acero aislada	30		

JG
MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PB-CLF1-I-02.2.2

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T0		100	0,86	2	0	3,5	7	200x150	0,9	CR02	Chapa acero aislada	30	4,9	3,4
T1	T0	0	1	1	0	0	7	200x150	0,4		Chapa acero aislada	30	0	0
T2	T1	0	1	1	0	0	7	200x150	0,5		Chapa acero aislada	30	0	0
T3	T2	0	1	0	0	0	7	200x150	0,2		Chapa acero aislada	30	0	0
													5	3

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE PROMOCIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PB-CLF1-I-02.1.2

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T1	T0	75	0,5	2	0	2,6	7	200x150	0,6		Chapa acero aislada	30	3,4	2,4
T2	T1	75	0,5	1	0	2,6	7	200x150	0,5	CR02	Chapa acero aislada	30	2,6	1,8

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE PROMOCIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PB-CLF1-I-02.1.1

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T1	T0	150	0,9	8	0	3,9	7	200x200	2,9		Chapa acero aislada	30	17,7	12,4
T2	T1	75	0,5	1	0	2,6	7	200x150	0,5	CR02	Chapa acero aislada	30	2,6	1,8
T3	T1	75	0,5	3	0	2,6	7	150x200	2,4		Chapa acero aislada	30	12,6	8,9
T4	T3	75	0,5	1	0	2,6	7	150x200	0,5	CR02	Chapa acero aislada	30	2,6	1,8
													36	25

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE PREVENCIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PB-CC02-F1-I-02.3

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T00		378	0,92	87	0	5	7	400x200	0,2		Chapa acero aislada	30	1,1	0,8
T01	T00	216	1,03	87	0	4,5	7	250x200	0		Chapa acero aislada	30	0,1	0,1
T02	T01	54		81	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,5
T03	T01	162	0,6	84	0	3,4	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	6,2	4,3
T04	T03	54		81	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,5
T05	T03	108	0,28	82	0	2,3	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	5,4	3,8
T06	T05	54		81	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,5
T07	T05	54	0,08	81	0	1,1	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	4,1	2,9
T08	T07	54		81	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,5
T09	T00	162	0,6	84	0	3,4	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	6,1	4,3
T10	T09	54		81	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,5
T11	T09	108	0,28	82	0	2,3	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	5,4	3,8
T12	T11	54		81	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,5
T13	T11	54	0,08	81	0	1,1	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	4,1	2,9
T14	T13	54		81	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,5
													38	26

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE PROMOCIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PB-CC02-F1-I-02.2

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T00		324	0,95	84	0	4,9	7	350x200	0,2		Chapa acero aislada	30	1,1	0,8
T01	T00	162	0,6	84	0	3,4	7	250x200	0,5		Chapa acero aislada	30	3,1	2,2
T02	T01	54		81	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,5
T03	T01	108	0,28	82	0	2,3	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	5,4	3,8
T04	T03	54		81	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,5
T05	T03	54	0,08	81	0	1,1	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	4,1	2,9
T06	T05	54		81	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,5
T07	T00	162	0,6	84	0	3,4	7	250x200	0,5		Chapa acero aislada	30	3,1	2,2
T08	T07	54		81	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,5
T09	T07	108	0,28	82	0	2,3	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	5,4	3,8
T10	T09	54		81	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,5
T11	T09	54	0,08	81	0	1,1	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	4,1	2,9
T12	T11	54		81	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,5
													31	22

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE PROMOCIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PB-CC02-F1-I-02

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T0		1.404	0,71	24	0	6,1	7	800x300	0,6		Chapa acero aislada	30	5,2	3,7
T1	T0	1.080	0,88	23	0	6,3	7	300x600	2,1	ESP	Chapa acero aislada	30	22,6	15,9
T2	T1	702	0,8	16	0	5,5	7	300x450	6,5	ESP	Chapa acero aislada	30	54,7	38,4
T3	T2	378	0,69	7	0	4,4	7	300x300	6,5	ESP	Chapa acero aislada	30	48,3	33,9
T4	T0	324	0,81	6	0	4,5	7	300x250	4	ESP	Chapa acero aislada	30	31,7	22,2
													163	114

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE PROMOCIÓN DE PROYECTOS Y CONTROL DE OBRAS

PB-CC02-F1-I-01

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T1	T0	1.404	0,71	10	0	6,1	7	800x300	0,8		Chapa acero aislada	30	7,6	5,3
T2	T1	1.404	0,71	5	0	6,1	7	800x300	0	ESP	Chapa acero aislada	30	5,5	3,8
													13	9

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE REVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PB-CC02-F1-R-01

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)
T1	T0	1.192	0,87	11	0	6,4	7	650x300	0,9		Chapa acero aislada	30
T2	T1	1.192	0,87	5	0	6,4	7	650x300	0	ESP	Chapa acero aislada	30

PB-CC02-F1-I-02.4

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE PROMOCIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T00		324	0,95	84	0	4,9	7	350x200	0,2		Chapa acero aislada	30	1,1	0,8
T01	T00	162	0,6	84	0	3,4	7	250x200	0,5		Chapa acero aislada	30	3,1	2,2
T02	T01	54		81	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,5
T03	T01	108	0,28	82	0	2,3	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	5,4	3,8
T04	T03	54		81	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,5
T05	T03	54	0,08	81	0	1,1	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	4,1	2,9
T06	T05	54		81	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,5
T07	T00	162	0,6	84	0	3,4	7	250x200	0,5		Chapa acero aislada	30	3,1	2,2
T08	T07	54		81	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,5
T09	T07	108	0,28	82	0	2,3	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	5,4	3,8
T10	T09	54		81	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,5
T11	T09	54	0,08	81	0	1,1	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	4,1	2,9
T12	T11	54		81	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,5
													31	22

PB-CC01-F1-I-02.4

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T00		408	0,79	131	0	4,8	7	450x200	0,2		Chapa acero aislada	30	1,1	0,8
T01	T00	204	0,92	130	0	4,3	7	250x200	0,5		Chapa acero aislada	30	3,3	2,3
T02	T01	68		126	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
T03	T01	136	0,43	128	0	2,9	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	5,9	4,1
T04	T03	68		126	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
T05	T03	68	0,12	126	0	1,4	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	4,6	3,2
T06	T05	68		126	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
T07	T00	204	0,92	130	0	4,3	7	250x200	0,5		Chapa acero aislada	30	3,3	2,3
T08	T07	68		126	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
T09	T07	136	0,43	128	0	2,9	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	5,9	4,1
T10	T09	68		126	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
T11	T09	68	0,12	126	0	1,4	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	4,6	3,2
T12	T11	68		126	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
													34	24

PB-CLF1-I-01.2.1

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T1	T0	50	0,48	2	0	2,3	7	150x150	0,5		Chapa acero aislada	30	2,2	1,6
T2	T1	50	0,48	1	0	2,3	7	150x150	0,5	CR01	Chapa acero aislada	30	2,5	1,8
													5	3

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE PROMOCIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PB-CC01-F1-I-02.1

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T00		476	0,81	135	0	5	7	500x200	0,2		Chapa acero aislada	30	1,2	0,8
T01	T00	204	0,92	131	0	4,3	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	6,5	4,6
T02	T01	68		126	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
T03	T01	136	0,43	128	0	2,9	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	5,9	4,1
T04	T03	68		126	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
T05	T03	68	0,12	126	0	1,4	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	4,6	3,2
T06	T05	68		126	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
T07	T00	272	1,57	135	0	5,7	7	250x200	0		Chapa acero aislada	30	0	0
T08	T07	68		126	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
T09	T07	204	0,92	131	0	4,3	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	6,6	4,6
T10	T09	68		126	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
T11	T09	136	0,43	128	0	2,9	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	5,9	4,1
T12	T11	68		126	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
T13	T11	68	0,12	126	0	1,4	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	4,6	3,2
T14	T13	68		126	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
													42	29

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE PROMOCIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PB-CC02-F1-I-02.1

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T00		378	0,92	87	0	5	7	400x200	0,2		Chapa acero aislada	30	1,1	0,8
T01	T00	216	1,03	86	0	4,5	7	250x200	0		Chapa acero aislada	30	0,1	0,1
T02	T01	54		81	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,5
T03	T01	162	0,6	84	0	3,4	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	6,2	4,3
T04	T03	54		81	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,5
T05	T03	108	0,28	82	0	2,3	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	5,4	3,8
T06	T05	54		81	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,5
T07	T05	54	0,08	81	0	1,1	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	4,1	2,9
T08	T07	54		81	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,5
T09	T00	162	0,6	84	0	3,4	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	6,1	4,3
T10	T09	54		81	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,5
T11	T09	108	0,28	82	0	2,3	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	5,4	3,8
T12	T11	54		81	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,5
T13	T11	54	0,08	81	0	1,1	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	4,1	2,9
T14	T13	54		81	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,5
													38	26

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE PROMOCIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PB-FC05-F1-I-02

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T1	T0	105	0,08	4	0	1,3	7	550x150	0	RI04	Chapa acero aislada	30	0,2	0,1
													0	0

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE PROMOCIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PB-CLF2-E-01

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)
T0		2.800	0,78	18	0	7,5	7	650x600	12,7		Chapa acero aislada	30
T1	T0	1.548	0,85	8	0	6,8	7	400x600	2,3	ESP	Chapa acero aislada	30
T2	T0	1.252	0,9	8	0	6,6	7	500x400	2	ESP	Chapa acero aislada	30

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

PB-CLF2-I-01

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T0		2.459	0,61	21	0	6,6	7	650x600	13,1		Chapa acero aislada	30	124,2	87,3
T1	T0	2.025	0,67	12	0	6,5	7	650x500	0,6		Chapa acero aislada	30	5,2	3,7
T2	T1	1.397	0,87	7	0	6,7	7	400x550	1,4	ESP	Chapa acero aislada	30	14,6	10,3
T3	T1	314	0,76	4	0	4,4	7	300x250	2,7	ESP	Chapa acero aislada	30	19,4	13,6
T4	T1	314	0,76	4	0	4,4	7	300x250	2	ESP	Chapa acero aislada	30	18,6	13
T5	T0	434	0,89	4	0	5,1	7	450x200	1,4	CR05	Chapa acero aislada	30	10,8	7,6
													193	136

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE PROMOCIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PB-CLF2-I-01.1.1

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T1	T0	125	0,75	5	0	3,5	7	250x150	0,4		Chapa acero aislada	30	2,6	1,8
T2	T1	75	0,5	3	0	2,6	7	200x150	0,2		Chapa acero aislada	30	1,2	0,9
T3	T2	75	0,5	2	0	2,6	7	200x150	0,5		Chapa acero aislada	30	2,5	1,7
T4	T3	75	0,5	1	0	2,6	7	200x150	0,3	CR02	Chapa acero aislada	30	1,5	1
T5	T1	50	0,48	1	0	2,3	7	150x150	0,5	CR01	Chapa acero aislada	30	2,3	1,6
													10	7

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PB-CLF2-I-01.1.2

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T0		75	0,29	3	0	2,1	7	250x150	0,2		Chapa acero		1,4	1
T1	T0	75	0,5	2	0	2,6	7	200x150	0,5		Chapa acero aislada	30	2,6	1,8
T2	T1	75	0,5	1	0	2,6	7	200x150	0,4	CR02	Chapa acero aislada	30	1,9	1,3
T3	T2	0	1	0	0	0	7	200x150	0,4		Chapa acero aislada	30	0	0
													6	4

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE PREVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PB-FC07-F2-I-01

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Pérdida energía (W) Invierno
T1	T0	178	0,05	10	0	1,2	7	1000x150	0,2	RI08	Chapa acero aislada	30	1	0,7
													1	1

PB-FC07-F2-I-03

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Pérdida energía (W) Invierno
T1	T0	178	0,05	10	0	1,2	7	1000x150	0,2	RI08	Chapa acero aislada	30	1	0,7
													1	1

PB-FC05-F2-I-01

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Pérdida energía (W) Invierno
T1	T0	105	0,08	4	0	1,3	7	550x150	0	RI04	Chapa acero aislada	30	0,2	0,1
													0	0

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE PROMOCIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PB-FC05-F2-I-02

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T1	T0	105	0,08	4	0	1,3	7	550x150	0	RI04	Chapa acero aislada	30	0,2	0,1
													0	0

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE TRAMITACIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PS1-CLF2-I-02

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T0		1.154	0,77	48	0	6,1	7	500x400	29,9		Chapa acero aislada	30	260,1	182,6
T1	T0	1.154	0,77	25	0	6,1	7	500x400	5,9		Chapa acero aislada	30	51,3	36
T2	T1	1.154	0,77	16	0	6,1	7	500x400	2,2		Chapa acero aislada	30	18,8	13,2
T3	T2	464	0,78	4	0	4,9	7	500x200	0,9	CR05	Chapa acero aislada	30	7,3	5,1
T4	T2	690	0,94	10	0	5,8	7	500x250	1		Chapa acero aislada	30	8	5,6
T5	T4	351	0,94	5	0	4,9	7	300x250	1,8	ESP	Chapa acero aislada	30	15,5	10,8
T6	T4	339	0,75	5	0	4,5	7	400x200	3	ESP	Chapa acero aislada	30	24	16,8
													385	270

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE PROYECTOS Y CONSTRUCCIÓN DE OBRAS

PS1-CLF2-E-02

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T1	T0	1.252	0,9	46	0	6,6	7	500x400	1,2		Chapa acero aislada	30		
T2	T1	1.252	0,9	40	0	6,6	7	500x400	3,9		Chapa acero aislada	30		
T3	T2	1.252	0,9	32	0	6,6	7	500x400	28,9	ESP	Chapa acero aislada	30		

PB-CLF2-I-01.2.2

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE PROMOCIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T1	T0	75	0,5	2	0	2,6	7	200x150	0,4		Chapa acero aislada	30	2,1	1,5
T2	T1	75	0,5	1	0	2,6	7	200x150	0,4	CR02	Chapa acero aislada	30	1,9	1,3
T3	T2	0	1	0	0	0	7	200x150	0,4		Chapa acero aislada	30	0	0
													4	3

PB-CC01-F2-R-01

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)
T1	T0	1.192	0,87	11	0	6,4	7	650x300	0,8		Chapa acero aislada	30
T2	T1	1.192	0,87	5	0	6,4	7	650x300	0	ESP	Chapa acero aislada	30

PB-CC01-F2-I-01

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T1	T0	1.768	0,75	12	0	6,6	7	800x350	0,7		Chapa acero aislada	30	6,5	4,6
T2	T1	1.768	0,75	6	0	6,6	7	800x350	0	ESP	Chapa acero aislada	30	5,6	3,9
													12	9

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE REVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PB-CC01-F2-I-02

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T0		1.768	0,75	27	0	6,6	7	800x350	0,5		Chapa acero aislada	30	4,9	3,4
T1	T0	408	0,79	6	0	4,8	7	300x300	4,1	ESP	Chapa acero aislada	30	33,1	23,2
T2	T0	1.360	0,93	26	0	6,8	7	300x700	2,1	ESP	Chapa acero aislada	30	24,5	17,2
T3	T2	884	0,95	18	0	6,2	7	300x500	6,5	ESP	Chapa acero aislada	30	57,8	40,6
T4	T3	476	0,72	8	0	4,8	7	300x350	6,5	ESP	Chapa acero aislada	30	50,6	35,5
													171	120

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE PROMOCIÓN DE PROYECTOS Y CONTROL DE OBRAS

PB-CC01-F2-I-02.1

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE REDACCIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T00		476	0,81	135	0	5	7	500x200	0,2		Chapa acero aislada	30	1,2	0,8
T01	T00	204	0,92	131	0	4,3	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	6,5	4,6
T02	T01	68		126	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
T03	T01	136	0,43	128	0	2,9	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	5,9	4,1
T04	T03	68		126	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
T05	T03	68	0,12	126	0	1,4	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	4,6	3,2
T06	T05	68		126	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
T07	T00	272	1,57	135	0	5,7	7	250x200	0		Chapa acero aislada	30	0	0
T08	T07	68		126	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
T09	T07	204	0,92	131	0	4,3	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	6,6	4,6
T10	T09	68		126	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
T11	T09	136	0,43	128	0	2,9	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	5,9	4,1
T12	T11	68		126	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
T13	T11	68	0,12	126	0	1,4	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	4,6	3,2
T14	T13	68		126	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
													42	29

PB-CC01-F2-I-02.2

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE PROMOCIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T00		408	0,79	131	0	4,8	7	450x200	0,1		Chapa acero aislada	30	1,1	0,8
T01	T00	204	0,92	130	0	4,3	7	250x200	0,5		Chapa acero aislada	30	3,3	2,3
T02	T01	68		126	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
T03	T01	136	0,43	128	0	2,9	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	5,9	4,1
T04	T03	68		126	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
T05	T03	68	0,12	126	0	1,4	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	4,6	3,2
T06	T05	68		126	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
T07	T00	204	0,92	130	0	4,3	7	250x200	0,5		Chapa acero aislada	30	3,3	2,3
T08	T07	68		126	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
T09	T07	136	0,43	128	0	2,9	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	5,9	4,1
T10	T09	68		126	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
T11	T09	68	0,12	126	0	1,4	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	4,6	3,2
T12	T11	68		126	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
													34	24

PB-CC01-F2-I-02.3

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T00		476	0,81	135	0	5	7	500x200	0,1		Chapa acero aislada	30	1,2	0,8
T01	T00	204	0,92	131	0	4,3	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	6,5	4,5
T02	T01	68		126	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
T03	T01	136	0,43	128	0	2,9	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	5,9	4,1
T04	T03	68		126	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
T05	T03	68	0,12	126	0	1,4	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	4,6	3,2
T06	T05	68		126	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
T07	T00	272	1,57	135	0	5,7	7	250x200	0		Chapa acero aislada	30	0,1	0,1
T08	T07	68		126	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
T09	T07	204	0,92	131	0	4,3	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	6,6	4,6
T10	T09	68		126	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
T11	T09	136	0,43	128	0	2,9	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	5,9	4,1
T12	T11	68		126	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
T13	T11	68	0,12	126	0	1,4	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	4,6	3,2
T14	T13	68		126	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
													42	29

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE PROMOCIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PB-CC01-F2-I-02.4

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T00		408	0,79	131	0	4,8	7	450x200	0,2		Chapa acero aislada	30	1,1	0,8
T01	T00	204	0,92	130	0	4,3	7	250x200	0,5		Chapa acero aislada	30	3,3	2,3
T02	T01	68		126	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
T03	T01	136	0,43	128	0	2,9	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	5,9	4,1
T04	T03	68		126	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
T05	T03	68	0,12	126	0	1,4	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	4,6	3,2
T06	T05	68		126	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
T07	T00	204	0,92	130	0	4,3	7	250x200	0,5		Chapa acero aislada	30	3,3	2,3
T08	T07	68		126	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
T09	T07	136	0,43	128	0	2,9	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	5,9	4,1
T10	T09	68		126	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
T11	T09	68	0,12	126	0	1,4	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	4,6	3,2
T12	T11	68		126	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
													34	24

PB-CLF2-I-01.2.1

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T1	T0	125	0,75	5	0	3,5	7	250x150	0,4		Chapa acero aislada	30	2,6	1,8
T2	T1	75	0,5	3	0	2,6	7	200x150	0,2		Chapa acero aislada	30	1,2	0,9
T3	T2	75	0,5	2	0	2,6	7	200x150	0,5		Chapa acero aislada	30	2,5	1,7
T4	T3	75	0,5	1	0	2,6	7	200x150	0,3	CR02	Chapa acero aislada	30	1,5	1
T5	T1	50	0,48	1	0	2,3	7	150x150	0,5	CR01	Chapa acero aislada	30	2,3	1,6
													10	7

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PB-VE26-F2-E-01

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T00		260	0,63	34	0	3,9	7	350x200	17,8		Chapa acero			
T01	T00	130	0,69	22	0	3,4	7	200x200	11,1		Chapa acero			
T02	T01	130	0,69	13	0	3,4	7	200x200	6,4		Chapa acero			
T03	T02	130	0,69	7	0	3,4	7	200x200	2,6		Chapa acero			
T04	T03	60	0,67	3	0	2,8	7	150x150	0,5		Chapa acero			
T05	T04	15	0,05	0	0	0,7	7	150x150	0,2	RE06	Chapa acero			
T06	T04	45	0,39	2	0	2,1	7	150x150	1,1		Chapa acero			
T07	T06	15	0,05	0	0	0,7	7	150x150	0,2	RE06	Chapa acero			
T08	T06	30	0,19	1	0	1,4	7	150x150	0,9		Chapa acero			
T09	T08	15	0,05	0	0	0,7	7	150x150	0,2	RE06	Chapa acero			
T10	T08	15	0,05	0	0	0,7	7	150x150	0,9		Chapa acero			
T11	T10	15	0,05	0	0	0,7	7	150x150	0,2	RE06	Chapa acero			
T12	T03	70	0,89	4	0	3,3	7	150x150	0,5		Chapa acero			
T13	T12	15	0,05	0	0	0,7	7	150x150	0,2	RE06	Chapa acero			
T14	T12	55	0,57	3	0	2,6	7	150x150	0,6		Chapa acero			
T15	T14	30	0,19	1	0	1,4	7	150x150	4		Chapa acero			
T16	T15	15	0,05	0	0	0,7	7	150x150	1,8		Chapa acero			
T17	T16	15	0,05	0	0	0,7	7	150x150	4,3	RE06	Chapa acero			
T18	T15	15	0,05	0	0	0,7	7	150x150	0,5	RE06	Chapa acero			
T19	T14	25	0,13	1	0	1,2	7	150x150	0,7		Chapa acero			
T20	T19	25	0,13	1	0	1,2	7	150x150	0,2	RE06	Chapa acero			
T21	T00	130	0,69	9	0	3,4	7	200x200	7,4		Chapa acero			
T22	T21	130	0,69	2	0	3,4	7	200x200	0,8	ESP	Chapa acero			

PB-FC06-F2-I-01

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Pérdida energía (W) Invierno
T1	T0	151	0,07	7	0	1,4	7	750x150	0,1	RI08	Chapa acero aislada	30	0,4	0,3
													0	0

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE EJECUCIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PB-FC06-F2-I-02

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE EJECUCIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Pérdida energía (W) Invierno
T1	T0	151	0,07	7	0	1,4	7	750x150	0,1	RI08	Chapa acero aislada	30	0,4	0,3
													0	0

PB-FC06-F2-I-04

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T1	T0	151	0,07	7	0	1,4	7	750x150	0,2	RI08	Chapa acero aislada	30	1	0,7
													1	1

PB-FC06-F2-I-03

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Pérdida energía (W) Invierno
T1	T0	151	0,07	7	0	1,4	7	750x150	0,2	RI08	Chapa acero aislada	30	1	0,7
													1	1

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PB-CLF2-I-02.1.1

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE PROMOCIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T1	T0	150	0,52	9	0	3,2	7	250x200	1,1		Chapa acero aislada	30	6,7	4,7
T2	T1	150	0,52	7	0	3,2	7	250x200	0,8		Chapa acero aislada	30	4,6	3,2
T3	T2	150	0,52	5	0	3,2	7	250x200	2,6		Chapa acero aislada	30	15,6	11
T4	T3	150	0,52	3	0	3,2	7	250x200	0,4		Chapa acero aislada	30	2,6	1,8
T5	T4	75	0,5	1	0	2,6	7	200x150	0,7	CR02	Chapa acero aislada	30	4	2,8
T6	T4	75	0,5	1	0	2,6	7	200x150	0,8	CR02	Chapa acero aislada	30	4,3	3
													38	27

PB-CC02-F2-I-01

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE REDACCIÓN DE PROYECTOS Y DIRECCIÓN DE OBRAS

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T1	T0	1.404	0,71	10	0	6,1	7	800x300	0,8		Chapa acero aislada	30	7,6	5,3
T2	T1	1.404	0,71	5	0	6,1	7	800x300	0	ESP	Chapa acero aislada	30	5,5	3,8
													13	9

PB-CC02-F2-R-01

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)
T1	T0	1.192	0,87	11	0	6,4	7	650x300	0,9		Chapa acero aislada	30
T2	T1	1.192	0,87	5	0	6,4	7	650x300	0	ESP	Chapa acero aislada	30

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

PB-FC07-F2-I-06

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE TRAMITACIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Pérdida energía (W) Invierno
T1	T0	178	0,05	10	0	1,2	7	1000x150	0,1	RI08	Chapa acero aislada	30	0,7	0,5
													1	1

PB-FC07-F2-I-04

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Pérdida energía (W) Invierno
T1	T0	178	0,05	10	0	1,2	7	1000x150	0,2	RI08	Chapa acero aislada	30	1	0,7
													1	1

PB-FC07-F2-I-02

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Pérdida energía (W) Invierno
T1	T0	178	0,05	10	0	1,2	7	1000x150	0,2	RI08	Chapa acero aislada	30	1	0,7
													1	1

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PB-CLF2-I-02.1.2

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T1	T0	75	0,5	2	0	2,6	7	200x150	0,5		Chapa acero aislada	30	2,5	1,8
T2	T1	75	0,5	1	0	2,6	7	200x150	0,5	CR02	Chapa acero aislada	30	2,8	2
													5	4

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PB-CLF2-I-02.2.2

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T0		75	0,5	1	0	2,6	7	200x150	0,5		Chapa acero aislada	30	2,5	1,8
T1	T0	75	0,5	1	0	2,6	7	200x150	0,5	CR02	Chapa acero aislada	30	2,6	1,9
													5	4

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE REVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PB-CC02-F2-I-02

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T0		1.404	0,71	24	0	6,1	7	800x300	0,6		Chapa acero aislada	30	5,2	3,7
T1	T0	1.080	0,88	23	0	6,3	7	300x600	2,1	ESP	Chapa acero aislada	30	22,6	15,9
T2	T1	702	0,8	16	0	5,5	7	300x450	6,5	ESP	Chapa acero aislada	30	54,7	38,4
T3	T2	378	0,69	7	0	4,4	7	300x300	6,5	ESP	Chapa acero aislada	30	48,3	33,9
T4	T0	324	0,81	6	0	4,5	7	300x250	4	ESP	Chapa acero aislada	30	31,7	22,2
													163	114

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE PROMOCIÓN DE PROYECTOS Y CONTROL DE OBRAS

PB-CC02-F2-I-02.3

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T00		378	0,92	87	0	5	7	400x200	0,2		Chapa acero aislada	30	1,1	0,8
T01	T00	216	1,03	86	0	4,5	7	250x200	0		Chapa acero aislada	30	0,1	0,1
T02	T01	54		81	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,5
T03	T01	162	0,6	84	0	3,4	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	6,2	4,3
T04	T03	54		81	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,5
T05	T03	108	0,28	82	0	2,3	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	5,4	3,8
T06	T05	54		81	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,5
T07	T05	54	0,08	81	0	1,1	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	4,1	2,9
T08	T07	54		81	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,5
T09	T00	162	0,6	84	0	3,4	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	6,1	4,3
T10	T09	54		81	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,5
T11	T09	108	0,28	82	0	2,3	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	5,4	3,8
T12	T11	54		81	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,5
T13	T11	54	0,08	81	0	1,1	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	4,1	2,9
T14	T13	54		81	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,5
													38	26

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE PROMOCIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PB-CC02-F2-I-02.4

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE PROMOCIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T00		324	0,95	84	0	4,9	7	350x200	0,2		Chapa acero aislada	30	1,1	0,8
T01	T00	162	0,6	84	0	3,4	7	250x200	0,5		Chapa acero aislada	30	3,1	2,2
T02	T01	54		81	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,5
T03	T01	108	0,28	82	0	2,3	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	5,4	3,8
T04	T03	54		81	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,5
T05	T03	54	0,08	81	0	1,1	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	4,1	2,9
T06	T05	54		81	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,5
T07	T00	162	0,6	84	0	3,4	7	250x200	0,5		Chapa acero aislada	30	3,1	2,2
T08	T07	54		81	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,5
T09	T07	108	0,28	82	0	2,3	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	5,4	3,8
T10	T09	54		81	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,5
T11	T09	54	0,08	81	0	1,1	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	4,1	2,9
T12	T11	54		81	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,5
													31	22

PB-CLF2-I-02.2.1

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T01	T00	150	0,52	11	0	3,2	7	250x200	0,2		Chapa acero aislada	30	1	0,7
T02	T01	150	0,52	9	0	3,2	7	250x200	0,3		Chapa acero aislada	30	2	1,4
T03	T02	150	0,52	8	0	3,2	7	250x200	0,6		Chapa acero aislada	30	3,9	2,7
T04	T03	150	0,52	6	0	3,2	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	6,3	4,4
T05	T04	150	0,52	5	0	3,2	7	250x200	2,2		Chapa acero aislada	30	13,1	9,2
T06	T05	75	0,5	2	0	2,6	7	200x150	0,4		Chapa acero aislada	30	2,4	1,7
T07	T06	75	0,5	1	0	2,6	7	200x150	0,3	CR02	Chapa acero aislada	30	1,9	1,3
T08	T05	75	0,5	2	0	2,6	7	150x200	1,7	CR02	Chapa acero aislada	30	8,8	6,2
T09	T08	0	1	1	0	0	7	150x150	0,4		Chapa acero aislada	30	0	0
T10	T09	0	1	0	0	0	7	150x150	0,3		Chapa acero aislada	30	0	0
													39	28

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PB-FC07-F2-I-05

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Pérdida energía (W) Invierno
T1	T0	178	0,05	10	0	1,2	7	1000x150	0,2	RI08	Chapa acero aislada	30	1	0,7
													1	1

PB-CC02-F2-I-02.2

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T00		324	0,95	84	0	4,9	7	350x200	0,2		Chapa acero aislada	30	1,1	0,8
T01	T00	162	0,6	84	0	3,4	7	250x200	0,5		Chapa acero aislada	30	3,1	2,2
T02	T01	54		81	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,5
T03	T01	108	0,28	82	0	2,3	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	5,4	3,8
T04	T03	54		81	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,5
T05	T03	54	0,08	81	0	1,1	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	4,1	2,9
T06	T05	54		81	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,5
T07	T00	162	0,6	84	0	3,4	7	250x200	0,5		Chapa acero aislada	30	3,1	2,2
T08	T07	54		81	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,5
T09	T07	108	0,28	82	0	2,3	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	5,4	3,8
T10	T09	54		81	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,5
T11	T09	54	0,08	81	0	1,1	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	4,1	2,9
T12	T11	54		81	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,5
													31	22

PB-CC02-F2-I-02.1

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T00		378	0,92	86	0	5	7	400x200	0,2		Chapa acero aislada	30	1,1	0,8
T01	T00	216	1,03	86	0	4,5	7	250x200	0		Chapa acero aislada	30	0,1	0,1
T02	T01	54		81	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,5
T03	T01	162	0,6	83	0	3,4	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	6,2	4,3
T04	T03	54		81	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,5
T05	T03	108	0,28	81	0	2,3	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	5,4	3,8
T06	T05	54		81	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,5
T07	T05	54	0,08	81	0	1,1	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	4,1	2,9
T08	T07	54		81	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,5
T09	T00	162	0,6	84	0	3,4	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	6,1	4,3
T10	T09	54		81	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,5
T11	T09	108	0,28	82	0	2,3	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	5,4	3,8
T12	T11	54		81	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,5
T13	T11	54	0,08	81	0	1,1	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	4,1	2,9
T14	T13	54		81	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,5
													38	26

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE PROMOCIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PB-VE26-F3-E-01

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T0		130	0,69	21	0	3,4	7	200x200	17,8		Chapa acero			
T1	T0	130	0,69	9	0	3,4	7	200x200	7,3		Chapa acero			
T2	T1	130	0,69	2	0	3,4	7	200x200	0,8	ESP	Chapa acero			

PB-CC05-F3-I-02.3

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T00		420	0,84	106	0	4,9	7	450x200	0,1		Chapa acero aislada	30	1,1	0,8
T01	T00	180	0,73	103	0	3,8	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	6,3	4,4
T02	T01	60		99	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
T03	T01	120	0,34	100	0	2,5	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	5,6	3,9
T04	T03	60		99	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
T05	T03	60	0,09	99	0	1,3	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	4,3	3
T06	T05	60		99	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
T07	T00	240	1,25	106	0	5	7	250x200	0		Chapa acero aislada	30	0,1	0,1
T08	T07	60		99	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
T09	T07	180	0,73	103	0	3,8	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	6,3	4,5
T10	T09	60		99	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
T11	T09	120	0,34	100	0	2,5	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	5,6	3,9
T12	T11	60		99	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
T13	T11	60	0,09	99	0	1,3	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	4,3	3
T14	T13	60		99	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
													40	28

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE REDACCIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PB-CC05-F3-I-02.2

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T00		360	0,84	103	0	4,7	7	400x200	0,1		Chapa acero aislada	30	1,1	0,8
T01	T00	180	0,73	102	0	3,8	7	250x200	0,5		Chapa acero aislada	30	3,2	2,2
T02	T01	60		99	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
T03	T01	120	0,34	100	0	2,5	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	5,6	3,9
T04	T03	60		99	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
T05	T03	60	0,09	99	0	1,3	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	4,3	3
T06	T05	60		99	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
T07	T00	180	0,73	102	0	3,8	7	250x200	0,5		Chapa acero aislada	30	3,2	2,2
T08	T07	60		99	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
T09	T07	120	0,34	100	0	2,5	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	5,6	3,9
T10	T09	60		99	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
T11	T09	60	0,09	99	0	1,3	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	4,3	3
T12	T11	60		99	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
													33	23

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE PROMOCIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PS1-CLF3-E-02

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T1	T0	772	0,74	36	0	5,4	7	500x300	1,2		Chapa acero aislada	30		
T2	T1	772	0,74	32	0	5,4	7	500x300	3,8		Chapa acero aislada	30		
T3	T2	772	0,74	25	0	5,4	7	500x300	28,9	ESP	Chapa acero aislada	30		

PS1-CLF3-I-02

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T0		1.064	0,92	55	0	6,4	7	500x350	29,9		Chapa acero aislada	30	260,4	182,8
T1	T0	1.064	0,92	27	0	6,4	7	500x350	5,9		Chapa acero aislada	30	51,4	36,1
T2	T1	1.064	0,92	16	0	6,4	7	500x350	2,2		Chapa acero aislada	30	18,8	13,2
T3	T2	350	0,79	3	0	4,6	7	400x200	0,9	CR04	Chapa acero aislada	30	6,9	4,8
T4	T2	714	0,76	9	0	5,4	7	400x350	1		Chapa acero aislada	30	7,8	5,5
T5	T4	463	0,77	4	0	4,9	7	400x250	1,8	ESP	Chapa acero aislada	30	16,2	11,3
T6	T4	251	0,87	5	0	4,4	7	300x200	3,2	ESP	Chapa acero aislada	30	23,1	16,2
													385	270

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE PROYECTOS Y DIRECCIÓN DE OBRAS

PB-CC05-F3-I-02.4

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE PROMOCIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T00		368	0,87	130	0	4,8	7	400x200	0,2		Chapa acero aislada	30	1,1	0,8
T01	T00	188	0,79	130	0	3,9	7	250x200	0,5		Chapa acero aislada	30	3,2	2,3
T02	T01	60		99	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
T03	T01	128	0,39	128	0	2,7	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	5,8	4
T04	T03	60		99	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
T05	T03	68	0,12	126	0	1,4	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	4,6	3,2
T06	T05	68		126	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
T07	T00	180	0,73	102	0	3,8	7	250x200	0,5		Chapa acero aislada	30	3,2	2,2
T08	T07	60		99	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
T09	T07	120	0,34	100	0	2,5	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	5,6	3,9
T10	T09	60		99	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
T11	T09	60	0,09	99	0	1,3	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	4,3	3
T12	T11	60		99	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,9	0,6
													33	23

PB-CLF3-I-01

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T0		1.817	0,35	16	0	4,9	7	650x600	13,1		Chapa acero aislada	30	112,3	78,9
T1	T0	1.517	0,67	11	0	6,1	7	650x400	0,6		Chapa acero aislada	30	5	3,5
T2	T1	1.077	0,88	6	0	6,3	7	400x450	1,4	ESP	Chapa acero aislada	30	13,9	9,8
T3	T1	314	0,76	4	0	4,4	7	300x250	2,7	ESP	Chapa acero aislada	30	19,4	13,6
T4	T1	126	0,49	2	0	2,9	7	300x150	2,1	ESP	Chapa acero aislada	30	16,3	11,4
T5	T0	300	0,9	4	0	4,7	7	450x150	1,4	CR04	Chapa acero aislada	30	10,4	7,3
													177	125

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO TÉCNICO DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PB-CLF3-E-01

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T0		1.700	0,31	11	0	4,6	7	650x600	12,7		Chapa acero aislada	30		
T1	T0	928	0,89	7	0	6,1	7	400x400	2,3	ESP	Chapa acero aislada	30		
T2	T0	772	0,74	6	0	5,4	7	500x300	2,1	ESP	Chapa acero aislada	30		

PB-FC05-F3-I-01

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T1	T0	105	0,08	4	0	1,3	7	550x150	0	RI04	Chapa acero aislada	30	0,2	0,1
													0	0

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE PROMOCIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PB-FC06-F3-I-02

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Pérdida energía (W) Invierno
T1	T0	151	0,07	7	0	1,4	7	750x150	0,1	RI08	Chapa acero aislada	30	0,4	0,3
													0	0

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE PRODUCCIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PB-FC05-F3-I-02

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T1	T0	105	0,08	4	0	1,3	7	550x150	0	RI04	Chapa acero aislada	30	0,2	0,1
													0	0

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE PROMOCIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PB-CLF3-I-01.1.1

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T1	T0	50	0,48	2	0	2,3	7	150x150	0,4		Chapa acero aislada	30	2,1	1,5
T2	T1	50	0,48	1	0	2,3	7	150x150	0,5	CR01	Chapa acero aislada	30	2,5	1,8
													5	3

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE PROMOCIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PB-CLF3-I-01.2.2

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE PROMOCIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T1	T0	75	0,5	2	0	2,6	7	200x150	0,4		Chapa acero aislada	30	2,1	1,5
T2	T1	75	0,5	1	0	2,6	7	200x150	0,4	CR02	Chapa acero aislada	30	1,9	1,3
T3	T2	0	1	0	0	0	7	200x150	0,4		Chapa acero aislada	30	0	0
													4	3

PB-CLF3-I-01.2.1

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T1	T0	125	0,75	5	0	3,5	7	250x150	0,4		Chapa acero aislada	30	2,6	1,8
T2	T1	75	0,5	3	0	2,6	7	200x150	0,2		Chapa acero aislada	30	1,2	0,9
T3	T2	75	0,5	2	0	2,6	7	200x150	0,5		Chapa acero aislada	30	2,5	1,7
T4	T3	75	0,5	1	0	2,6	7	200x150	0,3	CR02	Chapa acero aislada	30	1,5	1
T5	T1	50	0,48	1	0	2,3	7	150x150	0,5	CR01	Chapa acero aislada	30	2,3	1,6
													10	7

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PB-CC05-F3-I-02

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T0		1.148	0,76	17	0	6	7	800x250	0,5		Chapa acero aislada	30	4,7	3,3
T1	T0	368	0,65	5	0	4,3	7	300x300	4,1	ESP	Chapa acero aislada	30	32,2	22,6
T2	T0	780	0,98	17	0	6,1	7	300x450	2,1	ESP	Chapa acero aislada	30	21,7	15,3
T3	T2	360	0,98	10	0	5	7	300x250	6,5	ESP	Chapa acero aislada	30	48,6	34,1
													107	75

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE PROMOCIÓN DE PROYECTOS Y CONTROL DE OBRAS

PB-CC05-F3-I-01

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T1	T0	1.768	0,75	12	0	6,6	7	800x350	1		Chapa acero aislada	30	9	6,3
T2	T1	1.768	0,75	6	0	6,6	7	800x350	0	ESP	Chapa acero aislada	30	5,6	3,9
													15	10

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE APROBACIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PB-CC05-F3-R-01

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)
T1	T0	792	0,78	8	0	5,5	7	500x300	0,9		Chapa acero aislada	30
T2	T1	792	0,78	4	0	5,5	7	500x300	0	ESP	Chapa acero aislada	30

PB-CLF3-I-02.2.1

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T0		100	0,86	5	0	3,5	7	200x150	2,5		Chapa acero		30,5	21,4
T1	T0	50	0,48	1	0	2,3	7	150x150	0,4	CR01	Chapa acero aislada	30	2,1	1,4
T2	T0	50	0,48	3	0	2,3	7	150x150	2,7		Chapa acero		27,7	19,4
T3	T2	50	0,48	1	0	2,3	7	150x150	0,4	CR01	Chapa acero aislada	30	2,1	1,4
													62	44

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE PROMOCIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PB-CLF3-I-02.2.2

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T0		175	0,69	2	0	3,7	7	200x250	0,5		Chapa acero aislada	30	3,5	2,4
T1	T0	125	0,75	2	0	3,5	7	250x150	0,6	CR03	Chapa acero aislada	30	3,3	2,3
T2	T0	50	0,48	1	0	2,3	7	150x150	0,5	CR01	Chapa acero aislada	30	2,4	1,7
													9	6

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE REDACCIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PB-CC06-F3-R-01

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)
T1	T0	716	0,83	9	0	5,6	7	450x300	0,9		Chapa acero aislada	30
T2	T1	716	0,83	4	0	5,6	7	450x300	0,2	ESP	Chapa acero aislada	30

PB-CC06-F3-I-01

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T1	T0	1.404	0,71	10	0	6,1	7	800x300	0,9		Chapa acero aislada	30	8,5	6
T2	T1	1.404	0,71	5	0	6,1	7	800x300	0	ESP	Chapa acero aislada	30	5,5	3,8
													14	10

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE PREVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PB-CC06-F3-I-02.2

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE PROMOCIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T00		342	0,76	93	0	4,5	7	400x200	0,2		Chapa acero aislada	30	1,1	0,8
T01	T00	171	0,66	93	0	3,6	7	250x200	0,5		Chapa acero aislada	30	3,1	2,2
T02	T01	57		90	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,6
T03	T01	114	0,31	91	0	2,4	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	5,5	3,9
T04	T03	57		90	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,6
T05	T03	57	0,09	90	0	1,2	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	4,2	3
T06	T05	57		90	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,6
T07	T00	171	0,66	93	0	3,6	7	250x200	0,5		Chapa acero aislada	30	3,1	2,2
T08	T07	57		90	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,6
T09	T07	114	0,31	91	0	2,4	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	5,5	3,9
T10	T09	57		90	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,6
T11	T09	57	0,09	90	0	1,2	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	4,2	3
T12	T11	57		90	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,6
													32	23

PB-CC06-F3-I-02.3

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T00		399	0,76	96	0	4,7	7	450x200	0,2		Chapa acero aislada	30	1,1	0,8
T01	T00	228	1,13	96	0	4,8	7	250x200	0		Chapa acero aislada	30	0,1	0,1
T02	T01	57		90	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,6
T03	T01	171	0,66	93	0	3,6	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	6,3	4,4
T04	T03	57		90	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,6
T05	T03	114	0,31	91	0	2,4	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	5,5	3,9
T06	T05	57		90	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,6
T07	T05	57	0,09	90	0	1,2	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	4,2	3
T08	T07	57		90	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,6
T09	T00	171	0,66	93	0	3,6	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	6,2	4,3
T10	T09	57		90	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,6
T11	T09	114	0,31	91	0	2,4	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	5,5	3,9
T12	T11	57		90	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,6
T13	T11	57	0,09	90	0	1,2	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	4,2	3
T14	T13	57		90	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,6
													39	28

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE PROMOCIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PB-CC06-F3-I-02.4

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE PROMOCIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T00		342	0,76	93	0	4,5	7	400x200	0,2		Chapa acero aislada	30	1,1	0,8
T01	T00	171	0,66	93	0	3,6	7	250x200	0,5		Chapa acero aislada	30	3,1	2,2
T02	T01	57		90	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,6
T03	T01	114	0,31	91	0	2,4	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	5,5	3,9
T04	T03	57		90	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,6
T05	T03	57	0,09	90	0	1,2	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	4,2	3
T06	T05	57		90	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,6
T07	T00	171	0,66	93	0	3,6	7	250x200	0,5		Chapa acero aislada	30	3,1	2,2
T08	T07	57		90	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,6
T09	T07	114	0,31	91	0	2,4	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	5,5	3,9
T10	T09	57		90	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,6
T11	T09	57	0,09	90	0	1,2	7	250x200	1		Chapa acero aislada	30	4,2	3
T12	T11	57		90	0			194	0	T01	Flexible aislado	20	0,8	0,6
													32	23

PB-CC06-F3-I-02

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE PROMOCIÓN DE PROYECTOS Y CONTROL DE OBRAS

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T0		1.083	0,69	16	0	5,7	7	800x250	0,6		Chapa acero aislada	30	5,1	3,6
T1	T0	741	0,89	15	0	5,8	7	300x450	2,1	ESP	Chapa acero aislada	30	20,9	14,7
T2	T1	342	0,89	9	0	4,8	7	300x250	6,5	ESP	Chapa acero aislada	30	47,8	33,6
T3	T0	342	0,89	7	0	4,8	7	300x250	4	ESP	Chapa acero aislada	30	32,1	22,5
													106	74

PB-FC06-F3-I-03

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Pérdida energía (W) Invierno
T1	T0	151	0,07	7	0	1,4	7	750x150	0,2	RI08	Chapa acero aislada	30	1	0,7
													1	1

PB-CLF3-I-02.2.1

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T0		125	0,64	2	0	3,3	7	200x200	0,7		Chapa acero aislada	30	4,1	2,8
T1	T0	125	0,64	2	0	3,3	7	200x200	0,4	CR03	Chapa acero aislada	30	2,2	1,5

PB-CLA-E-01

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T00		1.378	0,8	38	0	6,4	7	450x500	2		Chapa acero aislada	30		
T01	T00	478	0,73	31	0	4,8	7	300x350	8,4		Chapa acero aislada	30		
T02	T01	478	0,73	25	0	4,8	7	300x350	2,8	CC	Chapa acero aislada	30		
T03	T02	478	0,73	3	0	4,8	7	300x350	0,3	ESP	Chapa acero aislada	30		
T04	T00	900	0,87	36	0	6	7	450x350	2,8	CC	Chapa acero aislada	30		
T05	T04	900	0,87	29	0	6	7	450x350	3,2		Chapa acero aislada	30		
T06	T05	300	0,9	6	0	4,7	7	450x150	0,6	RE05	Chapa acero aislada	30		
T07	T05	600	0,94	22	0	5,6	7	450x250	6,5		Chapa acero aislada	30		
T08	T07	300	0,7	6	0	4,2	7	300x250	0,6	RE05	Chapa acero aislada	30		
T09	T07	300	0,9	12	0	4,7	7	450x150	6,5		Chapa acero aislada	30		
T10	T09	300	0,9	6	0	4,7	7	450x150	0,6	RE05	Chapa acero aislada	30		

PB-CL03-A-I-01

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T0		1.871	0,7	26	0	6,6	7	600x500	23,6		Chapa acero aislada	30	218,3	153,3
T1	T0	1.871	0,7	9	0	6,6	7	600x500	5,1	CR06	Chapa acero aislada	30	47,3	33,2
													266	187

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PB-FC23-MOD1-I-01

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T0		960	0,95	14	0	6,3	7	800x200	4,2		Chapa acero aislada	30	37,9	26,7
T1	T0	480	0,83	10	0	5	7	500x200	3,9		Chapa acero aislada	30	30,5	21,4
T2	T1	480	0,83	4	0	5	7	500x200	0,9	CR04	Chapa acero aislada	30	6,7	4,7
T3	T0	480	0,83	4	0	5	7	500x200	1	CR04	Chapa acero aislada	30	7,9	5,6
													83	58

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE PROMOCIÓN DE PROYECTOS Y CONTROL DE OBRAS

PB-FC23-MOD1-R-01

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)
T0		836	0,86	12	0	5,9	7	300x500	0,4		Chapa acero aislada	30
T1	T0	836	0,86	12	0	5,9	7	300x500	1,5		Chapa acero aislada	30
T2	T1	627	0,87	6	0	5,5	7	300x400	0,5	RR05	Chapa acero aislada	30
T3	T2	418	0,41	2	0	3,7	7	300x400	1	RR05	Chapa acero aislada	30
T4	T3	209	0,11	1	0	1,8	7	300x400	1	RR05	Chapa acero aislada	30
T5	T1	209	0,11	2	0	1,8	7	300x400	1,2	RR05	Chapa acero aislada	30

JG
MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

P1-RE01-MOD1-EX-01

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T1	T0	125	0,75	8	0	3,5	7	250x150	0,4		Chapa acero aislada	30		
T2	T1	125	0,75	6	0	3,5	7	250x150	0,5		Chapa acero aislada	30		
T3	T2	125	0,75	4	0	3,5	7	250x150	1,4		Chapa acero aislada	30		
T4	T3	125	0,75	2	0	3,5	7	250x150	0,5	RE07	Chapa acero aislada	30		

MADRID
JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

P1-RE01-MOD1-AP-01

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)
T1	T0	125	0,75	20	0	3,5	7	250x150	0,5	TAE02	Chapa acero	

JG
MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

P1-RE01-MOD1-AP-02

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)
T1	T0	125	0,48	1	0	2,9	7	300x150	0,2	ESP	Chapa acero	

JG
MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

P1-RE01-MOD1-EX-02.1

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T0		125	0,75	27	0	3,5	7	250x150	5,7		Chapa acero aislada	30		
T1	T0	125	0,75	22	0	3,5	7	250x150	0,7		Chapa acero aislada	30		
T2	T1	125	0,75	20	0	3,5	7	250x150	1,1	TAE02	Chapa acero aislada	30		

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

P1-RE01-MOD2-EX-02.1

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T0		50	0,14	5	0	1,4	7	250x150	5,7		Chapa acero aislada	30		
T1	T0	50	0,14	4	0	1,4	7	250x150	0,7		Chapa acero aislada	30		
T2	T1	50	0,14	3	0	1,4	7	250x150	1,1	TAE02	Chapa acero aislada	30		

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

P1-RE01-MOD2-AP-01

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)
T1	T0	50	0,14	3	0	1,4	7	250x150	0,5	TAE02	Chapa acero	

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

PB-FC23-MOD02-R-01

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T0		912	0,8	15	0	5,8	7	300x550	0,4		Chapa acero aislada	30		
T1	T0	912	0,8	15	0	5,8	7	300x550	1,6		Chapa acero aislada	30		
T2	T1	684	1,02	9	0	6	7	300x400	0,5	RR05	Chapa acero aislada	30		
T3	T2	456	0,48	4	0	4	7	300x400	1	RR05	Chapa acero aislada	30		
T4	T3	228	0,13	2	0	2	7	300x400	1	RR05	Chapa acero aislada	30		
T5	T1	228	0,13	2	0	2	7	300x400	1,2	RR05	Chapa acero aislada	30		

P1-RE01-MOD2-AP-02

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)
T1	T0	50	0,09	0	0	1,2	7	300x150	0,2	ESP	Chapa acero	

JG
MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PB-FC23-MOD2-I-01

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T0		960	0,95	14	0	6,3	7	800x200	4,2		Chapa acero aislada	30	37,9	26,7
T1	T0	480	0,83	4	0	5	7	500x200	1	CR04	Chapa acero aislada	30	7,9	5,6
T2	T0	480	0,83	10	0	5	7	500x200	3,9		Chapa acero aislada	30	30,5	21,4
T3	T2	480	0,83	4	0	5	7	500x200	0,9	CR04	Chapa acero aislada	30	6,7	4,7
													83	58

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE PROMOCIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

P1-RE01-MOD2-EX-01

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T1	T0	50	0,14	1	0	1,4	7	250x150	0,4		Chapa acero aislada	30		
T2	T1	50	0,14	1	0	1,4	7	250x150	0,6		Chapa acero aislada	30		
T3	T2	50	0,14	1	0	1,4	7	250x150	1,4		Chapa acero aislada	30		
T4	T3	50	0,14	0	0	1,4	7	250x150	0,5	RE07	Chapa acero aislada	30		

PB-CL03-A-I-02

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T0		3.742	0,53	13	0	6,9	7	950x600	11,2		Chapa acero aislada	30	109,7	77,1
T1	T0	1.871	0,79	5	0	6,9	7	950x300	5,4	CR06	Chapa acero aislada	30	52,4	36,9
T2	T0	1.871	0,72	6	0	6,6	7	850x350	1,7	CR06	Chapa acero aislada	30	15,8	11,1
													178	125

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO TÉCNICO DE PROYECTOS Y DIRECCIÓN DE OBRAS

PB-CL03-A-R-01

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T0		5.616	0,37	31	0	6,6	7	1500x600	11,3		Chapa acero aislada	30		
T1	T0	2.808	0,55	26	0	6,6	7	750x600	16,4		Chapa acero aislada	30		
T2	T1	2.808	0,55	12	0	6,6	7	750x600	2,2		Chapa acero aislada	30		
T3	T2	2.808	0,54	5	0	6,5	7	1300x350	0,7	ESP	Chapa acero aislada	30		
T4	T0	2.808	0,54	6	0	6,5	7	1300x350	0,5	ESP	Chapa acero aislada	30		

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PB-RE05-GENERAL-E-EX-01

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T01	T00	1.164	0,92	61	0	6,5	7	750x250	2,5		Chapa acero aislada	30		
T02	T01	1.164	0,92	54	0	6,5	7	750x250	5,5		Chapa acero aislada	30		
T03	T02	200	0,57	11	0	3,5	7	200x300	11,2		Chapa acero aislada	30		
T04	T03	200	0,57	3	0	3,5	7	200x300	1,4	RE05	Chapa acero aislada	30		
T05	T02	964	0,92	43	0	6,2	7	650x250	2,6		Chapa acero aislada	30		
T06	T05	38	0,29	3	0	1,8	7	150x150	2,6	RE06	Chapa acero aislada	30		
T07	T05	926	0,85	36	0	6	7	650x250	7,1		Chapa acero aislada	30		
T08	T07	926	0,85	30	0	6	7	650x250	6,4		Chapa acero aislada	30		
T09	T08	13	0,04	0	0	0,6	7	150x150	2,5	RE06	Chapa acero aislada	30		
T10	T08	913	0,83	20	0	5,9	7	650x250	2		Chapa acero aislada	30		
T11	T10	13	0,04	0	0	0,6	7	150x150	2,5	RE06	Chapa acero aislada	30		
T12	T10	900	0,98	14	0	6,3	7	600x250	2,7		Chapa acero aislada	30		
T13	T12	900	0,98	7	0	6,3	7	600x250	1,8	ESP	Chapa acero aislada	30		

PB-CL04-G-I-02

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T0		1.890	0,71	24	0	6,6	7	400x750	1	CC	Chapa acero aislada	30	9,3	6,6
T1	T0	1.890	0,71	23	0	6,6	7	400x750	0,9	T03	Chapa acero aislada	30	10,5	7,4
T2	T1	1.680	0,57	17	0	5,9	7	400x750	0,9	T03	Chapa acero aislada	30	12,9	9
T3	T2	1.470	0,45	12	0	5,1	7	400x750	0,9	T03	Chapa acero aislada	30	12,3	8,6
T4	T3	1.260	0,34	8	0	4,4	7	400x750	0,9	T03	Chapa acero aislada	30	11,6	8,2
T5	T4	1.050	0,24	5	0	3,7	7	400x750	0,9	T03	Chapa acero aislada	30	10,9	7,6
T6	T5	840	0,16	5	0	2,9	7	400x750	0,9	T03	Chapa acero aislada	30	9,9	7
T7	T6	630	0,09	4	0	2,2	7	400x750	0,9	T03	Chapa acero aislada	30	8,7	6,1
T8	T7	420	0,04	3	0	1,5	7	400x750	0,9	T03	Chapa acero aislada	30	7,1	5
T9	T8	210	0,01	3	0	0,7	7	400x750	0,9	T03	Chapa acero aislada	30	4,7	3,3
													98	69

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE PROMOCIÓN DE PROYECTOS Y EJECUCIÓN DE OBRAS
JG

PB-CL22-G-I-01

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T0		532	0,79	44	0	5,1	7	550x200	24,4		Chapa acero aislada	30	194,9	136,8
T1	T0	294	0,8	11	0	4,4	7	350x200	4,2		Chapa acero aislada	30	29,7	20,9
T2	T1	294	0,8	5	0	4,4	7	350x200	3,6	ESP	Chapa acero aislada	30	26,4	18,5
T3	T0	238	0,79	24	0	4,2	7	300x200	16,3		Chapa acero aislada	30	109,5	76,8
T4	T3	238	0,79	9	0	4,2	7	300x200	0		Chapa acero aislada	30	0	0
T5	T4	90	0,71	4	0	3,2	7	200x150	1,2	ESP	Chapa acero aislada	30	7,8	5,5
T6	T5	38	0,29	1	0	1,8	7	150x150	1,2	CR01	Chapa acero aislada	30	5,3	3,7
T7	T6	0	1	1	0	0	7	150x150	0,4		Chapa acero aislada	30	0	0
T8	T7	0	1	0	0	0	7	150x150	0,3		Chapa acero aislada	30	0	0
T9	T4	148	0,88	7	0	3,9	7	200x200	6,3	ESP	Chapa acero aislada	30	39,1	27,4
													413	290

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO TÉCNICO DE PROYECTOS Y DIRECCIÓN DE OBRAS
JG

PB-CL04-G-R-02

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)
T0		1.890	0,71	21	0	6,6	7	400x750	1	CC	Chapa acero aislada	30
T1	T0	1.890	0,71	20	0	6,6	7	400x750	2,1	RR05	Chapa acero aislada	30
T2	T1	1.575	0,51	13	0	5,5	7	400x750	2	RR05	Chapa acero aislada	30
T3	T2	1.260	0,34	8	0	4,4	7	400x750	2	RR05	Chapa acero aislada	30
T4	T3	945	0,2	5	0	3,3	7	400x750	2	RR05	Chapa acero aislada	30
T5	T4	630	0,09	3	0	2,2	7	400x750	2	RR05	Chapa acero aislada	30
T6	T5	315	0,03	2	0	1,1	7	400x750	2	RR05	Chapa acero aislada	30

PB-CL22-G-I-01.1

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T0		52	0,51	20	0	2,4	7	150x150	0,4	CC	Chapa acero aislada	30	1,8	1,3
T1	T0	52	0,51	11	0	2,4	7	150x150	0,2	RI07	Chapa acero aislada	30	1,2	0,9
													3	2

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PB-CL22-G-I-01.2

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T1	T0	58	0,63	4	0	2,7	7	150x150	1		Chapa acero aislada	30	4,9	3,4
T2	T1	20	0,09	2	0	0,9	7	150x150	0,4	RI07	Chapa acero aislada	30	1,5	1,1
T3	T1	38	0,29	2	0	1,8	7	150x150	1,5	CR01	Chapa acero aislada	30	6,7	4,7
T4	T3	0	1	1	0	0	7	150x150	0,3		Chapa acero aislada	30	0	0
T5	T4	0	1	0	0	0	7	150x150	0,4		Chapa acero aislada	30	0	0
													13	9

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE PROMOCIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PB-CL22-G-I-01.3

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T0		90	0,71	25	0	3,2	7	200x150	1,2		Chapa acero aislada	30	6,7	4,7
T1	T0	20	0,09	2	0	0,9	7	150x150	0,4	RI07	Chapa acero aislada	30	1,5	1,1
T2	T0	70	0,89	24	0	3,3	7	150x150	1,9		Chapa acero aislada	30	10,2	7,1
T3	T2	50	0,48	21	0	2,3	7	150x150	0,6	CC	Chapa acero aislada	30	2,8	1,9
T4	T3	50	0,48	1	0	2,3	7	150x150	0,1	ESP	Chapa acero aislada	30	1,7	1,2
T5	T2	20	0,09	2	0	0,9	7	150x150	0,4	RI07	Chapa acero aislada	30	1,5	1,1
													24	17

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE PROMOCIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PB-CL22-G-R-01

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T00		268	0,98	54	0	4,7	7	400x150	23,8		Chapa acero aislada	30		
T01	T00	268	0,98	31	0	4,7	7	400x150	7,8		Chapa acero aislada	30		
T02	T01	238	0,79	20	0	4,2	7	400x150	7,7		Chapa acero aislada	30		
T03	T02	148	0,66	12	0	3,5	7	300x150	6,4		Chapa acero aislada	30		
T04	T03	90	0,71	7	0	3,2	7	200x150	2,2		Chapa acero aislada	30		
T05	T04	20	0,09	1	0	0,9	7	150x150	0,2	RE06	Chapa acero aislada	30		
T06	T04	70	0,89	4	0	3,3	7	150x150	1,3		Chapa acero aislada	30		
T07	T06	50	0,48	1	0	2,3	7	150x150	0,1	ESP	Chapa acero aislada	30		
T08	T06	20	0,09	1	0	0,9	7	150x150	0,9		Chapa acero aislada	30		
T09	T08	20	0,09	1	0	0,9	7	150x150	0,2	RE06	Chapa acero aislada	30		
T10	T03	58	0,63	5	0	2,7	7	150x150	0,3		Chapa acero aislada	30		
T11	T10	20	0,09	1	0	0,9	7	150x150	0,2	RE06	Chapa acero aislada	30		
T12	T10	38	0,29	3	0	1,8	7	150x150	2,3		Chapa acero aislada	30		
T13	T12	38	0,29	2	0	1,8	7	150x150	0,2	RE06	Chapa acero aislada	30		
T14	T02	52	0,51	3	0	2,4	7	150x150	3,5	ESP	Chapa acero aislada	30		
T15	T02	38	0,14	3	0	1,3	7	150x200	2,6	RE06	Chapa acero aislada	30		
T16	T01	30	0,19	1	0	1,4	7	150x150	1,4	RE06	Chapa acero aislada	30		
T17	T16	15	0,05	0	0	0,7	7	150x150	2,2	RE06	Chapa acero aislada	30		

PB-CL22-G-R-01.1

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)
T0		52	0,51	20	0	2,4	7	150x150	0,3	CC	Chapa acero aislada	30
T1	T0	52	0,51	5	0	2,4	7	150x150	0,2	RE06	Chapa acero aislada	30

MADRID
JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PB-CL04-G-I-01

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T0		3.676	0,51	54	0	6,8	7	950x600	4,1		Chapa acero aislada	30	40,1	28,2
T1	T0	760	0,89	51	0	5,8	7	550x250	24		Chapa acero aislada	30	200,8	141
T2	T1	760	0,85	26	0	5,7	7	350x400	2,6	CC	Chapa acero aislada	30	21,5	15,1
T3	T2	760	0,85	4	0	5,7	7	350x400	0	ESP	Chapa acero aislada	30	1,6	1,2
T4	T0	2.916	0,63	8	0	7	7	1100x400	1,9	ESP	Chapa acero aislada	30	29,6	20,8
													294	206

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE PROYECTOS Y DIRECCIÓN DE OBRAS

PB-CL04-G-R-01

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T0		3.957	0,52	64	0	6,9	7	1000x600	4,1		Chapa acero aislada	30		
T1	T0	288	0,65	41	0	4	7	300x250	24,1		Chapa acero aislada	30		
T2	T1	288	0,65	24	0	4	7	250x300	2,8	CC	Chapa acero aislada	30		
T3	T2	288	0,65	2	0	4	7	250x300	0	ESP	Chapa acero aislada	30		
T4	T0	3.669	0,44	62	0	6,4	7	1100x550	12,6		Chapa acero aislada	30		
T5	T4	756	0,88	51	0	5,8	7	550x250	23,8		Chapa acero aislada	30		
T6	T5	756	0,84	26	0	5,7	7	350x400	2,8	CC	Chapa acero aislada	30		
T7	T6	756	0,84	4	0	5,7	7	350x400	0	ESP	Chapa acero aislada	30		
T8	T4	2.913	0,62	8	0	7	7	1100x400	2,5	ESP	Chapa acero aislada	30		

PB-VE26-G-E-01

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T0		75	0,5	13	0	2,6	7	200x150	19,4		Chapa acero			
T1	T0	75	0,5	3	0	2,6	7	200x150	4	ESP	Chapa acero			
T2	T1	15	0,05	0	0	0,7	7	150x150	7,8	ESP	Chapa acero			

JG
MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PB-VE26-G-E-01.2

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T0		60	0,67	3	0	2,8	7	150x150	1,1	RE06	Chapa acero			
T1	T0	45	0,39	2	0	2,1	7	150x150	1,3	RE06	Chapa acero			
T2	T1	30	0,19	1	0	1,4	7	150x150	1,2	RE06	Chapa acero			
T3	T2	15	0,05	0	0	0,7	7	150x150	1,2	RE06	Chapa acero			

PB-VE26-A-E-01

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T0		135	0,87	42	0	3,8	7	250x150	19,6		Chapa acero			
T1	T0	135	0,87	25	0	3,8	7	250x150	3,2	CC	Chapa acero			
T2	T1	135	0,87	8	0	3,8	7	250x150	0,3		Chapa acero			
T3	T2	60	0,67	3	0	2,8	7	150x150	2,8	ESP	Chapa acero			
T4	T2	75	0,5	6	0	2,6	7	200x150	0,8		Chapa acero			
T5	T4	75	0,5	6	0	2,6	7	200x150	7,3		Chapa acero			
T6	T5	75	0,5	1	0	2,6	7	200x150	0,5	ESP	Chapa acero			

JG
MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PB-VE27-M1-E-01

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T0		15	0,05	0	0	0,7	7	150x150	1,7		Chapa acero			
T2	T1	15	0,05	0	0	0,7	7	150x150	0,6		Chapa acero			
T3	T2	15	0,05	0	0	0,7	7	150x150	0,5	RE06	Chapa acero			

PB-VE27-M2-E-01

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T0		15	0,05	1	0	0,7	7	150x150	1,8		Chapa acero			
T2	T1	15	0,05	0	0	0,7	7	150x150	0,6		Chapa acero			
T3	T2	15	0,05	0	0	0,7	7	150x150	0,4	RE06	Chapa acero			

PB-VE28-AP-01

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)
T0		4.600	0,45	14	0	6,8	7	950x750	15,8		Conducto RF	
T1	T0	4.600	0,44	7	0	6,7	7	2400x300	2,7	ESP	Conducto RF	

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

PB-VE28-AP-02

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)
T0		4.600	0,45	14	0	6,8	7	950x750	15,8		Conducto RF	
T1	T0	4.600	0,44	7	0	6,7	7	2400x300	1,9	ESP	Conducto RF	

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

PB-VE28-AP-03

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)
T0		4.600	0,45	15	0	6,8	7	950x750	15,7		Conducto RF	
T1	T0	4.600	0,44	7	0	6,7	7	2400x300	4,1	ESP	Conducto RF	

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

PS1-CL08-R-02

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T1	T0	7.776	0,34	15	0	6,9	7	1400x850	1,1		Chapa acero aislada	30		
T2	T1	7.776	0,34	14	0	6,9	7	1400x850	2,2		Chapa acero aislada	30		
T3	T2	7.776	0,34	8	0	6,9	7	1400x850	5,9	ESP	Chapa acero aislada	30		

PS1-CLF3-E-01.2

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T1	T0	2.472	0,58	57	0	6,5	7	1000x400	0,9		Chapa acero aislada	30		
T2	T1	2.472	0,58	52	0	6,5	7	1000x400	4,9		Chapa acero aislada	30		
T3	T2	2.472	0,58	44	0	6,5	7	1000x400	10,1		Chapa acero aislada	30		
T4	T3	2.472	0,58	33	0	6,5	7	1000x400	2,4		Chapa acero aislada	30		
T5	T4	2.472	0,64	26	0	6,7	7	550x700	1,5	CC	Chapa acero aislada	30		
T6	T5	2.472	0,64	6	0	6,7	7	550x700	0,7	ESP	Chapa acero aislada	30		

PS1-CLD4-I-01.2

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T1	T0	3.325	0,53	22	0	6,7	7	1300x400	1,4		Chapa acero aislada	30	13,5	9,5
T2	T1	3.325	0,53	15	0	6,7	7	1300x400	6,7		Chapa acero aislada	30	65,9	46,3
T3	T2	3.325	0,48	6	0	6,5	7	900x600	2	ESP	Chapa acero aislada	30	28	19,7
													107	76

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y DIRECCIÓN DE OBRAS

PS1-CLD3-I-01.2

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T1	T0	3.613	0,46	25	0	6,5	7	1300x450	1,1		Chapa acero aislada	30	11,1	7,8
T2	T1	3.613	0,46	20	0	6,5	7	1300x450	2,3		Chapa acero aislada	30	22,5	15,9
T3	T2	3.613	0,46	13	0	6,5	7	1300x450	2,8		Chapa acero aislada	30	27,7	19,4
T4	T3	3.613	0,51	7	0	6,7	7	750x750	2,8	ESP	Chapa acero aislada	30	31,3	22
													93	65

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y DIRECCIÓN DE OBRAS

PS1-CLD1-E-01.2

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T1	T0	3.356	0,53	52	0	6,7	7	700x750	0,6		Chapa acero aislada	30		
T2	T1	3.356	0,53	47	0	6,7	7	700x750	3,8		Chapa acero aislada	30		
T3	T2	3.356	0,53	39	0	6,7	7	700x750	9,9		Chapa acero aislada	30		
T4	T3	3.356	0,53	29	0	6,7	7	700x750	6,2	CC	Chapa acero aislada	30		
T5	T4	3.356	0,53	12	0	6,7	7	700x750	2		Chapa acero aislada	30		
T6	T5	3.356	0,53	6	0	6,7	7	700x750	0,7	ESP	Chapa acero aislada	30		

PB-FC06-B1-I-05

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Pérdida energía (W) Invierno
T1	T0	151	0,68	9	0	3,5	7	300x150	0,7	RI08	Chapa acero aislada	30	4,1	2,9
													4	3

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE PRODUCCIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PB-FC06-B1-R-05

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)
T0		151	0,68	6	0	3,5	7	300x150	0,9		Chapa acero aislada	30
T1	T0	151	0,68	5	0	3,5	7	300x150	1,4	RR04	Chapa acero aislada	30

JG
MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PB-FC10-B4-I-01

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE PRODUCCIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Pérdida energía (W) Invierno
T1	T0	175	0,33	11	0	2,7	7	450x150	0,1	RI08	Chapa acero aislada	30	0,8	0,5
													1	1

PB-FC10-B4-I-02

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE PRODUCCIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T1	T0	175	0,33	11	0	2,7	7	450x150	0,1	RI08	Chapa acero aislada	30	0,8	0,5
													1	1

PB-FC10-B4-I-03

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Pérdida energía (W) Invierno
T1	T0	175	0,33	11	0	2,7	7	450x150	0,1	RI08	Chapa acero aislada	30	0,8	0,5
													1	1

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE PROMOCIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PB-FC10-D4-I-01

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE PRODUCCIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T1	T0	175	0,33	11	0	2,7	7	450x150	0,1	RI08	Chapa acero aislada	30	0,8	0,5
													1	1

PB-FC10-D4-I-02

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE PRODUCCIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Pérdida energía (W) Invierno
T1	T0	175	0,33	11	0	2,7	7	450x150	0,1	RI08	Chapa acero aislada	30	0,8	0,5
													1	1

PB-FC10-D4-I-03

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Pérdida energía (W) Invierno
T1	T0	175	0,33	11	0	2,7	7	450x150	0,1	RI08	Chapa acero aislada	30	0,8	0,5
													1	1

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE PROMOCIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PB-FC07-D1-I-01

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Pérdida energía (W) Invierno
T1	T0	178	0,34	11	0	2,8	7	450x150	0,1	RI08	Chapa acero aislada	30	0,8	0,5
													1	1

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE PRODUCCIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PB-FC07-D1-I-02

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T1	T0	178	0,34	11	0	2,8	7	450x150	0,1	RI08	Chapa acero aislada	30	0,8	0,5
													1	1

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE TRAMITACIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PB-FC07-D1-I-03

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE PRODUCCIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Pérdida energía (W) Invierno
T1	T0	178	0,34	11	0	2,8	7	450x150	0,1	RI08	Chapa acero aislada	30	0,8	0,5
													1	1

PB-FC10-D1-I-03

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Pérdida energía (W) Invierno
T1	T0	175	0,33	11	0	2,7	7	450x150	0,1	RI08	Chapa acero aislada	30	0,8	0,5
													1	1

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE PRODUCCIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PB-FC10-D1-I-02

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T1	T0	175	0,33	11	0	2,7	7	450x150	0,1	RI08	Chapa acero aislada	30	0,8	0,5
													1	1

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE PRODUCCIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PB-FC10-D1-I-01

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Pérdida energía (W) Invierno
T1	T0	175	0,33	11	0	2,7	7	450x150	0,1	RI08	Chapa acero aislada	30	0,8	0,5
													1	1

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE PROMOCIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PB-FC07-F1-I-03

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Pérdida energía (W) Invierno
T1	T0	178	0,34	11	0	2,8	7	450x150	0,1	RI08	Chapa acero aislada	30	0,8	0,5
													1	1

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE TRAMITACIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PB-FC07-F1-I-02

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Pérdida energía (W) Invierno
T1	T0	178	0,34	11	0	2,8	7	450x150	0,1	RI08	Chapa acero aislada	30	0,8	0,5
													1	1

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE PRODUCCIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PB-FC07-F1-I-01

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T1	T0	178	0,34	11	0	2,8	7	450x150	0,1	RI08	Chapa acero aislada	30	0,8	0,5
													1	1

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE PRODUCCIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PB-FC10-F1-I-03

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE PRODUCCIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Pérdida energía (W) Invierno
T1	T0	175	0,33	11	0	2,7	7	450x150	0,1	RI08	Chapa acero aislada	30	0,8	0,5
													1	1

PB-FC10-F3-I-03

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Pérdida energía (W) Invierno
T1	T0	175	0,33	11	0	2,7	7	450x150	0,1	RI08	Chapa acero aislada	30	0,8	0,5
													1	1

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE PROMOCIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PB-FC10-F3-I-02

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Pérdida energía (W) Invierno
T1	T0	175	0,33	11	0	2,7	7	450x150	0,1	RI08	Chapa acero aislada	30	0,8	0,5
													1	1

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE PRODUCCIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PB-FC10-F3-I-01

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Pérdida energía (W) Invierno
T1	T0	175	0,33	11	0	2,7	7	450x150	0,1	RI08	Chapa acero aislada	30	0,8	0,5
													1	1

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE PROMOCIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PEB-CLA-I-02.1

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE REDACCIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T00		478	0,73	32	0	4,8	7	350x300	0,3		Chapa acero aislada	30	2,3	1,6
T01	T00	50	0,48	2	0	2,3	7	150x150	0,4		Chapa acero aislada	30	1,9	1,4
T02	T01	50	0,48	1	0	2,3	7	150x150	0,3	CR01	Chapa acero aislada	30	1,5	1
T03	T00	428	0,87	32	0	5	7	300x300	3,5		Chapa acero aislada	30	26	18,3
T04	T03	38	0,29	1	0	1,8	7	150x150	0,4		Chapa acero aislada	30	1,8	1,3
T05	T04	38	0,29	0	0	1,8	7	150x150	0,3	CR01	Chapa acero aislada	30	1,4	1
T06	T03	390	0,73	26	0	4,6	7	300x300	1,3		Chapa acero aislada	30	9,6	6,7
T07	T06	390	0,73	22	0	4,6	7	300x300	2,1		Chapa acero aislada	30	15,1	10,6
T08	T07	390	0,73	18	0	4,6	7	300x300	4,7		Chapa acero aislada	30	34,4	24,2
T09	T08	78	0,54	1	0	2,7	7	200x150	0,5	CR02	Chapa acero aislada	30	2,6	1,8
T10	T08	312	0,75	12	0	4,4	7	300x250	3		Chapa acero aislada	30	21,1	14,8
T11	T10	78	0,54	1	0	2,7	7	200x150	0,5	CR02	Chapa acero aislada	30	2,6	1,8
T12	T10	234	0,69	8	0	3,9	7	250x250	3		Chapa acero aislada	30	19,9	14
T13	T12	78	0,54	1	0	2,7	7	200x150	0,5	CR02	Chapa acero aislada	30	2,6	1,8
T14	T12	156	0,56	5	0	3,3	7	200x250	3,5		Chapa acero aislada	30	21,5	15,1
T15	T14	78	0,54	1	0	2,7	7	200x150	0,5	CR02	Chapa acero aislada	30	2,6	1,8
T16	T14	78	0,31	2	0	2,2	7	150x250	3		Chapa acero aislada	30	15,8	11,1
T17	T16	78	0,31	1	0	2,2	7	150x250	0,5	CR02	Chapa acero aislada	30	2,5	1,8
													185	130

PEB-CLB1-I-01.1

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T1	T0	189	0,51	13	0	3,3	7	400x150	0,4		Chapa acero aislada	30	2,7	1,9
T2	T1	38	0,29	1	0	1,8	7	150x150	1,1		Chapa acero aislada	30	4,8	3,4
T3	T2	38	0,29	1	0	1,8	7	150x150	0,6	CR01	Chapa acero aislada	30	2,6	1,8
T4	T1	151	0,68	11	0	3,5	7	300x150	2		Chapa acero aislada	30	12,7	8,9
T5	T4	38	0,29	1	0	1,8	7	150x150	0,6	CR01	Chapa acero aislada	30	2,6	1,8
T6	T4	113	0,62	8	0	3,2	7	250x150	3,1		Chapa acero aislada	30	18,1	12,7
T7	T6	38	0,29	1	0	1,8	7	150x150	0,6	CR01	Chapa acero aislada	30	2,6	1,8
T8	T6	75	0,5	6	0	2,6	7	200x150	10		Chapa acero aislada	30	52,8	37
T9	T8	75	0,5	1	0	2,6	7	200x150	0,6	CR02	Chapa acero aislada	30	3,1	2,1
													102	71

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE REDACCIÓN DE PROYECTOS Y DIRECCIÓN DE OBRAS

PEB-CLB1-I-01.2

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y EJECUCIÓN DE OBRAS

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T1	T0	114	0,63	5	0	3,2	7	250x150	0,4		Chapa acero aislada	30	2,1	1,5
T2	T1	38	0,29	1	0	1,8	7	150x150	1,1		Chapa acero aislada	30	4,8	3,4
T3	T2	38	0,29	1	0	1,8	7	150x150	0,4	CR01	Chapa acero aislada	30	2	1,4
T4	T1	76	0,51	3	0	2,7	7	200x150	2		Chapa acero aislada	30	10,8	7,6
T5	T4	38	0,29	1	0	1,8	7	150x150	0,4	CR01	Chapa acero aislada	30	2	1,4
T6	T4	38	0,29	1	0	1,8	7	150x150	3,1		Chapa acero aislada	30	14	9,8
T7	T6	38	0,29	1	0	1,8	7	150x150	0,4	CR01	Chapa acero aislada	30	2	1,4
													38	27

PEB-CLB1-I-02.1

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE PROMOCIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T01	T00	264	0,95	19	0	4,6	7	400x150	0,5		Chapa acero aislada	30	3,9	2,7
T02	T01	38	0,29	1	0	1,8	7	150x150	1,1		Chapa acero aislada	30	4,8	3,4
T03	T02	38	0,29	1	0	1,8	7	150x150	0,6	CR01	Chapa acero aislada	30	2,6	1,8
T04	T01	226	0,99	16	0	4,5	7	350x150	2		Chapa acero aislada	30	14	9,8
T05	T04	38	0,29	1	0	1,8	7	150x150	0,6	CR01	Chapa acero aislada	30	2,6	1,8
T06	T04	188	0,7	12	0	3,8	7	350x150	3,1		Chapa acero aislada	30	20,5	14,3
T07	T06	38	0,29	1	0	1,8	7	150x150	0,6	CR01	Chapa acero aislada	30	2,6	1,8
T08	T06	150	0,67	10	0	3,5	7	300x150	10		Chapa acero aislada	30	62,1	43,6
T09	T08	75	0,5	1	0	2,6	7	200x150	0,6	CR02	Chapa acero aislada	30	3,1	2,1
T10	T08	75	0,5	3	0	2,6	7	200x150	3		Chapa acero aislada	30	15,8	11,1
T11	T10	75	0,5	1	0	2,6	7	200x150	0,6	CR02	Chapa acero aislada	30	3,1	2,1
													135	95

PEB-CLB1-I-02.2

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T1	T0	126	0,76	6	0	3,5	7	250x150	0,5		Chapa acero aislada	30	3,1	2,1
T2	T1	38	0,29	1	0	1,8	7	150x150	1		Chapa acero aislada	30	4,7	3,3
T3	T2	38	0,29	1	0	1,8	7	150x150	0,4	CR01	Chapa acero aislada	30	2	1,4
T4	T1	88	0,68	4	0	3,1	7	200x150	2,1		Chapa acero aislada	30	11,4	8
T5	T4	44	0,38	1	0	2,1	7	150x150	0,4	CR01	Chapa acero aislada	30	2,1	1,5
T6	T4	44	0,38	2	0	2,1	7	150x150	3,1		Chapa acero aislada	30	14,6	10,2
T7	T6	44	0,38	1	0	2,1	7	150x150	0,4	CR01	Chapa acero aislada	30	2,1	1,5
													40	28

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PEB-CLB1-I-01

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE EJECUCIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Pérdida energía (W) Invierno
T1	T0	75	0,5	2	0	2,6	7	150x200	1,5	CR02	Chapa acero aislada	30	8	5,6
													8	6

PEB-CLB1-E-02

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T0		1.252	0,9	11	0	6,6	7	500x400	1,4	RE05	Chapa acero aislada	30		
T1	T0	939	0,53	9	0	4,9	7	500x400	1,6	RE05	Chapa acero aislada	30		
T2	T1	626	0,25	5	0	3,3	7	500x400	1,6	RE05	Chapa acero aislada	30		
T3	T2	313	0,07	3	0	1,6	7	500x400	1,6	RE05	Chapa acero aislada	30		

PEB-CLB1-E-01

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)
T0		1.252	0,9	11	0	6,6	7	500x400	1,4	RE05	Chapa acero aislada	30
T1	T0	939	0,53	9	0	4,9	7	500x400	1,6	RE05	Chapa acero aislada	30
T2	T1	626	0,25	5	0	3,3	7	500x400	1,6	RE05	Chapa acero aislada	30
T3	T2	313	0,07	3	0	1,6	7	500x400	1,6	RE05	Chapa acero aislada	30

MADRID
JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PEB-CLB2-E-01

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T0		1.140	0,75	10	0	6	7	500x400	1,4	RE05	Chapa acero aislada	30		
T1	T0	855	0,44	8	0	4,5	7	500x400	1,6	RE05	Chapa acero aislada	30		
T2	T1	570	0,21	5	0	3	7	500x400	1,6	RE05	Chapa acero aislada	30		
T3	T2	285	0,06	3	0	1,5	7	500x400	1,6	RE05	Chapa acero aislada	30		

PEB-CLB2-E-02

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T0		1.140	0,75	10	0	6	7	500x400	1,4	RE05	Chapa acero aislada	30		
T1	T0	855	0,44	8	0	4,5	7	500x400	1,6	RE05	Chapa acero aislada	30		
T2	T1	570	0,21	5	0	3	7	500x400	1,6	RE05	Chapa acero aislada	30		
T3	T2	285	0,06	3	0	1,5	7	500x400	1,6	RE05	Chapa acero aislada	30		

MADRID
JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PEB-CLB2-I-02.2

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T1	T0	126	0,76	6	0	3,5	7	250x150	0,5		Chapa acero aislada	30	3,1	2,1
T2	T1	38	0,29	1	0	1,8	7	150x150	1		Chapa acero aislada	30	4,7	3,3
T3	T2	38	0,29	1	0	1,8	7	150x150	0,4	CR01	Chapa acero aislada	30	2	1,4
T4	T1	88	0,68	4	0	3,1	7	200x150	2,1		Chapa acero aislada	30	11,4	8
T5	T4	44	0,38	1	0	2,1	7	150x150	0,4	CR01	Chapa acero aislada	30	2,1	1,5
T6	T4	44	0,38	2	0	2,1	7	150x150	3,1		Chapa acero aislada	30	14,6	10,2
T7	T6	44	0,38	1	0	2,1	7	150x150	0,4	CR01	Chapa acero aislada	30	2,1	1,5
													40	28

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PEB-CLB2-I-02.1

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T1	T0	114	0,63	5	0	3,2	7	250x150	0,6		Chapa acero aislada	30	3,8	2,6
T2	T1	38	0,29	1	0	1,8	7	150x150	1,1		Chapa acero aislada	30	4,8	3,4
T3	T2	38	0,29	1	0	1,8	7	150x150	0,6	CR01	Chapa acero aislada	30	2,6	1,8
T4	T1	76	0,51	3	0	2,7	7	200x150	2		Chapa acero aislada	30	10,8	7,6
T5	T4	38	0,29	1	0	1,8	7	150x150	0,6	CR01	Chapa acero aislada	30	2,6	1,8
T6	T4	38	0,29	1	0	1,8	7	150x150	3,1		Chapa acero aislada	30	14	9,8
T7	T6	38	0,29	1	0	1,8	7	150x150	0,6	CR01	Chapa acero aislada	30	2,6	1,8
													41	29

PEB-CLB2-I-01

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Pérdida energía (W) Invierno
T1	T0	75	0,5	2	0	2,6	7	150x200	1,5	CR02	Chapa acero aislada	30	8	5,6
													8	6

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE EDIFICACIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PEB-CLB2-I-01.2

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T1	T0	114	0,63	5	0	3,2	7	250x150	0,4		Chapa acero aislada	30	2,1	1,5
T2	T1	38	0,29	1	0	1,8	7	150x150	1,1		Chapa acero aislada	30	4,8	3,4
T3	T2	38	0,29	1	0	1,8	7	150x150	0,4	CR01	Chapa acero aislada	30	2	1,4
T4	T1	76	0,51	3	0	2,7	7	200x150	2		Chapa acero aislada	30	10,8	7,6
T5	T4	38	0,29	1	0	1,8	7	150x150	0,4	CR01	Chapa acero aislada	30	2	1,4
T6	T4	38	0,29	1	0	1,8	7	150x150	3,1		Chapa acero aislada	30	14	9,8
T7	T6	38	0,29	1	0	1,8	7	150x150	0,4	CR01	Chapa acero aislada	30	2	1,4
													38	27

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PEB-CLB2-I-01.1

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T01	T00	264	0,95	15	0	4,6	7	400x150	0,4		Chapa acero aislada	30	3	2,1
T02	T01	38	0,29	1	0	1,8	7	150x150	1,1		Chapa acero aislada	30	4,8	3,4
T03	T02	38	0,29	1	0	1,8	7	150x150	0,6	CR01	Chapa acero aislada	30	2,6	1,8
T04	T01	226	0,99	12	0	4,5	7	350x150	2		Chapa acero aislada	30	14	9,8
T05	T04	38	0,29	1	0	1,8	7	150x150	0,6	CR01	Chapa acero aislada	30	2,6	1,8
T06	T04	188	0,7	8	0	3,8	7	350x150	3,1		Chapa acero aislada	30	20,5	14,3
T07	T06	38	0,29	1	0	1,8	7	150x150	0,6	CR01	Chapa acero aislada	30	2,6	1,8
T08	T06	150	0,67	5	0	3,5	7	300x150	3,6		Chapa acero aislada	30	22,2	15,6
T09	T08	75	0,5	1	0	2,6	7	200x150	0,4	CR02	Chapa acero aislada	30	2,4	1,7
T10	T08	75	0,5	3	0	2,6	7	200x150	3,1		Chapa acero aislada	30	16,5	11,6
T11	T10	75	0,5	1	0	2,6	7	200x150	0,4	CR02	Chapa acero aislada	30	2,4	1,7
													94	66

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PEB-CC03-B1-R-01

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T0		1.192	0,87	14	0	6,4	7	300x650	0,9	RR01	Chapa acero aislada	30		
T1	T0	1.043	0,68	13	0	5,6	7	300x650	2,5	RR01	Chapa acero aislada	30		
T2	T1	894	0,51	11	0	4,8	7	300x650	2,5	RR01	Chapa acero aislada	30		
T3	T2	745	0,36	9	0	4	7	300x650	2,5	RR01	Chapa acero aislada	30		
T4	T3	596	0,79	8	0	5,2	7	300x400	2,5	RR01	Chapa acero aislada	30		
T5	T4	447	0,46	5	0	3,9	7	300x400	2,5	RR01	Chapa acero aislada	30		
T6	T5	298	0,22	4	0	2,6	7	300x400	2,5	RR01	Chapa acero aislada	30		
T7	T6	149	0,06	3	0	1,3	7	300x400	2,5	RR01	Chapa acero aislada	30		

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

PEB-CC01-B1-R-01

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T0		1.192	0,87	14	0	6,4	7	300x650	0,9	RR01	Chapa acero aislada	30		
T1	T0	1.043	0,68	13	0	5,6	7	300x650	2,5	RR01	Chapa acero aislada	30		
T2	T1	894	0,51	11	0	4,8	7	300x650	2,5	RR01	Chapa acero aislada	30		
T3	T2	745	0,36	9	0	4	7	300x650	2,5	RR01	Chapa acero aislada	30		
T4	T3	596	0,79	8	0	5,2	7	300x400	2,5	RR01	Chapa acero aislada	30		
T5	T4	447	0,46	5	0	3,9	7	300x400	2,5	RR01	Chapa acero aislada	30		
T6	T5	298	0,22	4	0	2,6	7	300x400	2,5	RR01	Chapa acero aislada	30		
T7	T6	149	0,06	3	0	1,3	7	300x400	2,5	RR01	Chapa acero aislada	30		

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

PEB-CC01-B2-R-01

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T0		1.192	0,87	18	0	6,4	7	300x650	1,1	RR01	Chapa acero aislada	30		
T1	T0	1.043	0,68	17	0	5,6	7	300x650	1,6	RR01	Chapa acero aislada	30		
T2	T1	894	0,51	15	0	4,8	7	300x650	1,6	RR01	Chapa acero aislada	30		
T3	T2	745	0,36	14	0	4	7	300x650	1,6	RR01	Chapa acero aislada	30		
T4	T3	596	0,79	11	0	5,2	7	300x400	1,6	RR01	Chapa acero aislada	30		
T5	T4	447	0,46	7	0	3,9	7	300x400	1,6	RR01	Chapa acero aislada	30		
T6	T5	298	0,22	4	0	2,6	7	300x400	1,6	RR01	Chapa acero aislada	30		
T7	T6	149	0,06	3	0	1,3	7	300x400	1,6	RR01	Chapa acero aislada	30		

PB-CC02-B2-R-02

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T0		928	0,82	15	0	5,9	7	300x550	1,1	RR01	Chapa acero aislada	30		
T1	T0	812	0,64	14	0	5,2	7	300x550	1,6	RR01	Chapa acero aislada	30		
T2	T1	696	0,48	12	0	4,4	7	300x550	1,6	RR01	Chapa acero aislada	30		
T3	T2	580	0,34	11	0	3,7	7	300x550	1,6	RR01	Chapa acero aislada	30		
T4	T3	464	0,69	9	0	4,6	7	300x350	1,6	RR01	Chapa acero aislada	30		
T5	T4	348	0,4	5	0	3,5	7	300x350	1,6	RR01	Chapa acero aislada	30		
T6	T5	232	0,19	3	0	2,3	7	300x350	1,6	RR01	Chapa acero aislada	30		
T7	T6	116	0,05	2	0	1,2	7	300x350	1,6	RR01	Chapa acero aislada	30		

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PEB-CLB3-I-01

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Pérdida energía (W) Invierno
T1	T0	75	0,5	2	0	2,6	7	150x200	1,5	CR02	Chapa acero aislada	30	8	5,6
													8	6

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE EJECUCIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PB-CC02-B3-R-02

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T0		928	0,82	15	0	5,9	7	300x550	1,1	RR01	Chapa acero aislada	30		
T1	T0	812	0,64	14	0	5,2	7	300x550	1,6	RR01	Chapa acero aislada	30		
T2	T1	696	0,48	12	0	4,4	7	300x550	1,6	RR01	Chapa acero aislada	30		
T3	T2	580	0,34	11	0	3,7	7	300x550	1,6	RR01	Chapa acero aislada	30		
T4	T3	464	0,69	9	0	4,6	7	300x350	1,6	RR01	Chapa acero aislada	30		
T5	T4	348	0,4	5	0	3,5	7	300x350	1,6	RR01	Chapa acero aislada	30		
T6	T5	232	0,19	3	0	2,3	7	300x350	1,6	RR01	Chapa acero aislada	30		
T7	T6	116	0,05	2	0	1,2	7	300x350	1,6	RR01	Chapa acero aislada	30		

JG
MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PEB-CC01-B3-R-01

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T0		1.192	0,87	18	0	6,4	7	300x650	1,1	RR01	Chapa acero aislada	30		
T1	T0	1.043	0,68	17	0	5,6	7	300x650	1,6	RR01	Chapa acero aislada	30		
T2	T1	894	0,51	15	0	4,8	7	300x650	1,6	RR01	Chapa acero aislada	30		
T3	T2	745	0,36	14	0	4	7	300x650	1,6	RR01	Chapa acero aislada	30		
T4	T3	596	0,79	11	0	5,2	7	300x400	1,6	RR01	Chapa acero aislada	30		
T5	T4	447	0,46	7	0	3,9	7	300x400	1,6	RR01	Chapa acero aislada	30		
T6	T5	298	0,22	4	0	2,6	7	300x400	1,6	RR01	Chapa acero aislada	30		
T7	T6	149	0,06	3	0	1,3	7	300x400	1,6	RR01	Chapa acero aislada	30		

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PEB-CLB3-I-01.1

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE PREVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T1	T0	114	0,63	5	0	3,2	7	250x150	0,5		Chapa acero aislada	30	2,9	2
T2	T1	38	0,29	1	0	1,8	7	150x150	1,1		Chapa acero aislada	30	4,8	3,4
T3	T2	38	0,29	1	0	1,8	7	150x150	0,6	CR01	Chapa acero aislada	30	2,6	1,8
T4	T1	76	0,51	3	0	2,7	7	200x150	2		Chapa acero aislada	30	10,8	7,6
T5	T4	38	0,29	1	0	1,8	7	150x150	0,6	CR01	Chapa acero aislada	30	2,6	1,8
T6	T4	38	0,29	1	0	1,8	7	150x150	3,1		Chapa acero aislada	30	14	9,8
T7	T6	38	0,29	1	0	1,8	7	150x150	0,6	CR01	Chapa acero aislada	30	2,6	1,8
													40	28

PEB-CLB3-I-01.2

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T1	T0	114	0,63	5	0	3,2	7	250x150	0,4		Chapa acero aislada	30	2,1	1,5
T2	T1	38	0,29	1	0	1,8	7	150x150	1,1		Chapa acero aislada	30	4,8	3,4
T3	T2	38	0,29	1	0	1,8	7	150x150	0,4	CR01	Chapa acero aislada	30	2	1,4
T4	T1	76	0,51	3	0	2,7	7	200x150	2		Chapa acero aislada	30	10,8	7,6
T5	T4	38	0,29	1	0	1,8	7	150x150	0,4	CR01	Chapa acero aislada	30	2	1,4
T6	T4	38	0,29	1	0	1,8	7	150x150	3,1		Chapa acero aislada	30	14	9,8
T7	T6	38	0,29	1	0	1,8	7	150x150	0,4	CR01	Chapa acero aislada	30	2	1,4
													38	27

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PEB-CLB3-I-02.1

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T1	T0	114	0,63	5	0	3,2	7	250x150	0,6		Chapa acero aislada	30	3,8	2,6
T2	T1	38	0,29	1	0	1,8	7	150x150	1,1		Chapa acero aislada	30	4,8	3,4
T3	T2	38	0,29	1	0	1,8	7	150x150	0,6	CR01	Chapa acero aislada	30	2,6	1,8
T4	T1	76	0,51	3	0	2,7	7	200x150	2		Chapa acero aislada	30	10,8	7,6
T5	T4	38	0,29	1	0	1,8	7	150x150	0,6	CR01	Chapa acero aislada	30	2,6	1,8
T6	T4	38	0,29	1	0	1,8	7	150x150	3,1		Chapa acero aislada	30	14	9,8
T7	T6	38	0,29	1	0	1,8	7	150x150	0,6	CR01	Chapa acero aislada	30	2,6	1,8
													41	29

PEB-CLB3-I-02.2

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE PROMOCIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T1	T0	126	0,76	6	0	3,5	7	250x150	0,5		Chapa acero aislada	30	3,1	2,1
T2	T1	38	0,29	1	0	1,8	7	150x150	1		Chapa acero aislada	30	4,7	3,3
T3	T2	38	0,29	1	0	1,8	7	150x150	0,4	CR01	Chapa acero aislada	30	2	1,4
T4	T1	88	0,68	4	0	3,1	7	200x150	2,1		Chapa acero aislada	30	11,4	8
T5	T4	44	0,38	1	0	2,1	7	150x150	0,4	CR01	Chapa acero aislada	30	2,1	1,5
T6	T4	44	0,38	2	0	2,1	7	150x150	3,1		Chapa acero aislada	30	14,6	10,2
T7	T6	44	0,38	1	0	2,1	7	150x150	0,4	CR01	Chapa acero aislada	30	2,1	1,5
													40	28

PEB-CLB3-E-02

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T0		1.044	0,64	8	0	5,5	7	500x400	1,4	RE05	Chapa acero aislada	30		
T1	T0	783	0,38	6	0	4,1	7	500x400	1,6	RE05	Chapa acero aislada	30		
T2	T1	522	0,18	4	0	2,7	7	500x400	1,6	RE05	Chapa acero aislada	30		
T3	T2	261	0,05	2	0	1,4	7	500x400	1,6	RE05	Chapa acero aislada	30		

JG
MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PEB-CLB3-E-01

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T0		1.044	0,64	8	0	5,5	7	500x400	1,4	RE05	Chapa acero aislada	30		
T1	T0	783	0,38	6	0	4,1	7	500x400	1,6	RE05	Chapa acero aislada	30		
T2	T1	522	0,18	4	0	2,7	7	500x400	1,6	RE05	Chapa acero aislada	30		
T3	T2	261	0,05	2	0	1,4	7	500x400	1,6	RE05	Chapa acero aislada	30		

PEB-CLB4-E-02

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T0		956	0,54	7	0	5	7	500x400	1,4	RE05	Chapa acero aislada	30		
T1	T0	717	0,32	6	0	3,8	7	500x400	1,6	RE05	Chapa acero aislada	30		
T2	T1	478	0,15	3	0	2,5	7	500x400	1,6	RE05	Chapa acero aislada	30		
T3	T2	239	0,04	2	0	1,3	7	500x400	1,6	RE05	Chapa acero aislada	30		

JG
MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PEB-CLB4-E-01

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T0		956	0,54	7	0	5	7	500x400	1,4	RE05	Chapa acero aislada	30		
T1	T0	717	0,32	6	0	3,8	7	500x400	1,6	RE05	Chapa acero aislada	30		
T2	T1	478	0,15	3	0	2,5	7	500x400	1,6	RE05	Chapa acero aislada	30		
T3	T2	239	0,04	2	0	1,3	7	500x400	1,6	RE05	Chapa acero aislada	30		

PEB-CLB4-I-01.1

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE PREVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T1	T0	114	0,63	5	0	3,2	7	250x150	0,5		Chapa acero aislada	30	2,9	2
T2	T1	38	0,29	1	0	1,8	7	150x150	1,1		Chapa acero aislada	30	4,8	3,4
T3	T2	38	0,29	1	0	1,8	7	150x150	0,6	CR01	Chapa acero aislada	30	2,6	1,8
T4	T1	76	0,51	3	0	2,7	7	200x150	2		Chapa acero aislada	30	10,8	7,6
T5	T4	38	0,29	1	0	1,8	7	150x150	0,6	CR01	Chapa acero aislada	30	2,6	1,8
T6	T4	38	0,29	1	0	1,8	7	150x150	3,1		Chapa acero aislada	30	14	9,8
T7	T6	38	0,29	1	0	1,8	7	150x150	0,6	CR01	Chapa acero aislada	30	2,6	1,8
													40	28

PEB-CLB4-I-02.2

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T1	T0	188	0,79	9	0	3,9	7	250x200	0,5		Chapa acero aislada	30	3,3	2,3
T2	T1	38	0,29	1	0	1,8	7	150x150	1		Chapa acero aislada	30	4,7	3,3
T3	T2	38	0,29	1	0	1,8	7	150x150	0,4	CR01	Chapa acero aislada	30	2	1,4
T4	T1	150	0,9	6	0	3,9	7	200x200	2,1		Chapa acero aislada	30	12,7	8,9
T5	T4	75	0,5	1	0	2,6	7	200x150	0,4	CR02	Chapa acero aislada	30	2,4	1,7
T6	T4	75	0,5	3	0	2,6	7	150x200	3,1		Chapa acero aislada	30	16,6	11,6
T7	T6	75	0,5	1	0	2,6	7	150x200	0,4	CR02	Chapa acero aislada	30	2,4	1,7
													44	31

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PEB-CLB4-I-02.1

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T1	T0	114	0,63	5	0	3,2	7	250x150	0,6		Chapa acero aislada	30	3,8	2,6
T2	T1	38	0,29	1	0	1,8	7	150x150	1,1		Chapa acero aislada	30	4,8	3,4
T3	T2	38	0,29	1	0	1,8	7	150x150	0,6	CR01	Chapa acero aislada	30	2,6	1,8
T4	T1	76	0,51	3	0	2,7	7	200x150	2		Chapa acero aislada	30	10,8	7,6
T5	T4	38	0,29	1	0	1,8	7	150x150	0,6	CR01	Chapa acero aislada	30	2,6	1,8
T6	T4	38	0,29	1	0	1,8	7	150x150	3,1		Chapa acero aislada	30	14	9,8
T7	T6	38	0,29	1	0	1,8	7	150x150	0,6	CR01	Chapa acero aislada	30	2,6	1,8
													41	29

PEB-CLB4-I-01.2

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T1	T0	76	0,3	2	0	2,1	7	250x150	0,4		Chapa acero aislada	30	1,9	1,3
T2	T1	38	0,29	1	0	1,8	7	150x150	1,1		Chapa acero aislada	30	4,8	3,4
T3	T2	38	0,29	1	0	1,8	7	150x150	0,4	CR01	Chapa acero aislada	30	2	1,4
T4	T1	38	0,29	1	0	1,8	7	150x150	2		Chapa acero aislada	30	9,1	6,4
T5	T4	38	0,29	1	0	1,8	7	150x150	0,4	CR01	Chapa acero aislada	30	2	1,4
													20	14

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PEB-CC01-B3-R-01

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T0		1.192	0,87	18	0	6,4	7	300x650	1,1	RR01	Chapa acero aislada	30		
T1	T0	1.043	0,68	17	0	5,6	7	300x650	1,6	RR01	Chapa acero aislada	30		
T2	T1	894	0,51	15	0	4,8	7	300x650	1,6	RR01	Chapa acero aislada	30		
T3	T2	745	0,36	14	0	4	7	300x650	1,6	RR01	Chapa acero aislada	30		
T4	T3	596	0,79	11	0	5,2	7	300x400	1,6	RR01	Chapa acero aislada	30		
T5	T4	447	0,46	7	0	3,9	7	300x400	1,6	RR01	Chapa acero aislada	30		
T6	T5	298	0,22	4	0	2,6	7	300x400	1,6	RR01	Chapa acero aislada	30		
T7	T6	149	0,06	3	0	1,3	7	300x400	1,6	RR01	Chapa acero aislada	30		

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PB-CC02-B4-R-02

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T0		928	0,82	15	0	5,9	7	300x550	1,1	RR01	Chapa acero aislada	30		
T1	T0	812	0,64	14	0	5,2	7	300x550	1,6	RR01	Chapa acero aislada	30		
T2	T1	696	0,48	12	0	4,4	7	300x550	1,6	RR01	Chapa acero aislada	30		
T3	T2	580	0,34	11	0	3,7	7	300x550	1,6	RR01	Chapa acero aislada	30		
T4	T3	464	0,69	9	0	4,6	7	300x350	1,6	RR01	Chapa acero aislada	30		
T5	T4	348	0,4	5	0	3,5	7	300x350	1,6	RR01	Chapa acero aislada	30		
T6	T5	232	0,19	3	0	2,3	7	300x350	1,6	RR01	Chapa acero aislada	30		
T7	T6	116	0,05	2	0	1,2	7	300x350	1,6	RR01	Chapa acero aislada	30		

JG
MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PEB-CLB4-I-01

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Pérdida energía (W) Invierno
T1	T0	75	0,5	2	0	2,6	7	150x200	1,5	CR02	Chapa acero aislada	30	8	5,6
													8	6

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE EDIFICACIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PEB-CLD1-I-02.2

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T1	T0	188	0,79	8	0	3,9	7	250x200	0,5		Chapa acero aislada	30	3,3	2,3
T2	T1	38	0,29	1	0	1,8	7	150x150	1		Chapa acero aislada	30	4,7	3,3
T3	T2	38	0,29	1	0	1,8	7	150x150	0,4	CR01	Chapa acero aislada	30	2	1,4
T4	T1	150	0,9	6	0	3,9	7	200x200	1,5		Chapa acero aislada	30	9,1	6,4
T5	T4	75	0,5	1	0	2,6	7	200x150	0,4	CR02	Chapa acero aislada	30	2,4	1,7
T6	T4	75	0,5	3	0	2,6	7	150x200	2		Chapa acero aislada	30	10,5	7,4
T7	T6	75	0,5	1	0	2,6	7	150x200	0,4	CR02	Chapa acero aislada	30	2,4	1,7
													34	24

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PEB-CLD1-I-01.2

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T1	T0	76	0,3	2	0	2,1	7	250x150	0,4		Chapa acero aislada	30	1,9	1,3
T2	T1	38	0,29	1	0	1,8	7	150x150	1,1		Chapa acero aislada	30	4,8	3,4
T3	T2	38	0,29	1	0	1,8	7	150x150	0,4	CR01	Chapa acero aislada	30	2	1,4
T4	T1	38	0,29	1	0	1,8	7	150x150	2		Chapa acero aislada	30	9,1	6,4
T5	T4	38	0,29	1	0	1,8	7	150x150	0,4	CR01	Chapa acero aislada	30	2	1,4
													20	14

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PEB-CLD1-E-02

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)
T0		768	0,36	6	0	4	7	500x400	1,4	RE05	Chapa acero aislada	30
T1	T0	384	0,1	6	0	2	7	500x400	1,6	RE05	Chapa acero aislada	30

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

PEB-CLD1-E-01

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T0		768	0,36	4	0	4	7	500x400	1,1	RE05	Chapa acero aislada	30		
T1	T0	576	0,21	3	0	3	7	500x400	1,2	RE05	Chapa acero aislada	30		
T2	T1	384	0,1	2	0	2	7	500x400	1,2	RE05	Chapa acero aislada	30		
T3	T2	192	0,03	1	0	1	7	500x400	0,8	RE05	Chapa acero aislada	30		

JG
MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PEB-CLD1-I-01

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Pérdida energía (W) Invierno
T1	T0	75	0,5	2	0	2,6	7	150x200	1,5	CR02	Chapa acero aislada	30	8	5,6
													8	6

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE EDIFICACIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PB-CC04-D1-R-02

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T0		688	0,47	8	0	4,4	7	300x550	1,1	RR01	Chapa acero aislada	30		
T1	T0	516	0,28	7	0	3,3	7	300x550	1,6	RR01	Chapa acero aislada	30		
T2	T1	344	0,13	5	0	2,2	7	300x550	1,6	RR01	Chapa acero aislada	30		
T3	T2	172	0,04	4	0	1,1	7	300x550	1,6	RR01	Chapa acero aislada	30		

PEB-CC05-D1-R-01

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T0		792	0,41	8	0	4,3	7	300x650	1,1	RR01	Chapa acero aislada	30		
T1	T0	594	0,24	8	0	3,2	7	300x650	1,6	RR01	Chapa acero aislada	30		
T2	T1	396	0,11	6	0	2,1	7	300x650	1,6	RR01	Chapa acero aislada	30		
T3	T2	198	0,03	5	0	1,1	7	300x650	1,6	RR01	Chapa acero aislada	30		

JG
MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PEB-CLD1-I-02.1

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T1	T0	114	0,63	5	0	3,2	7	250x150	0,6		Chapa acero aislada	30	3,8	2,6
T2	T1	38	0,29	1	0	1,8	7	150x150	1,1		Chapa acero aislada	30	4,8	3,4
T3	T2	38	0,29	1	0	1,8	7	150x150	0,6	CR01	Chapa acero aislada	30	2,6	1,8
T4	T1	76	0,51	4	0	2,7	7	200x150	2		Chapa acero aislada	30	10,8	7,6
T5	T4	38	0,29	1	0	1,8	7	150x150	0,6	CR01	Chapa acero aislada	30	2,6	1,8
T6	T4	38	0,29	2	0	1,8	7	150x150	3,1		Chapa acero aislada	30	14	9,8
T7	T6	38	0,29	1	0	1,8	7	150x150	0,6	CR01	Chapa acero aislada	30	2,6	1,8
													41	29

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PEB-CLD1-I-01.1

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE PREVISIÓN DE PROYECTOS Y EJECUCIÓN DE OBRAS
JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T1	T0	114	0,63	5	0	3,2	7	250x150	0,5		Chapa acero aislada	30	2,9	2
T2	T1	38	0,29	1	0	1,8	7	150x150	1,1		Chapa acero aislada	30	4,8	3,4
T3	T2	38	0,29	1	0	1,8	7	150x150	0,6	CR01	Chapa acero aislada	30	2,6	1,8
T4	T1	76	0,51	4	0	2,7	7	200x150	2		Chapa acero aislada	30	10,8	7,6
T5	T4	38	0,29	1	0	1,8	7	150x150	0,6	CR01	Chapa acero aislada	30	2,6	1,8
T6	T4	38	0,29	2	0	1,8	7	150x150	3,1		Chapa acero aislada	30	14	9,8
T7	T6	38	0,29	1	0	1,8	7	150x150	0,6	CR01	Chapa acero aislada	30	2,6	1,8
													40	28

PEB-CLD2-E-01

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T0		1.048	0,65	9	0	5,5	7	500x400	1,4	RE05	Chapa acero aislada	30		
T1	T0	786	0,38	7	0	4,1	7	500x400	3,5	RE05	Chapa acero aislada	30		
T2	T1	524	0,18	4	0	2,8	7	500x400	3,5	RE05	Chapa acero aislada	30		
T3	T2	262	0,05	2	0	1,4	7	500x400	3,5	RE05	Chapa acero aislada	30		

PEB-CLD2-I-01.1

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE PREVENCIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T1	T0	114	0,63	5	0	3,2	7	250x150	0,5		Chapa acero aislada	30	2,9	2
T2	T1	38	0,29	1	0	1,8	7	150x150	1,1		Chapa acero aislada	30	4,8	3,4
T3	T2	38	0,29	1	0	1,8	7	150x150	0,6	CR01	Chapa acero aislada	30	2,6	1,8
T4	T1	76	0,51	4	0	2,7	7	200x150	2		Chapa acero aislada	30	10,8	7,6
T5	T4	38	0,29	1	0	1,8	7	150x150	0,6	CR01	Chapa acero aislada	30	2,6	1,8
T6	T4	38	0,29	2	0	1,8	7	150x150	3,1		Chapa acero aislada	30	14	9,8
T7	T6	38	0,29	1	0	1,8	7	150x150	0,6	CR01	Chapa acero aislada	30	2,6	1,8
													40	28

PEB-CLD2-I-02.1

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T1	T0	114	0,63	5	0	3,2	7	250x150	0,6		Chapa acero aislada	30	3,8	2,6
T2	T1	38	0,29	1	0	1,8	7	150x150	0,9		Chapa acero aislada	30	4,1	2,9
T3	T2	38	0,29	1	0	1,8	7	150x150	0,6	CR01	Chapa acero aislada	30	2,6	1,8
T4	T1	76	0,51	4	0	2,7	7	200x150	2,2		Chapa acero aislada	30	11,6	8,2
T5	T4	38	0,29	1	0	1,8	7	150x150	0,6	CR01	Chapa acero aislada	30	2,6	1,8
T6	T4	38	0,29	2	0	1,8	7	150x150	3,1		Chapa acero aislada	30	14	9,8
T7	T6	38	0,29	1	0	1,8	7	150x150	0,6	CR01	Chapa acero aislada	30	2,6	1,8
													41	29

PEB-CLD2-I-01.2

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE PROMOCIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T1	T0	114	0,63	5	0	3,2	7	250x150	0,4		Chapa acero aislada	30	2,1	1,5
T2	T1	38	0,29	1	0	1,8	7	150x150	1,1		Chapa acero aislada	30	4,8	3,4
T3	T2	38	0,29	1	0	1,8	7	150x150	0,4	CR01	Chapa acero aislada	30	2	1,4
T4	T1	76	0,51	4	0	2,7	7	200x150	2		Chapa acero aislada	30	10,8	7,6
T5	T4	38	0,29	1	0	1,8	7	150x150	0,4	CR01	Chapa acero aislada	30	2	1,4
T6	T4	38	0,29	2	0	1,8	7	150x150	3,7		Chapa acero aislada	30	16,8	11,8
T7	T6	38	0,29	1	0	1,8	7	150x150	0,4	CR01	Chapa acero aislada	30	2	1,4
													41	29

PEB-CC01-D2-R-01

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T0		928	0,55	7	0	5	7	300x650	1,3	RR02	Chapa acero aislada	30		
T1	T0	696	0,32	6	0	3,7	7	300x650	1,6	RR02	Chapa acero aislada	30		
T2	T1	464	0,15	3	0	2,5	7	300x650	1,6	RR02	Chapa acero aislada	30		
T3	T2	232	0,04	2	0	1,2	7	300x650	1,6	RR02	Chapa acero aislada	30		

PEB-CLD2-I-01

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Pérdida energía (W) Invierno
T1	T0	75	0,5	2	0	2,6	7	150x200	1,5	CR02	Chapa acero aislada	30	8	5,6
													8	6

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE EDIFICACIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PEB-CLD2-E-02

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T0		1.048	0,65	9	0	5,5	7	500x400	1,4	RE05	Chapa acero aislada	30		
T1	T0	786	0,38	8	0	4,1	7	500x400	3,5	RE05	Chapa acero aislada	30		
T2	T1	524	0,18	4	0	2,8	7	500x400	3,5	RE05	Chapa acero aislada	30		
T3	T2	262	0,05	2	0	1,4	7	500x400	3,5	RE05	Chapa acero aislada	30		

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PEB-CLD2-I-02.2

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T1	T0	126	0,76	7	0	3,5	7	250x150	0,5		Chapa acero aislada	30	3,1	2,1
T2	T1	38	0,29	1	0	1,8	7	150x150	0,9		Chapa acero aislada	30	3,9	2,7
T3	T2	38	0,29	1	0	1,8	7	150x150	0,4	CR01	Chapa acero aislada	30	2	1,4
T4	T1	88	0,68	5	0	3,1	7	200x150	2,2		Chapa acero aislada	30	12,4	8,7
T5	T4	44	0,38	1	0	2,1	7	150x150	0,4	CR01	Chapa acero aislada	30	2,1	1,5
T6	T4	44	0,38	2	0	2,1	7	150x150	3,1		Chapa acero aislada	30	14,6	10,2
T7	T6	44	0,38	1	0	2,1	7	150x150	0,4	CR01	Chapa acero aislada	30	2,1	1,5
													40	28

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE PROMOCIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PB-CC02-D2-R-02

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T0		1.192	1,31	14	0	7,6	7	300x550	1,3	RR02	Chapa acero aislada	30		
T1	T0	894	0,77	12	0	5,7	7	300x550	1,6	RR02	Chapa acero aislada	30		
T2	T1	596	0,36	6	0	3,8	7	300x550	1,6	RR02	Chapa acero aislada	30		
T3	T2	298	0,1	4	0	1,9	7	300x550	1,6	RR02	Chapa acero aislada	30		

PEB-CLD3-I-02.1

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T1	T0	114	0,63	5	0	3,2	7	250x150	0,6		Chapa acero aislada	30	3,8	2,6
T2	T1	38	0,29	1	0	1,8	7	150x150	0,9		Chapa acero aislada	30	4,1	2,9
T3	T2	38	0,29	1	0	1,8	7	150x150	0,6	CR01	Chapa acero aislada	30	2,6	1,8
T4	T1	76	0,51	4	0	2,7	7	200x150	2,2		Chapa acero aislada	30	11,6	8,2
T5	T4	38	0,29	1	0	1,8	7	150x150	0,6	CR01	Chapa acero aislada	30	2,6	1,8
T6	T4	38	0,29	2	0	1,8	7	150x150	3,1		Chapa acero aislada	30	14	9,8
T7	T6	38	0,29	1	0	1,8	7	150x150	0,6	CR01	Chapa acero aislada	30	2,6	1,8
													41	29

PEB-CC01-D3-R-01

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T0		928	0,55	7	0	5	7	300x650	1,3	RR02	Chapa acero aislada	30		
T1	T0	696	0,32	6	0	3,7	7	300x650	1,6	RR02	Chapa acero aislada	30		
T2	T1	464	0,15	3	0	2,5	7	300x650	1,6	RR02	Chapa acero aislada	30		
T3	T2	232	0,04	2	0	1,2	7	300x650	1,6	RR02	Chapa acero aislada	30		

PEB-CLD3-E-01

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T0		1.048	0,65	9	0	5,5	7	500x400	1,4	RE05	Chapa acero aislada	30		
T1	T0	786	0,38	7	0	4,1	7	500x400	3,5	RE05	Chapa acero aislada	30		
T2	T1	524	0,18	4	0	2,8	7	500x400	3,5	RE05	Chapa acero aislada	30		
T3	T2	262	0,05	2	0	1,4	7	500x400	3,5	RE05	Chapa acero aislada	30		

MADRID
JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PEB-CLD3-E-02

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T0		1.048	0,65	9	0	5,5	7	500x400	1,4	RE05	Chapa acero aislada	30		
T1	T0	786	0,38	8	0	4,1	7	500x400	3,5	RE05	Chapa acero aislada	30		
T2	T1	524	0,18	4	0	2,8	7	500x400	3,5	RE05	Chapa acero aislada	30		
T3	T2	262	0,05	2	0	1,4	7	500x400	3,5	RE05	Chapa acero aislada	30		

MADRID
JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PB-CC02-D3-R-02

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T0		1.192	1,31	14	0	7,6	7	300x550	1,3	RR02	Chapa acero aislada	30		
T1	T0	894	0,77	12	0	5,7	7	300x550	1,6	RR02	Chapa acero aislada	30		
T2	T1	596	0,36	6	0	3,8	7	300x550	1,6	RR02	Chapa acero aislada	30		
T3	T2	298	0,1	4	0	1,9	7	300x550	1,6	RR02	Chapa acero aislada	30		

PEB-CLD3-I-02.2

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE PROMOCIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T1	T0	126	0,76	7	0	3,5	7	250x150	0,5		Chapa acero aislada	30	3,1	2,1
T2	T1	38	0,29	1	0	1,8	7	150x150	0,9		Chapa acero aislada	30	3,9	2,7
T3	T2	38	0,29	1	0	1,8	7	150x150	0,4	CR01	Chapa acero aislada	30	2	1,4
T4	T1	88	0,68	5	0	3,1	7	200x150	2,2		Chapa acero aislada	30	12,4	8,7
T5	T4	44	0,38	1	0	2,1	7	150x150	0,4	CR01	Chapa acero aislada	30	2,1	1,5
T6	T4	44	0,38	2	0	2,1	7	150x150	3,1		Chapa acero aislada	30	14,6	10,2
T7	T6	44	0,38	1	0	2,1	7	150x150	0,4	CR01	Chapa acero aislada	30	2,1	1,5
													40	28

PEB-CLD3-I-01.1

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T1	T0	114	0,63	5	0	3,2	7	250x150	0,5		Chapa acero aislada	30	2,9	2
T2	T1	38	0,29	1	0	1,8	7	150x150	0,9		Chapa acero aislada	30	4,1	2,9
T3	T2	38	0,29	1	0	1,8	7	150x150	0,6	CR01	Chapa acero aislada	30	2,6	1,8
T4	T1	76	0,51	4	0	2,7	7	200x150	2,2		Chapa acero aislada	30	11,6	8,1
T5	T4	38	0,29	1	0	1,8	7	150x150	0,6	CR01	Chapa acero aislada	30	2,6	1,8
T6	T4	38	0,29	2	0	1,8	7	150x150	3,1		Chapa acero aislada	30	14	9,8
T7	T6	38	0,29	1	0	1,8	7	150x150	0,6	CR01	Chapa acero aislada	30	2,6	1,8
													40	28

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE PREVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PEB-CLD3-I-01.2

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T1	T0	114	0,63	5	0	3,2	7	250x150	0,4		Chapa acero aislada	30	2,1	1,5
T2	T1	38	0,29	1	0	1,8	7	150x150	0,9		Chapa acero aislada	30	4,1	2,9
T3	T2	38	0,29	1	0	1,8	7	150x150	0,4	CR01	Chapa acero aislada	30	2	1,4
T4	T1	76	0,51	4	0	2,7	7	200x150	2,2		Chapa acero aislada	30	11,6	8,2
T5	T4	38	0,29	1	0	1,8	7	150x150	0,4	CR01	Chapa acero aislada	30	2	1,4
T6	T4	38	0,29	2	0	1,8	7	150x150	3,2		Chapa acero aislada	30	14,5	10,2
T7	T6	38	0,29	1	0	1,8	7	150x150	0,4	CR01	Chapa acero aislada	30	2	1,4
													38	27

PEB-CLD3-I-01

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Pérdida energía (W) Invierno
T1	T0	75	0,5	2	0	2,6	7	150x200	1,5	CR02	Chapa acero aislada	30	8	5,6
													8	6

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE EDIFICACIÓN
PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PEB-CLD4-I-01.2

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T1	T0	114	0,63	5	0	3,2	7	250x150	0,4		Chapa acero aislada	30	2,1	1,5
T2	T1	38	0,29	1	0	1,8	7	150x150	0,9		Chapa acero aislada	30	4,1	2,9
T3	T2	38	0,29	1	0	1,8	7	150x150	0,4	CR01	Chapa acero aislada	30	2	1,4
T4	T1	76	0,51	4	0	2,7	7	200x150	2,2		Chapa acero aislada	30	11,6	8,2
T5	T4	38	0,29	1	0	1,8	7	150x150	0,4	CR01	Chapa acero aislada	30	2	1,4
T6	T4	38	0,29	2	0	1,8	7	150x150	3,2		Chapa acero aislada	30	14,5	10,2
T7	T6	38	0,29	1	0	1,8	7	150x150	0,4	CR01	Chapa acero aislada	30	2	1,4
													38	27

PEB-CLD4-I-01

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Pérdida energía (W) Invierno
T1	T0	75	0,5	2	0	2,6	7	150x200	1,5	CR02	Chapa acero aislada	30	8	5,6
													8	6

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE EJECUCIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PEB-CLD4-I-01.1

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T1	T0	114	0,63	5	0	3,2	7	250x150	0,5		Chapa acero aislada	30	2,9	2
T2	T1	38	0,29	1	0	1,8	7	150x150	0,9		Chapa acero aislada	30	4,1	2,9
T3	T2	38	0,29	1	0	1,8	7	150x150	0,6	CR01	Chapa acero aislada	30	2,6	1,8
T4	T1	76	0,51	4	0	2,7	7	200x150	2,2		Chapa acero aislada	30	11,6	8,1
T5	T4	38	0,29	1	0	1,8	7	150x150	0,6	CR01	Chapa acero aislada	30	2,6	1,8
T6	T4	38	0,29	2	0	1,8	7	150x150	3,1		Chapa acero aislada	30	14	9,8
T7	T6	38	0,29	1	0	1,8	7	150x150	0,6	CR01	Chapa acero aislada	30	2,6	1,8
													40	28

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE PREVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PEB-CLD4-I-02.2

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE PREVENCIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T1	T0	126	0,76	6	0	3,5	7	250x150	0,5		Chapa acero aislada	30	3,1	2,1
T2	T1	38	0,29	1	0	1,8	7	150x150	0,9		Chapa acero aislada	30	3,9	2,7
T3	T2	38	0,29	1	0	1,8	7	150x150	0,4	CR01	Chapa acero aislada	30	2	1,4
T4	T1	88	0,68	5	0	3,1	7	200x150	2,2		Chapa acero aislada	30	12,4	8,7
T5	T4	44	0,38	1	0	2,1	7	150x150	0,4	CR01	Chapa acero aislada	30	2,1	1,5
T6	T4	44	0,38	2	0	2,1	7	150x150	3,1		Chapa acero aislada	30	14,6	10,2
T7	T6	44	0,38	1	0	2,1	7	150x150	0,4	CR01	Chapa acero aislada	30	2,1	1,5
													40	28

PB-CC02-D4-R-02

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T0		1.192	1,31	14	0	7,6	7	300x550	1,3	RR02	Chapa acero aislada	30		
T1	T0	894	0,77	12	0	5,7	7	300x550	1,6	RR02	Chapa acero aislada	30		
T2	T1	596	0,36	6	0	3,8	7	300x550	1,6	RR02	Chapa acero aislada	30		
T3	T2	298	0,1	4	0	1,9	7	300x550	1,6	RR02	Chapa acero aislada	30		

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

PEB-CLD4-E-02

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T0		968	0,56	8	0	5,1	7	500x400	1,4	RE05	Chapa acero aislada	30		
T1	T0	726	0,33	7	0	3,8	7	500x400	3,5	RE05	Chapa acero aislada	30		
T2	T1	484	0,15	4	0	2,5	7	500x400	3,5	RE05	Chapa acero aislada	30		
T3	T2	242	0,04	2	0	1,3	7	500x400	3,5	RE05	Chapa acero aislada	30		

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

PEB-CLD4-E-01

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T0		968	0,56	8	0	5,1	7	500x400	1,4	RE05	Chapa acero aislada	30		
T1	T0	726	0,33	7	0	3,8	7	500x400	3,5	RE05	Chapa acero aislada	30		
T2	T1	484	0,15	4	0	2,5	7	500x400	3,5	RE05	Chapa acero aislada	30		
T3	T2	242	0,04	2	0	1,3	7	500x400	3,5	RE05	Chapa acero aislada	30		

PEB-CC01-D4-R-01

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T0		928	0,55	7	0	5	7	300x650	1,3	RR02	Chapa acero aislada	30		
T1	T0	696	0,32	6	0	3,7	7	300x650	1,6	RR02	Chapa acero aislada	30		
T2	T1	464	0,15	3	0	2,5	7	300x650	1,6	RR02	Chapa acero aislada	30		
T3	T2	232	0,04	2	0	1,2	7	300x650	1,6	RR02	Chapa acero aislada	30		

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

PEB-CLD4-I-02.1

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T1	T0	114	0,63	5	0	3,2	7	250x150	0,6		Chapa acero aislada	30	3,8	2,6
T2	T1	38	0,29	1	0	1,8	7	150x150	0,9		Chapa acero aislada	30	4,1	2,9
T3	T2	38	0,29	1	0	1,8	7	150x150	0,6	CR01	Chapa acero aislada	30	2,6	1,8
T4	T1	76	0,51	4	0	2,7	7	200x150	2,2		Chapa acero aislada	30	11,6	8,2
T5	T4	38	0,29	1	0	1,8	7	150x150	0,6	CR01	Chapa acero aislada	30	2,6	1,8
T6	T4	38	0,29	2	0	1,8	7	150x150	3,1		Chapa acero aislada	30	14	9,8
T7	T6	38	0,29	1	0	1,8	7	150x150	0,6	CR01	Chapa acero aislada	30	2,6	1,8
													41	29

PEB-CLF1-I-01.2

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T1	T0	76	0,3	2	0	2,1	7	250x150	0,4		Chapa acero aislada	30	1,9	1,3
T2	T1	38	0,29	1	0	1,8	7	150x150	1,1		Chapa acero aislada	30	4,8	3,4
T3	T2	38	0,29	1	0	1,8	7	150x150	0,4	CR01	Chapa acero aislada	30	2	1,4
T4	T1	38	0,29	1	0	1,8	7	150x150	2		Chapa acero aislada	30	9,1	6,4
T5	T4	38	0,29	1	0	1,8	7	150x150	0,4	CR01	Chapa acero aislada	30	2	1,4
													20	14

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PEB-CLF1-E-01

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T0		1.000	0,59	7	0	5,3	7	500x400	1,4	RE05	Chapa acero aislada	30		
T1	T0	750	0,35	6	0	3,9	7	500x400	1,6	RE05	Chapa acero aislada	30		
T2	T1	500	0,16	3	0	2,6	7	500x400	1,6	RE05	Chapa acero aislada	30		
T3	T2	250	0,04	2	0	1,3	7	500x400	1,6	RE05	Chapa acero aislada	30		

JG
MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PEB-CLF1-I-01

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Pérdida energía (W) Invierno
T1	T0	50	0,48	1	0	2,3	7	150x150	1,5	CR01	Chapa acero aislada	30	7,3	5,1
													7	5

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE PROMOCIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PEB-CC01-F1-R-01

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T0		1.192	0,87	22	0	6,4	7	300x650	1,1	RR01	Chapa acero aislada	30		
T1	T0	1.043	0,68	20	0	5,6	7	300x650	1,6	RR01	Chapa acero aislada	30		
T2	T1	894	0,51	15	0	4,8	7	300x650	1,6	RR01	Chapa acero aislada	30		
T3	T2	745	0,36	14	0	4	7	300x650	1,6	RR01	Chapa acero aislada	30		
T4	T3	596	0,79	11	0	5,2	7	300x400	1,6	RR01	Chapa acero aislada	30		
T5	T4	447	0,46	7	0	3,9	7	300x400	1,6	RR01	Chapa acero aislada	30		
T6	T5	298	0,22	4	0	2,6	7	300x400	1,6	RR01	Chapa acero aislada	30		
T7	T6	149	0,06	3	0	1,3	7	300x400	1,6	RR01	Chapa acero aislada	30		

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

PEB-CLF1-I-01.1

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE PREVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T1	T0	114	0,63	5	0	3,2	7	250x150	0,5		Chapa acero aislada	30	2,9	2
T2	T1	38	0,29	1	0	1,8	7	150x150	1,1		Chapa acero aislada	30	4,8	3,4
T3	T2	38	0,29	1	0	1,8	7	150x150	0,6	CR01	Chapa acero aislada	30	2,6	1,8
T4	T1	76	0,51	4	0	2,7	7	200x150	2		Chapa acero aislada	30	10,8	7,6
T5	T4	38	0,29	1	0	1,8	7	150x150	0,6	CR01	Chapa acero aislada	30	2,6	1,8
T6	T4	38	0,29	2	0	1,8	7	150x150	3,1		Chapa acero aislada	30	14	9,8
T7	T6	38	0,29	1	0	1,8	7	150x150	0,6	CR01	Chapa acero aislada	30	2,6	1,8
													40	28

PEB-CLF1-I-02.2

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T1	T0	188	0,79	9	0	3,9	7	250x200	0,5		Chapa acero aislada	30	3,3	2,3
T2	T1	38	0,29	1	0	1,8	7	150x150	1		Chapa acero aislada	30	4,7	3,3
T3	T2	38	0,29	1	0	1,8	7	150x150	0,4	CR01	Chapa acero aislada	30	2	1,4
T4	T1	150	0,9	7	0	3,9	7	200x200	2,1		Chapa acero aislada	30	12,7	8,9
T5	T4	75	0,5	1	0	2,6	7	200x150	0,4	CR02	Chapa acero aislada	30	2,4	1,7
T6	T4	75	0,5	3	0	2,6	7	150x200	3,1		Chapa acero aislada	30	16,6	11,6
T7	T6	75	0,5	1	0	2,6	7	150x200	0,4	CR02	Chapa acero aislada	30	2,4	1,7
													44	31

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PEB-CLF1-E-02

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)
T0		1.000	0,59	7	0	5,3	7	500x400	1,4	RE05	Chapa acero aislada	30
T1	T0	750	0,35	6	0	3,9	7	500x400	1,6	RE05	Chapa acero aislada	30
T2	T1	500	0,16	3	0	2,6	7	500x400	1,6	RE05	Chapa acero aislada	30
T3	T2	250	0,04	2	0	1,3	7	500x400	1,6	RE05	Chapa acero aislada	30

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

PB-CC02-F1-R-02

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T0		928	0,82	21	0	5,9	7	300x550	1,1	RR01	Chapa acero aislada	30		
T1	T0	812	0,64	19	0	5,2	7	300x550	1,6	RR01	Chapa acero aislada	30		
T2	T1	696	0,48	15	0	4,4	7	300x550	1,6	RR01	Chapa acero aislada	30		
T3	T2	580	0,34	12	0	3,7	7	300x550	1,6	RR01	Chapa acero aislada	30		
T4	T3	464	0,69	9	0	4,6	7	300x350	1,6	RR01	Chapa acero aislada	30		
T5	T4	348	0,4	5	0	3,5	7	300x350	1,6	RR01	Chapa acero aislada	30		
T6	T5	232	0,19	3	0	2,3	7	300x350	1,6	RR01	Chapa acero aislada	30		
T7	T6	116	0,05	2	0	1,2	7	300x350	1,6	RR01	Chapa acero aislada	30		

JG
MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PEB-CLF1-I-02.1

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T1	T0	114	0,63	5	0	3,2	7	250x150	0,6		Chapa acero aislada	30	3,8	2,6
T2	T1	38	0,29	1	0	1,8	7	150x150	1,1		Chapa acero aislada	30	4,8	3,4
T3	T2	38	0,29	1	0	1,8	7	150x150	0,6	CR01	Chapa acero aislada	30	2,6	1,8
T4	T1	76	0,51	4	0	2,7	7	200x150	2		Chapa acero aislada	30	10,8	7,6
T5	T4	38	0,29	1	0	1,8	7	150x150	0,6	CR01	Chapa acero aislada	30	2,6	1,8
T6	T4	38	0,29	2	0	1,8	7	150x150	3,1		Chapa acero aislada	30	14	9,8
T7	T6	38	0,29	1	0	1,8	7	150x150	0,6	CR01	Chapa acero aislada	30	2,6	1,8
													41	29

PEB-CLF2-E-01

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T0		1.048	0,65	8	0	5,5	7	500x400	1,4	RE05	Chapa acero aislada	30		
T1	T0	786	0,38	6	0	4,1	7	500x400	1,6	RE05	Chapa acero aislada	30		
T2	T1	524	0,18	4	0	2,8	7	500x400	1,6	RE05	Chapa acero aislada	30		
T3	T2	262	0,05	2	0	1,4	7	500x400	1,6	RE05	Chapa acero aislada	30		

PEB-CLF2-I-01.1

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE PREVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T1	T0	114	0,63	5	0	3,2	7	250x150	0,5		Chapa acero aislada	30	2,9	2
T2	T1	38	0,29	1	0	1,8	7	150x150	1,1		Chapa acero aislada	30	4,8	3,4
T3	T2	38	0,29	1	0	1,8	7	150x150	0,6	CR01	Chapa acero aislada	30	2,6	1,8
T4	T1	76	0,51	4	0	2,7	7	200x150	2		Chapa acero aislada	30	10,8	7,6
T5	T4	38	0,29	1	0	1,8	7	150x150	0,6	CR01	Chapa acero aislada	30	2,6	1,8
T6	T4	38	0,29	2	0	1,8	7	150x150	3,1		Chapa acero aislada	30	14	9,8
T7	T6	38	0,29	1	0	1,8	7	150x150	0,6	CR01	Chapa acero aislada	30	2,6	1,8
													40	28

PEB-CLF2-I-01.2

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T1	T0	114	0,63	5	0	3,2	7	250x150	0,4		Chapa acero aislada	30	2,1	1,5
T2	T1	38	0,29	1	0	1,8	7	150x150	1,1		Chapa acero aislada	30	4,8	3,4
T3	T2	38	0,29	1	0	1,8	7	150x150	0,4	CR01	Chapa acero aislada	30	2	1,4
T4	T1	76	0,51	3	0	2,7	7	200x150	2		Chapa acero aislada	30	10,8	7,6
T5	T4	38	0,29	1	0	1,8	7	150x150	0,4	CR01	Chapa acero aislada	30	2	1,4
T6	T4	38	0,29	1	0	1,8	7	150x150	3,1		Chapa acero aislada	30	14	9,8
T7	T6	38	0,29	1	0	1,8	7	150x150	0,4	CR01	Chapa acero aislada	30	2	1,4
													38	27

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE PROMOCIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PEB-CC01-F2-R-01

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T0		1.192	0,87	25	0	6,4	7	300x650	1,1	RR01	Chapa acero aislada	30		
T1	T0	1.043	0,68	23	0	5,6	7	300x650	1,6	RR01	Chapa acero aislada	30		
T2	T1	894	0,51	18	0	4,8	7	300x650	1,6	RR01	Chapa acero aislada	30		
T3	T2	745	0,36	15	0	4	7	300x650	1,6	RR01	Chapa acero aislada	30		
T4	T3	596	0,79	12	0	5,2	7	300x400	1,6	RR01	Chapa acero aislada	30		
T5	T4	447	0,46	7	0	3,9	7	300x400	1,6	RR01	Chapa acero aislada	30		
T6	T5	298	0,22	5	0	2,6	7	300x400	1,6	RR01	Chapa acero aislada	30		
T7	T6	149	0,06	3	0	1,3	7	300x400	1,6	RR01	Chapa acero aislada	30		

PEB-CLF2-I-01

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Pérdida energía (W) Invierno
T1	T0	75	0,5	2	0	2,6	7	150x200	1,5	CR02	Chapa acero aislada	30	8	5,6
													8	6

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE EJECUCIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PEB-CLF2-E-02

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T0		1.048	0,65	8	0	5,5	7	500x400	1,4	RE05	Chapa acero aislada	30		
T1	T0	786	0,38	6	0	4,1	7	500x400	1,6	RE05	Chapa acero aislada	30		
T2	T1	524	0,18	4	0	2,8	7	500x400	1,6	RE05	Chapa acero aislada	30		
T3	T2	262	0,05	2	0	1,4	7	500x400	1,6	RE05	Chapa acero aislada	30		

MADRID
JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PEB-CLF2-I-02.2

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T1	T0	114	0,63	5	0	3,2	7	250x150	0,5		Chapa acero aislada	30	3	2,1
T2	T1	38	0,29	1	0	1,8	7	150x150	1		Chapa acero aislada	30	4,7	3,3
T3	T2	38	0,29	1	0	1,8	7	150x150	0,4	CR01	Chapa acero aislada	30	2	1,4
T4	T1	76	0,51	4	0	2,7	7	200x150	2,1		Chapa acero aislada	30	10,9	7,7
T5	T4	38	0,29	1	0	1,8	7	150x150	0,4	CR01	Chapa acero aislada	30	2	1,4
T6	T4	38	0,29	2	0	1,8	7	150x150	3,1		Chapa acero aislada	30	14	9,8
T7	T6	38	0,29	1	0	1,8	7	150x150	0,4	CR01	Chapa acero aislada	30	2	1,4
													39	27

PEB-CLF2-I-02.1

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T1	T0	114	0,63	5	0	3,2	7	250x150	0,6		Chapa acero aislada	30	3,8	2,6
T2	T1	38	0,29	1	0	1,8	7	150x150	1,1		Chapa acero aislada	30	4,8	3,4
T3	T2	38	0,29	1	0	1,8	7	150x150	0,6	CR01	Chapa acero aislada	30	2,6	1,8
T4	T1	76	0,51	4	0	2,7	7	200x150	2		Chapa acero aislada	30	10,8	7,6
T5	T4	38	0,29	1	0	1,8	7	150x150	0,6	CR01	Chapa acero aislada	30	2,6	1,8
T6	T4	38	0,29	2	0	1,8	7	150x150	3,1		Chapa acero aislada	30	14	9,8
T7	T6	38	0,29	1	0	1,8	7	150x150	0,6	CR01	Chapa acero aislada	30	2,6	1,8
													41	29

PB-CC02-F2-R-02

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T0		928	0,82	21	0	5,9	7	300x550	1,1	RR01	Chapa acero aislada	30		
T1	T0	812	0,64	19	0	5,2	7	300x550	1,6	RR01	Chapa acero aislada	30		
T2	T1	696	0,48	15	0	4,4	7	300x550	1,6	RR01	Chapa acero aislada	30		
T3	T2	580	0,34	12	0	3,7	7	300x550	1,6	RR01	Chapa acero aislada	30		
T4	T3	464	0,69	9	0	4,6	7	300x350	1,6	RR01	Chapa acero aislada	30		
T5	T4	348	0,4	5	0	3,5	7	300x350	1,6	RR01	Chapa acero aislada	30		
T6	T5	232	0,19	3	0	2,3	7	300x350	1,6	RR01	Chapa acero aislada	30		
T7	T6	116	0,05	2	0	1,2	7	300x350	1,6	RR01	Chapa acero aislada	30		

PEB-CLF3-I-01

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Pérdida energía (W) Invierno
T1	T0	50	0,48	1	0	2,3	7	150x150	1,5	CR01	Chapa acero aislada	30	7,3	5,1
													7	5

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE PROMOCIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PEB-CLF3-E-01

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T0		772	0,74	7	0	5,4	7	500x300	1,4	RE05	Chapa acero aislada	30		
T1	T0	579	0,43	5	0	4,1	7	500x300	1,6	RE05	Chapa acero aislada	30		
T2	T1	386	0,2	2	0	2,7	7	500x300	1,6	RE05	Chapa acero aislada	30		
T3	T2	193	0,06	1	0	1,4	7	500x300	1,6	RE05	Chapa acero aislada	30		

JG
MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PEB-CLF3-E-02

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T0		772	0,74	7	0	5,4	7	500x300	1,4	RE05	Chapa acero aislada	30		
T1	T0	579	0,43	6	0	4,1	7	500x300	1,6	RE05	Chapa acero aislada	30		
T2	T1	386	0,2	3	0	2,7	7	500x300	1,6	RE05	Chapa acero aislada	30		
T3	T2	193	0,06	1	0	1,4	7	500x300	1,6	RE05	Chapa acero aislada	30		

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

PEB-CLF3-01.1

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T1	T0	76	0,51	3	0	2,7	7	200x150	0,5		Chapa acero aislada	30	2,9	2
T2	T1	38	0,29	1	0	1,8	7	150x150	1,1		Chapa acero aislada	30	4,8	3,4
T3	T2	38	0,29	1	0	1,8	7	150x150	0,6	CR01	Chapa acero aislada	30	2,6	1,8
T4	T1	38	0,29	2	0	1,8	7	150x150	2		Chapa acero aislada	30	9,1	6,4
T5	T4	38	0,29	1	0	1,8	7	150x150	0,6	CR01	Chapa acero aislada	30	2,6	1,8
													22	15

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE PREVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PEB-CLF3-I-01.2

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T1	T0	114	0,63	5	0	3,2	7	250x150	0,4		Chapa acero aislada	30	2,1	1,5
T2	T1	38	0,29	1	0	1,8	7	150x150	1,1		Chapa acero aislada	30	4,8	3,4
T3	T2	38	0,29	1	0	1,8	7	150x150	0,4	CR01	Chapa acero aislada	30	2	1,4
T4	T1	76	0,51	4	0	2,7	7	200x150	2		Chapa acero aislada	30	10,8	7,6
T5	T4	38	0,29	1	0	1,8	7	150x150	0,4	CR01	Chapa acero aislada	30	2	1,4
T6	T4	38	0,29	2	0	1,8	7	150x150	3,4		Chapa acero aislada	30	15,3	10,7
T7	T6	38	0,29	1	0	1,8	7	150x150	0,4	CR01	Chapa acero aislada	30	2	1,4
													39	27

PEB-CC05-F3-R-01

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T0		792	0,78	10	0	5,5	7	300x500	1,1	RR01	Chapa acero aislada	30		
T1	T0	594	0,45	9	0	4,2	7	300x500	1,6	RR01	Chapa acero aislada	30		
T2	T1	396	0,21	6	0	2,8	7	300x500	1,6	RR01	Chapa acero aislada	30		
T3	T2	198	0,06	5	0	1,4	7	300x500	1,6	RR01	Chapa acero aislada	30		

PEB-CLF3-I-02.2

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T1	T0	188	0,79	9	0	3,9	7	250x200	0,5		Chapa acero aislada	30	3,3	2,3
T2	T1	38	0,29	1	0	1,8	7	150x150	1		Chapa acero aislada	30	4,7	3,3
T3	T2	38	0,29	1	0	1,8	7	150x150	0,4	CR01	Chapa acero aislada	30	2	1,4
T4	T1	150	0,9	7	0	3,9	7	200x200	2,1		Chapa acero aislada	30	12,7	8,9
T5	T4	75	0,5	1	0	2,6	7	200x150	0,4	CR02	Chapa acero aislada	30	2,4	1,7
T6	T4	75	0,5	3	0	2,6	7	150x200	3,1		Chapa acero aislada	30	16,6	11,6
T7	T6	75	0,5	1	0	2,6	7	150x200	0,4	CR02	Chapa acero aislada	30	2,4	1,7
													44	31

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PEB-CLF3-I-02.1

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T1	T0	126	0,76	7	0	3,5	7	250x150	0,6		Chapa acero aislada	30	3,9	2,7
T2	T1	38	0,29	1	0	1,8	7	150x150	1,1		Chapa acero aislada	30	4,8	3,4
T3	T2	38	0,29	1	0	1,8	7	150x150	0,6	CR01	Chapa acero aislada	30	2,6	1,8
T4	T1	88	0,68	5	0	3,1	7	200x150	2		Chapa acero aislada	30	11,2	7,9
T5	T4	44	0,38	1	0	2,1	7	150x150	0,6	CR01	Chapa acero aislada	30	2,7	1,9
T6	T4	44	0,38	2	0	2,1	7	150x150	3,1		Chapa acero aislada	30	14,6	10,2
T7	T6	44	0,38	1	0	2,1	7	150x150	0,6	CR01	Chapa acero aislada	30	2,7	1,9
													43	30

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE PROMOCIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PB-CC06-F3-R-02

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T0		716	0,83	10	0	5,6	7	300x450	1,1	RR01	Chapa acero aislada	30		
T1	T0	537	0,49	9	0	4,2	7	300x450	1,6	RR01	Chapa acero aislada	30		
T2	T1	358	0,23	6	0	2,8	7	300x450	1,6	RR01	Chapa acero aislada	30		
T3	T2	179	0,06	4	0	1,4	7	300x450	1,6	RR01	Chapa acero aislada	30		

PEB-CLA-E-01

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T0		476	0,72	23	0	4,8	7	350x300	3,6	RE02	Chapa acero aislada	30		
T1	T0	426	0,92	20	0	5,1	7	350x250	3,2	RE02	Chapa acero aislada	30		
T2	T1	388	0,77	16	0	4,7	7	350x250	0,5		Chapa acero aislada	30		
T3	T2	388	0,77	16	0	4,7	7	350x250	9,5	RE05	Chapa acero aislada	30		
T4	T3	194	0,49	6	0	3,3	7	250x250	6,5	RE05	Chapa acero aislada	30		

PE1-CL22-G-E-01

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)
T0		288	0,65	6	0	4	7	250x300	1,4		Conducto RF	
T1	T0	288	0,65	5	0	4	7	250x300	0,7	RE05	Conducto RF	

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

PE1-CL04-G-R-01

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)
T0		756	0,84	7	0	5,7	7	400x350	2,3	RR05	Chapa acero aislada	30
T1	T0	378	0,23	5	0	2,8	7	400x350	2,9	RR05	Chapa acero aislada	30

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

PE1-CL04-G-I-01

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T0		760	0,85	9	0	5,7	7	400x350	1,3	T03	Chapa acero aislada	30	11	7,7
T1	T0	608	0,56	8	0	4,6	7	400x350	1,2	T03	Chapa acero aislada	30	13,1	9,2
T2	T1	456	0,33	4	0	3,4	7	400x350	1,2	T03	Chapa acero aislada	30	12	8,4
T3	T2	304	0,16	2	0	2,3	7	400x350	1,2	T03	Chapa acero aislada	30	10,2	7,2
T4	T3	152	0,04	1	0	1,1	7	400x350	1,2	T03	Chapa acero aislada	30	7,4	5,2
													54	38

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y EJECUCIÓN DE OBRAS

PE1-CL22-G-I-01

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T0		50	0,48	13	0	2,3	7	150x150	5		Chapa acero aislada	30	24,3	17
T1	T0	50	0,48	11	0	2,3	7	150x150	0,3	RI07	Chapa acero aislada	30	1,4	1
													26	18

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PE1-CL04-G-R-02

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T0		1.023	0,8	21	0	6	7	400x450	0,4	CC	Chapa acero aislada	30		
T1	T0	1.023	0,8	12	0	6	7	400x450	1,8	RR05	Chapa acero aislada	30		
T2	T1	682	0,38	6	0	4	7	400x450	2,8	RR05	Chapa acero aislada	30		
T3	T2	341	0,1	3	0	2	7	400x450	2,8	RR05	Chapa acero aislada	30		

MADRID
JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PE1-CL04-G-I-02

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T0		1.026	0,8	21	0	6	7	400x450	0,4	CC	Chapa acero aislada	30	3,4	2,4
T1	T0	1.026	0,8	16	0	6	7	400x450	1,1	T03	Chapa acero aislada	30	10,8	7,6
T2	T1	855	0,57	11	0	5	7	400x450	1,4	T03	Chapa acero aislada	30	15,8	11,1
T3	T2	684	0,38	7	0	4	7	400x450	1,4	T03	Chapa acero aislada	30	14,7	10,3
T4	T3	513	0,22	4	0	3	7	400x450	1,4	T03	Chapa acero aislada	30	13,2	9,2
T5	T4	342	0,1	3	0	2	7	400x450	1,4	T03	Chapa acero aislada	30	11,1	7,8
T6	T5	171	0,03	2	0	1	7	400x450	1,4	T03	Chapa acero aislada	30	7,8	5,5
													77	54

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y EJECUCIÓN DE OBRAS

PEB-CL22-G-I-02

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE PREVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T00		294	0,67	29	0	4,1	7	250x300	0,2		Chapa acero aislada	30	1,5	1,1
T01	T00	294	0,67	29	0	4,1	7	250x300	0,3		Chapa acero aislada	30	2,2	1,5
T02	T01	294	0,67	26	0	4,1	7	250x300	0,5	T01	Chapa acero aislada	30	3,9	2,7
T03	T02	273	0,59	24	0	3,8	7	250x300	1,3	T01	Chapa acero aislada	30	10	7
T04	T03	252	0,51	21	0	3,5	7	250x300	1,3	T01	Chapa acero aislada	30	9,8	6,9
T05	T04	231	0,43	19	0	3,2	7	250x300	1,3	T01	Chapa acero aislada	30	9,5	6,7
T06	T05	210	0,36	17	0	2,9	7	250x300	1,3	T01	Chapa acero aislada	30	9,2	6,5
T07	T06	189	0,3	16	0	2,6	7	250x300	1,3	T01	Chapa acero aislada	30	8,9	6,2
T08	T07	168	0,24	14	0	2,4	7	250x300	1,3	T01	Chapa acero aislada	30	8,5	6
T09	T08	147	0,19	13	0	2,1	7	250x300	1,3	T01	Chapa acero aislada	30	8,1	5,7
T10	T09	126	0,14	12	0	1,8	7	250x300	1,3	T01	Chapa acero aislada	30	7,6	5,4
T11	T10	105	0,1	12	0	1,5	7	250x300	1,3	T01	Chapa acero aislada	30	7,1	4,9
T12	T11	84	0,07	11	0	1,2	7	250x300	1,3	T01	Chapa acero aislada	30	6,4	4,5
T13	T12	63	0,04	11	0	0,9	7	250x300	1,3	T01	Chapa acero aislada	30	5,5	3,9
T14	T13	42	0,02	11	0	0,6	7	250x300	1,3	T01	Chapa acero aislada	30	4,4	3,1
T15	T14	21		11	0	0,3	7	250x300	1,3	T01	Chapa acero aislada	30	2,9	2
													106	74

PEB-VE26-A-E-01

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T0		75	0,5	3	0	2,6	7	200x150	1,2		Chapa acero			
T1	T0	60	0,67	2	0	2,8	7	150x150	1,1		Chapa acero			
T2	T1	15	0,05	0	0	0,7	7	150x150	1,1	RE06	Chapa acero			
T3	T1	45	0,39	1	0	2,1	7	150x150	0,9		Chapa acero			
T4	T3	15	0,05	0	0	0,7	7	150x150	1,1	RE06	Chapa acero			
T5	T3	30	0,19	0	0	1,4	7	150x150	0,9		Chapa acero			
T6	T5	15	0,05	0	0	0,7	7	150x150	1,1	RE06	Chapa acero			
T7	T5	15	0,05	0	0	0,7	7	150x150	0,9		Chapa acero			
T8	T7	15	0,05	0	0	0,7	7	150x150	1,1	RE06	Chapa acero			
T9	T0	15	0,05	0	0	0,7	7	150x150	0,8	RE06	Chapa acero			

PEB-VE26-A-E-02

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T0		60	0,67	2	0	2,8	7	150x150	0,7		Chapa acero			
T1	T0	15	0,05	0	0	0,7	7	150x150	0,3	RE06	Chapa acero			
T2	T0	45	0,39	1	0	2,1	7	150x150	0,9		Chapa acero			
T3	T2	15	0,05	0	0	0,7	7	150x150	0,3	RE06	Chapa acero			
T4	T2	30	0,19	1	0	1,4	7	150x150	0,9		Chapa acero			
T5	T4	15	0,05	0	0	0,7	7	150x150	0,3	RE06	Chapa acero			
T6	T4	15	0,05	0	0	0,7	7	150x150	0,9		Chapa acero			
T7	T6	15	0,05	0	0	0,7	7	150x150	0,3	RE06	Chapa acero			

PES-CLPSE-A-I-01

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T01	T00	462	1	41	0	5,4	7	450x200	1,7		Chapa acero aislada	30	13,4	9,4
T02	T01	462	1	36	0	5,4	7	450x200	4,3		Chapa acero aislada	30	33,3	23,4
T03	T02	224	0,7	17	0	3,9	7	300x200	0,8		Chapa acero aislada	30	5,4	3,8
T04	T03	49	0,46	1	0	2,3	7	150x150	0,8	ESP	Chapa acero aislada	30	4,7	3,3
T05	T03	175	0,69	15	0	3,7	7	250x200	6,6		Chapa acero aislada	30	41,7	29,2
T06	T05	115	0,55	8	0	3	7	200x200	6,8		Chapa acero aislada	30	39,2	27,5
T07	T06	100	0,86	4	0	3,5	7	200x150	0,3		Chapa acero aislada	30	1,9	1,3
T08	T07	100	0,86	2	0	3,5	7	200x150	0,3	CR02	Chapa acero aislada	30	1,9	1,4
T09	T06	15	0,03	0	0	0,5	7	150x200	5,8		Chapa acero aislada	30	16,1	11,3
T10	T09	15	0,03	0	0	0,5	7	150x200	0,6		Chapa acero aislada	30	1,6	1,1
T11	T10	15	0,03	0	0	0,5	7	150x200	0,5	CR01	Chapa acero aislada	30	1,4	1
T12	T05	60	0,67	3	0	2,8	7	150x150	3,1	CR02	Chapa acero aislada	30	15,9	11,2
T13	T02	238	0,79	28	0	4,2	7	300x200	5,7		Chapa acero aislada	30	38,2	26,8
T14	T13	188	0,79	16	0	3,9	7	250x200	6,1		Chapa acero aislada	30	38,9	27,3
T15	T14	63	0,74	3	0	2,9	7	150x150	0,3		Chapa acero aislada	30	1,7	1,2
T16	T15	63	0,74	1	0	2,9	7	150x150	0,3	CR02	Chapa acero aislada	30	1,8	1,2
T17	T14	125	0,64	10	0	3,3	7	200x200	7,2		Chapa acero aislada	30	42,3	29,7
T18	T17	100	0,86	4	0	3,5	7	200x150	0,5		Chapa acero aislada	30	2,8	2
T19	T18	100	0,86	2	0	3,5	7	200x150	0,4	CR02	Chapa acero aislada	30	2	1,4
T20	T17	25	0,07	1	0	0,9	7	150x200	5,2		Chapa acero aislada	30	18,6	13
T21	T20	25	0,07	0	0	0,9	7	150x200	0,3		Chapa acero aislada	30	1,2	0,8
T22	T21	25	0,07	0	0	0,9	7	150x200	0,4	CR01	Chapa acero aislada	30	1,3	0,9
T23	T13	50	0,48	22	0	2,3	7	150x150	1,9	CC	Chapa acero aislada	30	9,1	6,4
T24	T23	50	0,48	1	0	2,3	7	150x150	1,5	CR01	Chapa acero aislada	30	7,1	5
													342	240

PES-CLPSE-A-E-01

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T01	T00	463	0,58	58	0	4,3	7	450x250	0,2		Chapa acero aislada	30		
T02	T01	463	0,58	55	0	4,3	7	450x250	1		Chapa acero aislada	30		
T03	T02	463	0,58	53	0	4,3	7	450x250	3,1		Chapa acero aislada	30		
T04	T03	463	0,58	49	0	4,3	7	450x250	4,6		Chapa acero aislada	30		
T05	T04	225	0,64	37	0	3,8	7	250x250	1,6		Chapa acero aislada	30		
T06	T05	49	0,46	1	0	2,3	7	150x150	1,2	ESP	Chapa acero aislada	30		
T07	T05	176	0,7	34	0	3,7	7	250x200	8,2		Chapa acero aislada	30		
T08	T07	116	0,56	27	0	3	7	200x200	4,2		Chapa acero aislada	30		
T09	T08	100	0,86	23	0	3,5	7	200x150	2,1	CC	Chapa acero aislada	30		
T10	T09	100	0,86	3	0	3,5	7	200x150	0,4	RE04	Chapa acero aislada	30		
T11	T08	16	0,03	20	0	0,6	7	150x200	9,5		Chapa acero aislada	30		
T12	T11	16	0,03	20	0	0,6	7	150x200	2,2	CC	Chapa acero aislada	30		
T13	T12	16	0,03	0	0	0,6	7	150x200	0,3	RE02	Chapa acero aislada	30		
T14	T07	60	0,67	22	0	2,8	7	150x150	2,3	CC	Chapa acero aislada	30		
T15	T14	60	0,67	4	0	2,8	7	150x150	1,9	RE02	Chapa acero aislada	30		
T16	T04	238	0,71	44	0	4	7	250x250	0,7		Chapa acero aislada	30		
T17	T16	188	0,79	41	0	3,9	7	250x200	13,6		Chapa acero aislada	30		
T18	T17	63	0,74	23	0	2,9	7	150x150	2,2	CC	Chapa acero aislada	30		
T19	T18	63	0,74	4	0	2,9	7	150x150	0,3	RE02	Chapa acero aislada	30		
T20	T17	125	0,64	29	0	3,3	7	200x200	6,5		Chapa acero aislada	30		
T21	T20	100	0,86	23	0	3,5	7	200x150	2,1	CC	Chapa acero aislada	30		
T22	T21	100	0,86	3	0	3,5	7	200x150	0,4	RE04	Chapa acero aislada	30		
T23	T20	25	0,07	21	0	0,9	7	150x200	8,7		Chapa acero aislada	30		
T24	T23	25	0,07	20	0	0,9	7	150x200	2,7		Chapa acero aislada	30		
T25	T24	25	0,07	20	0	0,9	7	150x200	0,5	CC	Chapa acero aislada	30		
T26	T25	25	0,07	0	0	0,9	7	150x200	0,3	RE02	Chapa acero aislada	30		
T27	T16	50	0,48	22	0	2,3	7	150x150	2,2	CC	Chapa acero aislada	30		
T28	T27	50	0,48	4	0	2,3	7	150x150	1,9	RE02	Chapa acero aislada	30		

PES-VE20-E-01

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T02	T01	590	0,96	90	0	5,6	7	550x200	2,3		Chapa acero			
T03	T02	240	0,8	56	0	4,2	7	300x200	0,8	CC	Chapa acero			
T04	T03	240	0,8	54	0	4,2	7	300x200	3,2		Chapa acero			
T05	T04	160	0,59	49	0	3,4	7	250x200	0,9		Chapa acero			
T06	T05	80	0,57	47	0	2,8	7	150x200	0,9		Chapa acero			
T07	T06	40	0,32	46	0	1,9	7	150x150	0,5		Chapa acero			
T08	T07	40		45	0			100	0	BE01	Flexible	20		
T09	T06	40	0,32	46	0	1,9	7	150x150	0,5		Chapa acero			
T10	T09	40		45	0			100	0	BE01	Flexible	20		
T11	T05	40	0,32	46	0	1,9	7	150x150	0,5		Chapa acero			
T12	T11	40		45	0			100	0	BE01	Flexible	20		
T13	T05	40	0,32	46	0	1,9	7	150x150	0,5		Chapa acero			
T14	T13	40		45	0			100	0	BE01	Flexible	20		
T15	T04	40	0,32	46	0	1,9	7	150x150	0,5		Chapa acero			
T16	T15	40		45	0			100	0	BE01	Flexible	20		
T17	T04	40	0,32	46	0	1,9	7	150x150	0,5		Chapa acero			
T18	T17	40		45	0			100	0	BE01	Flexible	20		
T19	T02	350	0,79	84	0	4,6	7	400x200	3,3		Chapa acero			
T20	T19	350	0,79	79	0	4,6	7	400x200	11,6		Chapa acero			
T21	T20	350	0,79	68	0	4,6	7	400x200	4,3		Chapa acero			
T22	T21	350	0,79	62	0	4,6	7	400x200	0,7	CC	Chapa acero			
T23	T22	350	0,79	59	0	4,6	7	400x200	3,3		Chapa acero			
T24	T23	270	0,99	53	0	4,7	7	300x200	0,9		Chapa acero			
T25	T24	190	0,81	50	0	4	7	250x200	1		Chapa acero			
T26	T25	110	0,51	47	0	2,9	7	200x200	1		Chapa acero			
T27	T26	50	0,24	25	0	1,8	7	150x200	1,8		Chapa acero			
T28	T27	50	0,24	24	0	1,8	7	150x200	2,3	CC	Chapa acero			
T29	T28	50	0,24	23	0	1,8	7	150x200	2,4	CC	Chapa acero			
T30	T29	50	0,24	22	0	1,8	7	150x200	1,8	CC	Chapa acero			
T31	T30	50	0,24	21	0	1,8	7	150x200	2		Chapa acero			
T32	T31	25	0,13	20	0	1,2	7	150x150	2,5	CC	Chapa acero			
T33	T32	25	0,13	0	0	1,2	7	150x150	0,5	RE02	Chapa acero			
T34	T31	25	0,13	0	0	1,2	7	150x150	0,5	RE02	Chapa acero			
T35	T26	30	0,19	46	0	1,4	7	150x150	1,6		Chapa acero			
T36	T35	30		45	0			100	0	BE01	Flexible	20		
T37	T26	30	0,19	46	0	1,4	7	150x150	1,7		Chapa acero			
T38	T37	30		45	0			100	0	BE01	Flexible	20		
T39	T25	40	0,32	46	0	1,9	7	150x150	0,5		Chapa acero			
T40	T39	40		45	0			100	0	BE01	Flexible	20		
T41	T25	40	0,32	46	0	1,9	7	150x150	0,5		Chapa acero			
T42	T41	40		45	0			100	0	BE01	Flexible	20		
T43	T24	40	0,32	46	0	1,9	7	150x150	0,5		Chapa acero			
T44	T43	40		45	0			100	0	BE01	Flexible	20		
T45	T24	40	0,32	46	0	1,9	7	150x150	0,5		Chapa acero			
T46	T45	40		45	0			100	0	BE01	Flexible	20		
T47	T23	40	0,32	46	0	1,9	7	150x150	0,5		Chapa acero			
T48	T47	40		45	0			100	0	BE01	Flexible	20		
T49	T23	40	0,32	46	0	1,9	7	150x150	0,5		Chapa acero			
T50	T49	40		45	0			100	0	BE01	Flexible	20		

PES-CLPSE-B-I-02

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T01	T00	430	0,87	41	0	5	7	450x200	3,1		Chapa acero aislada	30	23,5	16,5
T02	T01	180	0,73	38	0	3,8	7	250x200	2,5		Chapa acero aislada	30	15,6	10,9
T03	T02	90	0,71	23	0	3,2	7	200x150	0,4	CR02	Chapa acero aislada	30	2,3	1,6
T04	T03	90	0,71	22	0	3,2	7	200x150	0,6	CC	Chapa acero aislada	30	3,5	2,5
T05	T04	90	0,71	16	0	3,2	7	200x150	0,3	RI02	Chapa acero aislada	30	1,5	1
T06	T02	90	0,71	36	0	3,2	7	150x200	9,4		Chapa acero aislada	30	52,4	36,8
T07	T06	90	0,71	30	0	3,2	7	150x200	7,8		Chapa acero aislada	30	43,4	30,4
T08	T07	90	0,71	23	0	3,2	7	150x200	0,3	CR02	Chapa acero aislada	30	1,8	1,3
T09	T08	90	0,71	22	0	3,2	7	150x200	0,6	CC	Chapa acero aislada	30	3,6	2,5
T10	T09	90	0,71	16	0	3,2	7	150x200	0,3	RI02	Chapa acero aislada	30	1,7	1,2
T11	T01	250	0,86	35	0	4,4	7	300x200	1,1		Chapa acero aislada	30	7,6	5,3
T12	T11	105	0,94	24	0	3,7	7	200x150	0,5	CR02	Chapa acero aislada	30	2,8	1,9
T13	T12	105	0,94	22	0	3,7	7	200x150	0,6	CC	Chapa acero aislada	30	3,5	2,4
T14	T13	105	0,94	6	0	3,7	7	200x150	0,3	RI04	Chapa acero aislada	30	1,6	1,1
T15	T11	145	0,84	32	0	3,8	7	200x200	6,8		Chapa acero aislada	30	41,4	29
T16	T15	105	0,94	24	0	3,7	7	200x150	0,4	CR02	Chapa acero aislada	30	2,2	1,6
T17	T16	105	0,94	22	0	3,7	7	200x150	0,6	CC	Chapa acero aislada	30	3,5	2,4
T18	T17	105	0,94	6	0	3,7	7	200x150	0,4	RI04	Chapa acero aislada	30	2,1	1,5
T19	T15	40	0,16	22	0	1,4	7	150x200	2,8		Chapa acero aislada	30	12,1	8,5
T20	T19	40	0,16	22	0	1,4	7	150x200	0,4	CR01	Chapa acero aislada	30	1,7	1,2
T21	T20	40	0,16	21	0	1,4	7	150x200	0,8	CC	Chapa acero aislada	30	3,3	2,3
T22	T21	40	0,16	21	0	1,4	7	150x200	2	CC	Chapa acero aislada	30	8,5	5,9
T23	T22	40	0,16	20	0	1,4	7	150x200	0,4	RI02	Chapa acero aislada	30	2,8	2
T24	T23	15	0,03	20	0	0,5	7	150x200	3,8	CC	Chapa acero aislada	30	10,6	7,4
T25	T24	15	0,03	0	0	0,5	7	150x200	0,4	RI02	Chapa acero aislada	30	1,8	1,2
													255	178

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE PROMOCIÓN DE PROYECTOS Y CONTROL DE OBRAS
JG

PES-FC07-I-01

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE PROMOCIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T0		376	0,19	21	0	2,6	7	1000x150	0,2		Chapa acero		1,6	1,1
T1	T0	376	0,19	21	0	2,6	7	1000x150	0,4	CC	Chapa acero aislada	30	2,8	2
T2	T1	376	0,19	9	0	2,6	7	1000x150	0,3	RI03	Chapa acero aislada	30	1,9	1,3
													6	4

PES-VE30-AP-01

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T0		3.830	0,5	58	0	6,8	7	350x1700	1,4		Conducto RF			
T1	T0	3.830	0,5	57	0	6,8	7	350x1700	0,3		Conducto RF			
T3	T2	3.830	0,5	46	0	6,8	7	350x1700	0,3	RI13	Conducto RF			

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

PES-CLPSE-B-I-01

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T1	T0	430	0,87	13	0	5	7	450x200	6,5		Chapa acero aislada	30	49,8	34,9
T2	T1	430	0,87	5	0	5	7	450x200	1,6	ESP	Chapa acero aislada	30	15,1	10,6
													65	46

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE PROMOCIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PES-CLPSE-A-I-02

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE PROMOCIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T1	T0	462	1	14	0	5,4	7	450x200	0,4		Chapa acero aislada	30	3,4	2,4
T2	T1	462	1	10	0	5,4	7	450x200	1,2		Chapa acero aislada	30	9,6	6,7
T3	T2	462	1	6	0	5,4	7	450x200	1,7	ESP	Chapa acero aislada	30	15,8	11,1
													29	20

PES-CLPSE-A-E-02

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T0		463	0,77	15	0	4,9	7	500x200	0,2		Chapa acero aislada	30		
T1	T0	463	0,58	15	0	4,3	7	450x250	11,3		Chapa acero aislada	30		
T2	T1	463	0,58	6	0	4,3	7	450x250	6,1	ESP	Chapa acero aislada	30		

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

PS1-VE08-I-01

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T01	T00	6.358	0,38	137	0	6,8	7	1300x750	1		Chapa acero estable humos			
T02	T01	6.358	0,38	131	0	6,8	7	1300x750	2,4		Chapa acero estable humos			
T03	T02	6.358	0,38	125	0	6,8	7	1300x750	3,3		Chapa acero estable humos			
T04	T03	4.488	0,49	118	0	7	7	900x750	5,3	RI03	Chapa acero estable humos			
T05	T04	4.114	0,48	109	0	6,8	7	850x750	7	RI03	Chapa acero estable humos			
T06	T05	3.740	0,54	100	0	7	7	750x750	7	RI03	Chapa acero estable humos			
T07	T06	3.366	0,53	90	0	6,7	7	750x700	7	RI03	Chapa acero estable humos			
T08	T07	2.992	0,62	80	0	7	7	750x600	2,4		Chapa acero estable humos			
T09	T08	2.992	0,62	73	0	7	7	750x600	2,9	RI03	Chapa acero estable humos			
T10	T09	2.618	0,57	65	0	6,5	7	700x600	1,8		Chapa acero estable humos			
T11	T10	2.618	0,57	59	0	6,5	7	700x600	5,8	RI03	Chapa acero estable humos			
T12	T11	2.244	0,63	50	0	6,5	7	600x600	8	RI03	Chapa acero estable humos			
T13	T12	1.870	0,7	44	0	6,5	7	600x500	8	RI03	Chapa acero estable humos			
T14	T13	1.496	0,8	38	0	6,5	7	600x400	8	RI03	Chapa acero estable humos			
T15	T14	1.122	0,95	31	0	6,5	7	450x400	8	RI03	Chapa acero estable humos			
T16	T15	748	0,9	22	0	5,8	7	450x300	8	RI03	Chapa acero estable humos			
T17	T16	374	0,67	14	0	4,4	7	300x300	8	RI03	Chapa acero estable humos			
T18	T03	1.870	0,71	58	0	6,6	7	850x350	1,5	RI03	Chapa acero estable humos			
T19	T18	1.496	0,91	51	0	6,9	7	650x350	7	RI03	Chapa acero estable humos			
T20	T19	1.122	0,8	38	0	6,1	7	550x350	7	RI03	Chapa acero estable humos			
T21	T20	748	0,83	28	0	5,6	7	400x350	7	RI03	Chapa acero estable humos			
T22	T21	374	0,9	18	0	4,9	7	400x200	7	RI03	Chapa acero estable humos			

PS1-VE07-I-02

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T00		6.732	0,35	135	0	6,7	7	1400x750	3,2		Conducto RF			
T01	T00	6.732	0,35	133	0	6,7	7	1400x750	1		Conducto RF			
T03	T02	6.732	0,35	119	0	6,7	7	1400x750	1,4		Conducto RF			
T04	T03	6.732	0,35	113	0	6,7	7	1400x750	0,7		Chapa acero estable humos			
T05	T04	2.992	0,53	92	0	6,5	7	1200x400	4,8	RI03	Chapa acero estable humos			
T06	T05	2.618	0,65	84	0	6,9	7	1000x400	6,5	RI03	Chapa acero estable humos			
T07	T06	2.244	0,72	73	0	6,9	7	850x400	6,5	RI03	Chapa acero estable humos			
T08	T07	1.870	0,7	62	0	6,5	7	750x400	6,5	RI03	Chapa acero estable humos			
T09	T08	1.496	0,8	52	0	6,5	7	600x400	6,5	RI03	Chapa acero estable humos			
T10	T09	1.122	0,95	41	0	6,5	7	450x400	6,5	RI03	Chapa acero estable humos			
T11	T10	748	0,9	30	0	5,8	7	450x300	3,4		Chapa acero estable humos			
T12	T11	748	0,9	23	0	5,8	7	450x300	3	RI03	Chapa acero estable humos			
T13	T12	374	0,67	15	0	4,4	7	300x300	7	RI03	Chapa acero estable humos			
T14	T04	3.740	0,54	107	0	7	7	750x750	1,2	RI03	Chapa acero estable humos			
T15	T14	3.366	0,53	100	0	6,7	7	750x700	6,5	RI03	Chapa acero estable humos			
T16	T15	2.992	0,62	91	0	7	7	750x600	6,5	RI03	Chapa acero estable humos			
T17	T16	2.618	0,57	81	0	6,5	7	700x600	6,5	RI03	Chapa acero estable humos			
T18	T17	2.244	0,63	72	0	6,5	7	600x600	2,4		Chapa acero estable humos			
T19	T18	2.244	0,63	65	0	6,5	7	600x600	2,9	RI03	Chapa acero estable humos			
T20	T19	1.870	0,7	58	0	6,5	7	600x500	1		Chapa acero estable humos			
T21	T20	1.870	0,7	52	0	6,5	7	600x500	4		Chapa acero estable humos			
T22	T21	1.870	0,7	44	0	6,5	7	600x500	1,2	RI03	Chapa acero estable humos			
T23	T22	1.496	0,8	38	0	6,5	7	600x400	8	RI03	Chapa acero estable humos			
T24	T23	1.122	0,95	31	0	6,5	7	450x400	8	RI03	Chapa acero estable humos			
T25	T24	748	0,9	22	0	5,8	7	450x300	8	RI03	Chapa acero estable humos			
T26	T25	374	0,67	14	0	4,4	7	300x300	8	RI03	Chapa acero estable humos			

PS1-VE05-E-01

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T00		10.944	0,29	122	0	7	7	2200x750	3,2		Conducto RF			
T01	T00	10.944	0,29	121	0	7	7	2200x750	1,7		Conducto RF			
T04	T03	10.944	0,29	92	0	7	7	2200x750	0,6		Chapa acero			
T05	T04	10.944	0,29	86	0	7	7	2200x750	3,4		Chapa acero estable humos			
T06	T05	6.384	0,38	79	0	6,9	7	1300x750	6,3		Chapa acero estable humos			
T07	T06	6.384	0,38	71	0	6,9	7	1300x750	5,5	RE03	Chapa acero estable humos			
T08	T07	5.472	0,43	63	0	7	7	1100x750	3		Chapa acero estable humos			
T09	T08	5.472	0,43	56	0	7	7	1100x750	7,3		Chapa acero estable humos			
T10	T09	5.472	0,43	47	0	7	7	1100x750	6,6	RE03	Chapa acero estable humos			
T11	T10	4.560	0,44	39	0	6,7	7	950x750	8	RE03	Chapa acero estable humos			
T12	T11	3.648	0,52	29	0	6,8	7	750x750	8	RE03	Chapa acero estable humos			
T13	T12	2.736	0,65	24	0	7	7	750x550	8	RE03	Chapa acero estable humos			
T14	T13	1.824	0,67	18	0	6,4	7	750x400	8	RE03	Chapa acero estable humos			
T15	T14	912	0,65	12	0	5,3	7	450x400	8	RE03	Chapa acero estable humos			
T16	T05	4.560	0,44	48	0	6,7	7	950x750	1,2	RE03	Chapa acero estable humos			
T17	T16	3.648	0,52	42	0	6,8	7	750x750	7	RE03	Chapa acero estable humos			
T18	T17	2.736	0,65	32	0	7	7	750x550	7	RE03	Chapa acero estable humos			
T19	T18	1.824	0,67	21	0	6,4	7	750x400	7	RE03	Chapa acero estable humos			
T20	T19	912	0,65	11	0	5,3	7	450x400	7	RE03	Chapa acero estable humos			

PS1-VE05-E-02.1

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T01	T00	10.944	0,66	96	0	9,8	10	1800x650	4		Conducto RF			
T02	T01	10.944	0,66	82	0	9,8	7	1800x650	1,1		Conducto RF			
T03	T02	10.944	0,66	69	0	9,8	7	1800x650	1,2		Chapa acero estable humos			
T04	T03	5.472	0,41	56	0	6,8	7	1300x650	6,1	RE03	Chapa acero estable humos			
T05	T04	4.560	0,44	48	0	6,7	7	1100x650	6,5	RE03	Chapa acero estable humos			
T06	T05	3.648	0,54	39	0	6,9	7	850x650	6,5	RE03	Chapa acero estable humos			
T07	T06	2.736	0,61	29	0	6,8	7	650x650	6,5	RE03	Chapa acero estable humos			
T08	T07	1.824	0,71	19	0	6,6	7	650x450	6,5	RE03	Chapa acero estable humos			
T09	T08	912	0,48	9	0	4,7	7	450x450	6,5	RE03	Chapa acero estable humos			
T10	T03	5.472	0,41	57	0	6,8	7	1300x650	10,5	RE03	Chapa acero estable humos			
T11	T10	4.560	0,44	46	0	6,7	7	1100x650	8	RE03	Chapa acero estable humos			
T12	T11	3.648	0,54	37	0	6,9	7	850x650	8	RE03	Chapa acero estable humos			
T13	T12	2.736	0,61	32	0	6,8	7	650x650	8	RE03	Chapa acero estable humos			
T14	T13	1.824	0,71	21	0	6,6	7	650x450	8	RE03	Chapa acero estable humos			
T15	T14	912	0,48	10	0	4,7	7	450x450	8	RE03	Chapa acero estable humos			

PS1-VE07-E-03

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T01	T00	10.032	0,27	77	0	6,7	7	2100x750	5,5		Chapa acero estable humos			
T02	T01	3.648	0,52	39	0	6,8	7	750x750	2,4	RE03	Chapa acero estable humos			
T03	T02	2.736	0,65	31	0	7	7	750x550	6,5	RE03	Chapa acero estable humos			
T04	T03	1.824	0,67	21	0	6,4	7	750x400	6,5	RE03	Chapa acero estable humos			
T05	T04	912	0,65	11	0	5,3	7	450x400	6,5	RE03	Chapa acero estable humos			
T06	T01	6.384	0,38	70	0	6,9	7	1300x750	3,1	RE03	Chapa acero estable humos			
T07	T06	5.472	0,43	63	0	7	7	1100x750	6,5	RE03	Chapa acero estable humos			
T08	T07	4.560	0,44	54	0	6,7	7	950x750	3,2		Chapa acero estable humos			
T09	T08	4.560	0,44	47	0	6,7	7	950x750	9,3	RE03	Chapa acero estable humos			
T10	T09	3.648	0,52	37	0	6,8	7	750x750	7	RE03	Chapa acero estable humos			
T11	T10	2.736	0,65	28	0	7	7	750x550	7	RE03	Chapa acero estable humos			
T12	T11	1.824	0,67	17	0	6,4	7	750x400	7	RE03	Chapa acero estable humos			
T13	T12	912	0,65	11	0	5,3	7	450x400	7	RE03	Chapa acero estable humos			

PS1-VE16-E-01

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T01	T00	775	0,92	103	0	5,9	7	550x250	0,8		Chapa acero			
T02	T01	775	0,92	102	0	5,9	7	550x250	5,6		Chapa acero			
T03	T02	775	0,92	92	0	5,9	7	550x250	1,1		Chapa acero			
T04	T03	775	0,92	87	0	5,9	7	550x250	0,4		Chapa acero			
T06	T05	775	0,92	81	0	5,9	7	550x250	1,6	RE02	Chapa acero			
T07	T06	725	0,82	79	0	5,5	7	550x250	0,9	CC	Chapa acero			
T08	T07	725	0,82	78	0	5,5	7	550x250	1,2	RE04	Chapa acero			
T09	T08	570	0,85	77	0	5,3	7	450x250	3,3	CC	Chapa acero			
T10	T09	570	0,85	74	0	5,3	7	450x250	1,6	RE02	Chapa acero			
T11	T10	520	0,96	72	0	5,5	7	400x250	6,2	CC	Chapa acero			
T12	T11	520	0,96	65	0	5,5	7	400x250	0,6		Chapa acero			
T13	T12	345	0,91	61	0	4,8	7	300x250	6,5		Chapa acero			
T14	T13	345	0,91	53	0	4,8	7	300x250	2,1		Chapa acero			
T15	T14	105	0,54	22	0	2,9	7	150x250	1,2	CC	Chapa acero			
T16	T15	105	0,54	2	0	2,9	7	150x250	0,4	RE04	Chapa acero			
T17	T14	240	0,72	48	0	4	7	250x250	2,3		Chapa acero			
T18	T17	30	0,19	20	0	1,4	7	150x150	1,1	CC	Chapa acero			
T19	T18	30	0,19	1	0	1,4	7	150x150	0,3	RE02	Chapa acero			
T20	T17	210	0,97	44	0	4,4	7	250x200	1	CC	Chapa acero			
T21	T20	210	0,97	41	0	4,4	7	250x200	0,5		Chapa acero			
T22	T21	105	0,27	2	0	2,2	7	250x200	1,2	RE04	Chapa acero			
T23	T21	105	0,94	38	0	3,7	7	150x200	3,6	CC	Chapa acero			
T24	T23	105	0,94	33	0	3,7	7	150x200	1,5		Chapa acero			
T25	T24	105	0,94	30	0	3,7	7	150x200	2,4		Chapa acero			
T26	T25	105	0,94	26	0	3,7	7	150x200	0,9	CC	Chapa acero			
T27	T26	105	0,94	24	0	3,7	7	150x200	0,3		Chapa acero			
T28	T27	50	0,48	22	0	2,3	7	150x150	1,8	RE02	Chapa acero			
T29	T28	25	0,13	20	0	1,2	7	150x150	0,7	CC	Chapa acero			
T30	T29	25	0,13	0	0	1,2	7	150x150	2,2	RE02	Chapa acero			
T31	T27	55	0,28	22	0	1,9	7	150x200	5,2	CC	Chapa acero			
T32	T31	55	0,28	3	0	1,9	7	150x200	0,6	RE02	Chapa acero			
T33	T12	175	0,4	5	0	2,9	7	250x250	0,6	RE04	Chapa acero			

PS1-VE15-I-01

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T00		635	0,89	115	0	5,6	7	600x200	0,9		Chapa acero			
T01	T00	635	0,89	114	0	5,6	7	600x200	1		Chapa acero			
T03	T02	635	0,89	104	0	5,6	7	600x200	2,3		Chapa acero			
T04	T03	635	0,89	98	0	5,6	7	600x200	2,7		Chapa acero			
T05	T04	635	0,89	92	0	5,6	7	600x200	3,7		Chapa acero			
T06	T05	635	0,89	85	0	5,6	7	600x200	7,2	CC	Chapa acero			
T07	T06	635	0,89	75	0	5,6	7	600x200	0,7	RI04	Chapa acero			
T08	T07	535	0,8	71	0	5,1	7	550x200	4,8		Chapa acero			
T09	T08	535	0,8	64	0	5,1	7	550x200	1,3	CC	Chapa acero			
T10	T09	535	0,8	59	0	5,1	7	550x200	1,7		Chapa acero			
T11	T10	535	0,8	55	0	5,1	7	550x200	0		Chapa acero			
T12	T11	25	0,13	1	0	1,2	7	150x150	0,5	RI02	Chapa acero			
T13	T11	510	0,93	52	0	5,4	7	500x200	0,6	CC	Chapa acero			
T14	T13	510	0,93	48	0	5,4	7	500x200	5,2		Chapa acero			
T15	T14	215	0,65	25	0	3,8	7	300x200	0,9	CC	Chapa acero			
T16	T15	215	0,65	23	0	3,8	7	300x200	0,5		Chapa acero			
T17	T16	45	0,39	21	0	2,1	7	150x150	0,6	CC	Chapa acero			
T18	T17	45	0,39	5	0	2,1	7	150x150	1	RI02	Chapa acero			
T19	T16	170	0,66	12	0	3,6	7	250x200	0,7	RI04	Chapa acero			
T20	T14	295	0,8	40	0	4,4	7	350x200	4,1	RI04	Chapa acero			
T21	T20	195	0,85	34	0	4,1	7	250x200	0,9		Chapa acero			
T22	T21	195	0,85	31	0	4,1	7	250x200	0,6	CC	Chapa acero			
T23	T22	195	0,85	28	0	4,1	7	250x200	2,4	CC	Chapa acero			
T24	T23	195	0,85	24	0	4,1	7	250x200	0,8	RI04	Chapa acero			
T25	T24	45	0,19	21	0	1,6	7	150x200	6	CC	Chapa acero			
T26	T25	45	0,19	4	0	1,6	7	150x200	0,6	RI02	Chapa acero			

PS1-VE13-I-01

MADRID ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T00		395	0,75	64	0	4,6	7	450x200	5,2		Chapa acero			
T01	T00	395	0,75	60	0	4,6	7	450x200	3,1	CC	Chapa acero			
T02	T01	395	0,75	55	0	4,6	7	450x200	0,2		Chapa acero			
T04	T03	395	0,75	49	0	4,6	7	450x200	0,6		Chapa acero			
T05	T04	239	0,79	31	0	4,2	7	300x200	0,5		Chapa acero			
T06	T05	239	0,79	28	0	4,2	7	300x200	2,3		Chapa acero			
T07	T06	239	0,79	24	0	4,2	7	300x200	0,7	RI04	Chapa acero			
T08	T07	113	0,53	22	0	3	7	200x200	0,9	CC	Chapa acero			
T09	T08	113	0,53	9	0	3	7	200x200	0,2		Chapa acero			
T10	T09	113	0,53	8	0	3	7	200x200	2		Conducto RF			
T11	T10	113	0,31	6	0	2,4	7	250x200	4,3	RI04	Chapa acero			
T12	T04	156	0,97	46	0	4,1	7	200x200	0,6		Chapa acero			
T13	T12	156	0,97	44	0	4,1	7	200x200	2,3		Chapa acero			
T14	T13	156	0,97	39	0	4,1	7	200x200	4	CC	Chapa acero			
T15	T14	156	0,97	33	0	4,1	7	200x200	0,2		Chapa acero			
T16	T15	156	0,97	31	0	4,1	7	200x200	2,1		Conducto RF			
T17	T16	156	0,56	27	0	3,3	7	250x200	0,7	RI04	Chapa acero			
T18	T17	66	0,4	26	0	2,3	7	150x200	6	CC	Chapa acero			
T19	T18	66	0,4	23	0	2,3	7	150x200	4,7	CC	Chapa acero			
T20	T19	66	0,4	11	0	2,3	7	150x200	6,1	RI02	Chapa acero			

PS1-VE14-E-01

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T00		470	0,8	76	0	4,9	7	500x200	1,3		Chapa acero			
T01	T00	470	0,8	74	0	4,9	7	500x200	1,6		Chapa acero			
T02	T01	470	0,8	70	0	4,9	7	500x200	3,4		Chapa acero			
T03	T02	470	0,8	64	0	4,9	7	500x200	0,5		Chapa acero			
T05	T04	470	0,8	58	0	4,9	7	500x200	0,7		Chapa acero			
T06	T05	470	0,8	54	0	4,9	7	500x200	0,2		Chapa acero			
T07	T06	70	0,89	23	0	3,3	7	150x150	0,4		Chapa acero			
T08	T07	70	0,89	22	0	3,3	7	150x150	0,4	CC	Chapa acero			
T09	T08	70	0,89	6	0	3,3	7	150x150	0,2		Chapa acero			
T10	T09	70	0,89	5	0	3,3	7	150x150	0,3	RE02	Chapa acero			
T11	T06	400	0,76	51	0	4,7	7	450x200	3,3	RE02	Chapa acero			
T12	T11	355	0,82	46	0	4,7	7	400x200	0,8	CC	Chapa acero			
T13	T12	355	0,82	42	0	4,7	7	400x200	0,7	RE04	Chapa acero			
T14	T13	255	0,89	39	0	4,5	7	300x200	5,9	CC	Chapa acero			
T15	T14	255	0,89	31	0	4,5	7	300x200	2,4	CC	Chapa acero			
T16	T15	255	0,89	27	0	4,5	7	300x200	0,6	RE04	Chapa acero			
T17	T16	120	0,34	24	0	2,5	7	250x200	8,9	CC	Chapa acero			
T18	T17	120	0,34	3	0	2,5	7	250x200	1,1	RE04	Chapa acero			

PS1-VE17-I-01

MADRID ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T00		670	0,98	95	0	5,9	7	600x200	4,8		Chapa acero			
T01	T00	670	0,98	89	0	5,9	7	600x200	9,1	CC	Chapa acero			
T02	T01	670	0,98	76	0	5,9	7	600x200	0,4		Chapa acero			
T04	T03	670	0,98	74	0	5,9	7	600x200	1		Chapa acero			
T05	T04	165	0,62	48	0	3,5	7	250x200	0,8		Chapa acero			
T06	T05	165	0,62	46	0	3,5	7	250x200	2,5		Chapa acero			
T07	T06	165	0,62	44	0	3,5	7	250x200	2	CC	Chapa acero			
T08	T07	165	0,62	41	0	3,5	7	250x200	0,7	RI02	Chapa acero			
T09	T08	85	0,63	40	0	3	7	150x200	4,1		Chapa acero			
T10	T09	85	0,63	37	0	3	7	150x200	5,1		Chapa acero			
T11	T10	85	0,63	33	0	3	7	150x200	0,6	CC	Chapa acero			
T12	T11	85	0,63	32	0	3	7	150x200	11,7		Chapa acero			
T13	T12	25	0,13	20	0	1,2	7	150x150	1,9	CC	Chapa acero			
T14	T13	25	0,13	1	0	1,2	7	150x150	0,3	RI02	Chapa acero			
T15	T12	60	0,33	23	0	2,1	7	150x200	2,2		Chapa acero			
T16	T15	60	0,33	22	0	2,1	7	150x200	2,2		Chapa acero			
T17	T16	60	0,33	21	0	2,1	7	150x200	0,6	CC	Chapa acero			
T18	T17	60	0,33	7	0	2,1	7	150x200	0,4	RI02	Chapa acero			
T19	T04	505	0,91	73	0	5,3	7	500x200	0,8		Chapa acero			
T20	T19	505	0,91	69	0	5,3	7	500x200	2,5		Chapa acero			
T21	T20	505	0,91	63	0	5,3	7	500x200	2,1	RI02	Chapa acero			
T22	T21	420	0,84	57	0	4,9	7	450x200	0,5		Chapa acero			
T23	T22	420	0,84	54	0	4,9	7	450x200	2,1		Conducto RF			
T24	T23	420	0,84	50	0	4,9	7	450x200	0,4	CC	Chapa acero			
T25	T24	420	0,84	46	0	4,9	7	450x200	7,2	RI02	Chapa acero			
T26	T25	335	0,73	40	0	4,4	7	400x200	0,8	CC	Chapa acero			
T27	T26	335	0,73	39	0	4,4	7	400x200	6,6	RI04	Chapa acero			
T28	T27	235	0,77	34	0	4,1	7	300x200	0,5		Chapa acero			
T29	T28	235	0,77	33	0	4,1	7	300x200	0,6		Conducto RF			
T30	T29	235	0,77	33	0	4,1	7	300x200	1,6		Conducto RF			
T31	T30	235	0,77	30	0	4,1	7	300x200	0,4	CC	Chapa acero			
T32	T31	235	0,77	29	0	4,1	7	300x200	2		Chapa acero			
T33	T32	235	0,77	27	0	4,1	7	300x200	1,2	RI04	Chapa acero			
T34	T33	118	0,33	24	0	2,5	7	250x200	0,9	CC	Chapa acero			
T35	T34	118	0,33	23	0	2,5	7	250x200	7,1	RI04	Chapa acero			
T36	T35	18	0,04	20	0	0,6	7	150x200	1,1	CC	Chapa acero			
T37	T36	18	0,04	1	0	0,6	7	150x200	0,4	RI02	Chapa acero			

PS1-VE17-E-01

MADRID ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T00		620	0,85	130	0	5,4	7	600x200	0,2		Chapa acero			
T01	T00	70	0,89	30	0	3,3	7	150x150	1,3	CC	Chapa acero			
T02	T01	70	0,89	28	0	3,3	7	150x150	0,3		Chapa acero			
T03	T02	70	0,89	26	0	3,3	7	150x150	2		Chapa acero			
T04	T03	70	0,89	23	0	3,3	7	150x150	2,1	CC	Chapa acero			
T05	T04	70	0,89	9	0	3,3	7	150x150	6,3	RE02	Chapa acero			
T06	T00	30	0,19	2	0	1,4	7	150x150	2		Chapa acero			
T07	T06	30	0,19	1	0	1,4	7	150x150	0,2	RE02	Chapa acero			
T08	T00	520	0,96	129	0	5,5	7	500x200	0,7		Chapa acero			
T09	T08	520	0,96	125	0	5,5	7	500x200	0,4		Conducto RF			
T10	T09	520	0,96	121	0	5,5	7	500x200	11,2	CC	Conducto RF			
T11	T10	520	0,96	107	0	5,5	7	500x200	0,6		Chapa acero			
T12	T11	520	0,96	103	0	5,5	7	500x200	3		Chapa acero			
T13	T12	520	0,96	96	0	5,5	7	500x200	0,7	RE04	Chapa acero			
T14	T13	430	0,87	92	0	5	7	450x200	7,6	CC	Chapa acero			
T15	T14	430	0,87	82	0	5	7	450x200	0,7	RE04	Chapa acero			
T16	T15	340	0,75	78	0	4,5	7	400x200	8,8		Chapa acero			
T17	T16	340	0,75	69	0	4,5	7	400x200	2,1		Conducto RF			
T18	T17	340	0,75	65	0	4,5	7	400x200	0,4	CC	Chapa acero			
T19	T18	340	0,75	62	0	4,5	7	400x200	0,7	RE04	Chapa acero			
T20	T19	250	0,86	59	0	4,4	7	300x200	7,4	CC	Chapa acero			
T21	T20	250	0,86	51	0	4,4	7	300x200	7		Chapa acero			
T22	T21	250	0,86	44	0	4,4	7	300x200	2,1		Conducto RF			
T23	T22	250	0,86	42	0	4,4	7	300x200	0,4	CC	Chapa acero			
T24	T23	250	0,86	42	0	4,4	7	300x200	2		Chapa acero			
T25	T24	250	0,86	40	0	4,4	7	300x200	4,3		Chapa acero			
T26	T25	250	0,86	34	0	4,4	7	300x200	0,7	RE04	Chapa acero			
T27	T26	125	0,64	31	0	3,3	7	200x200	6,7		Chapa acero			
T28	T27	125	0,64	25	0	3,3	7	200x200	2		Conducto RF			
T29	T28	125	0,37	23	0	2,6	7	250x200	0,6	CC	Chapa acero			
T30	T29	125	0,37	22	0	2,6	7	250x200	0,5	RE04	Chapa acero			
T31	T30	20	0,04	21	0	0,7	7	150x200	4,9		Chapa acero			
T32	T31	20	0,04	20	0	0,7	7	150x200	3,2		Chapa acero			

PS1-VE19-E-01

MADRID ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T02	T01	135	0,87	84	0	3,8	7	250x150	19,4		Chapa acero			
T03	T02	135	0,87	66	0	3,8	7	250x150	7,3	CC	Chapa acero			
T04	T03	135	0,87	57	0	3,8	7	250x150	0,4		Chapa acero			
T06	T05	135	0,87	53	0	3,8	7	250x150	0,4		Chapa acero			
T07	T06	90	0,71	51	0	3,2	7	200x150	0,5		Chapa acero			
T08	T07	15	0,05	45	0	0,7	7	150x150	1,4		Chapa acero			
T09	T08	15		45	0			100	0	BE01	Flexible	20		
T10	T07	75	0,5	49	0	2,6	7	200x150	0,8		Chapa acero			
T11	T10	15	0,05	45	0	0,7	7	150x150	1,4		Chapa acero			
T12	T11	15		45	0			100	0	BE01	Flexible	20		
T13	T10	60	0,67	48	0	2,8	7	150x150	0,9		Chapa acero			
T14	T13	15	0,05	45	0	0,7	7	150x150	1,4		Chapa acero			
T15	T14	15		45	0			100	0	BE01	Flexible	20		
T16	T13	45	0,39	47	0	2,1	7	150x150	1		Chapa acero			
T17	T16	15	0,05	45	0	0,7	7	150x150	1,3		Chapa acero			
T18	T17	15		45	0			100	0	BE01	Flexible	20		
T19	T16	30	0,19	46	0	1,4	7	150x150	0,9		Chapa acero			
T20	T19	15	0,05	45	0	0,7	7	150x150	1,3		Chapa acero			
T21	T20	15		45	0			100	0	BE01	Flexible	20		
T22	T19	15	0,05	45	0	0,7	7	150x150	3,1		Chapa acero			
T23	T22	15		45	0			100	0	BE01	Flexible	20		
T24	T06	45	0,39	46	0	2,1	7	150x150	0,5		Chapa acero			
T25	T24	15	0,05	45	0	0,7	7	150x150	1,4		Chapa acero			
T26	T25	15		45	0			100	0	BE01	Flexible	20		
T27	T24	30	0,19	46	0	1,4	7	150x150	0,4		Chapa acero			
T28	T27	15	0,05	45	0	0,7	7	150x150	4		Chapa acero			
T29	T28	15		45	0			100	0,1	BE01	Flexible	20		
T30	T27	15	0,05	45	0	0,7	7	150x150	0,9		Chapa acero			
T31	T30	15	0,05	45	0	0,7	7	150x150	1,4		Chapa acero			
T32	T31	15		45	0			100	0	BE01	Flexible	20		

PS1-CLPSE-A-I-01

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T0		49	0,46	8	0	2,3	7	150x150	5,2		Chapa acero aislada	30	25,3	17,7
T1	T0	49	0,46	6	0	2,3	7	150x150	5,8		Chapa acero aislada	30	28,2	19,7
T2	T1	49	0,46	2	0	2,3	7	150x150	0,8		Chapa acero aislada	30	4	2,8
T3	T2	25	0,13	0	0	1,2	7	150x150	0,3		Chapa acero aislada	30	1,2	0,8
T4	T3	25	0,13	0	0	1,2	7	150x150	0,3	CR01	Chapa acero aislada	30	1,3	0,9
T5	T2	24	0,12	1	0	1,1	7	150x150	5,7		Chapa acero aislada	30	21,8	15,3
T6	T5	24	0,12	0	0	1,1	7	150x150	0,3		Chapa acero aislada	30	1,2	0,8
T7	T6	24	0,12	0	0	1,1	7	150x150	0,3	CR01	Chapa acero aislada	30	1,3	0,9
													84	59

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y EJECUCIÓN DE OBRAS

PS1-CLPSE-A-E-01

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T00		49	0,46	32	0	2,3	7	150x150	0,2		Chapa acero aislada	30		
T01	T00	49	0,46	32	0	2,3	7	150x150	5,8		Chapa acero aislada	30		
T02	T01	49	0,46	29	0	2,3	7	150x150	5,8		Chapa acero aislada	30		
T03	T02	49	0,46	26	0	2,3	7	150x150	3,8		Chapa acero aislada	30		
T04	T03	25	0,13	20	0	1,2	7	150x150	1,9	CC	Chapa acero aislada	30		
T05	T04	25	0,13	0	0	1,2	7	150x150	0,3	RE02	Chapa acero aislada	30		
T06	T03	24	0,12	23	0	1,1	7	150x150	4,4		Chapa acero aislada	30		
T07	T06	24	0,12	23	0	1,1	7	150x150	1,4		Chapa acero aislada	30		
T08	T07	24	0,12	22	0	1,1	7	150x150	15,3		Chapa acero aislada	30		
T09	T08	24	0,12	20	0	1,1	7	150x150	0,5	CC	Chapa acero aislada	30		
T10	T09	24	0,12	0	0	1,1	7	150x150	0,4	RE02	Chapa acero aislada	30		

PS1-CLA-I-01

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T0		1.378	0,95	66	0	6,9	7	300x700	0,1		Chapa acero aislada	30	1,3	0,9
T1	T0	1.378	0,8	65	0	6,4	7	450x500	1,4		Chapa acero aislada	30	12,8	9
T2	T1	1.378	0,8	59	0	6,4	7	450x500	4,4		Chapa acero aislada	30	39,2	27,5
T3	T2	1.378	0,8	51	0	6,4	7	450x500	20		Chapa acero aislada	30	180	126,4
T4	T3	1.378	0,8	30	0	6,4	7	450x500	5,7	CC	Chapa acero aislada	30	51,7	36,3
T5	T4	1.378	0,8	7	0	6,4	7	450x500	2,9	ESP	Chapa acero aislada	30	28,2	19,8
													313	220

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE PROMOCIÓN DE PROYECTOS Y EJECUCIÓN DE OBRAS

PS1-CLB1-I-01

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T1	T0	4.188	0,47	44	0	6,8	7	1300x500	1,4		Chapa acero aislada	30	14,3	10,1
T2	T1	1.404	0,83	37	0	6,6	7	500x450	6,9		Chapa acero aislada	30	62,1	43,6
T3	T2	1.404	0,83	26	0	6,6	7	500x450	1,5	CC	Chapa acero aislada	30	13,9	9,8
T4	T3	1.404	0,83	8	0	6,6	7	500x450	3	ESP	Chapa acero aislada	30	28,5	20
T5	T1	2.784	0,77	28	0	7,5	7	650x600	1,7	CC	Chapa acero aislada	30	16,4	11,5
T6	T5	2.784	0,77	9	0	7,5	7	650x600	2,9	ESP	Chapa acero aislada	30	30	21
													165	116

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE PROYECTOS Y DIRECCIÓN DE OBRAS

PS1-CLB1-E-01

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T01	T00	4.042	0,44	45	0	6,5	7	1300x500	4,2		Chapa acero aislada	30		
T02	T01	2.790	0,63	35	0	6,9	7	850x500	2,7		Chapa acero aislada	30		
T03	T02	34	0,23	24	0	1,6	7	150x150	13,8		Chapa acero aislada	30		
T04	T03	34	0,23	20	0	1,6	7	150x150	0,5	CC	Chapa acero aislada	30		
T05	T04	34	0,23	1	0	1,6	7	150x150	3	ESP	Chapa acero aislada	30		
T06	T02	2.756	0,76	27	0	7,4	7	650x600	0,8	CC	Chapa acero aislada	30		
T07	T06	2.756	0,76	9	0	7,4	7	650x600	2,7	ESP	Chapa acero aislada	30		
T08	T01	1.252	0,9	38	0	6,6	7	500x400	5,6		Chapa acero aislada	30		
T09	T08	1.252	0,9	28	0	6,6	7	500x400	3,2	CC	Chapa acero aislada	30		
T10	T09	1.252	0,9	3	0	6,6	7	500x400	3	ESP	Chapa acero aislada	30		

PS1-VE22-A-01

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T0		50	0,48	25	0	2,3	7	150x150	0,9		Chapa acero			
T1	T0	50	0,48	25	0	2,3	7	150x150	3,7	CC	Chapa acero			
T2	T1	50	0,48	22	0	2,3	7	150x150	0,3		Chapa acero			
T4	T3	50	0,48	21	0	2,3	7	150x150	1,6	RI02	Chapa acero			
T5	T4	25	0,13	20	0	1,2	7	150x150	0,9	CC	Chapa acero			
T6	T5	25	0,13	1	0	1,2	7	150x150	0,9	RI02	Chapa acero			

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

PS1-VE23-E-01

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T0		91	0,72	38	0	3,2	7	200x150	0,3		Chapa acero			
T1	T0	91	0,72	38	0	3,2	7	200x150	4,4		Chapa acero			
T2	T1	91	0,72	33	0	3,2	7	200x150	7,2	CC	Chapa acero			
T3	T2	91	0,72	27	0	3,2	7	200x150	0,5		Chapa acero			
T5	T4	91	0,72	24	0	3,2	7	200x150	4,1		Chapa acero			
T6	T5	25	0,13	21	0	1,2	7	150x150	2,8	CC	Chapa acero			
T7	T6	25	0,13	0	0	1,2	7	150x150	0,4	RE02	Chapa acero			
T8	T5	66	0,8	7	0	3,1	7	150x150	3,8	RE02	Chapa acero			

PS1-VE24-E-01

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T00		135	0,87	75	0	3,8	7	250x150	1,2	CC	Chapa acero			
T01	T00	135	0,87	74	0	3,8	7	250x150	3,5		Chapa acero			
T02	T01	135	0,87	69	0	3,8	7	250x150	18,2	CC	Chapa acero			
T03	T02	135	0,87	51	0	3,8	7	250x150	0,5		Chapa acero			
T04	T03	135	0,87	49	0	3,8	7	250x150	4,2		Chapa acero			
T05	T04	135	0,87	44	0	3,8	7	250x150	1,1		Chapa acero			
T07	T06	135	0,87	39	0	3,8	7	250x150	10		Chapa acero			
T08	T07	135	0,87	29	0	3,8	7	250x150	0,5	RE02	Chapa acero			
T09	T08	49	0,46	26	0	2,3	7	150x150	1,3		Chapa acero			
T10	T09	49	0,46	25	0	2,3	7	150x150	2,5	CC	Chapa acero			
T11	T10	49	0,46	23	0	2,3	7	150x150	5,6	RE02	Chapa acero			
T12	T11	15	0,05	20	0	0,7	7	150x150	0,6	CC	Chapa acero			
T13	T12	15	0,05	0	0	0,7	7	150x150	0,4	RE02	Chapa acero			

PS1-VE25-E-01

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T0		80	0,57	33	0	2,8	7	200x150	3,6	CC	Chapa acero			
T1	T0	80	0,57	31	0	2,8	7	200x150	3,4		Chapa acero			
T2	T1	80	0,57	28	0	2,8	7	200x150	7,4		Chapa acero			
T3	T2	80	0,57	23	0	2,8	7	200x150	3	CC	Chapa acero			
T4	T3	80	0,57	9	0	2,8	7	200x150	0,3		Chapa acero			
T6	T5	80	0,57	7	0	2,8	7	200x150	3,2	RE02	Chapa acero			

PS1-VE26-B1-E-01

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T0		260	0,63	55	0	3,9	7	350x200	2,4	CC	Chapa acero			
T1	T0	260	0,63	53	0	3,9	7	350x200	10,4		Chapa acero			
T2	T1	260	0,63	45	0	3,9	7	350x200	5,8		Chapa acero			
T3	T2	260	0,63	39	0	3,9	7	350x200	1		Chapa acero			
T4	T3	260	0,63	37	0	3,9	7	350x200	3		Chapa acero			
T6	T5	260	0,63	28	0	3,9	7	350x200	0,4		Chapa acero			
T7	T6	260	0,63	26	0	3,9	7	350x200	2,8		Chapa acero			
T8	T7	260	0,63	22	0	3,9	7	350x200	0,7	CC	Chapa acero			
T9	T8	260	0,63	4	0	3,9	7	350x200	3	ESP	Chapa acero			

JG
MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PS1-VE01-E-01

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	
T1	T0	3.885	0,51	13	0	6,9	7	700x850	2,4		Chapa acero		
T2	T1	3.885	0,53	6	0	7	7	900x650	1	ESP	Chapa acero estable humos		

JG
MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PS1-VE02-I-01

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T1	T0	4.697	0,71	36	0	8,2	7	600x1000	2,1		Chapa acero			
T2	T1	4.697	0,41	26	0	6,6	7	1500x500	2,1	CC	Chapa acero estable humos			
T3	T2	4.697	0,41	20	0	6,6	7	1500x500	6,8		Chapa acero estable humos			
T4	T3	4.697	0,41	12	0	6,6	7	1500x500	2,1		Chapa acero estable humos			
T5	T4	4.697	0,47	6	0	6,9	7	750x950	0,8	ESP	Chapa acero estable humos			

JG
MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PS1-VE09-E-01

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T0		1.360	0,93	25	0	6,8	7	300x700	0,1		Chapa acero			
T1	T0	1.360	0,93	24	0	6,8	7	300x700	0,3		Chapa acero			
T2	T1	1.360	0,93	19	0	6,8	7	700x300	0,8		Chapa acero			
T3	T2	1.360	0,78	12	0	6,3	7	500x450	1,6		Chapa acero			
T4	T3	1.360	0,93	6	0	6,8	7	700x300	0,7	ESP	Chapa acero			

PS1-VE09-I-01

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T0		1.360	0,93	37	0	6,8	7	700x300	0,3		Chapa acero			
T1	T0	1.360	0,93	36	0	6,8	7	700x300	0,6		Chapa acero			
T2	T1	1.360	0,93	30	0	6,8	7	700x300	4	CC	Chapa acero			
T3	T2	1.360	0,93	21	0	6,8	7	700x300	9,6		Chapa acero			
T4	T3	1.360	0,93	7	0	6,8	7	700x300	0,5	ESP	Chapa acero			

PS1-VE10-I-01

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T0		75	0,5	23	0	2,6	7	200x150	0,7		Chapa acero			
T1	T0	75	0,5	23	0	2,6	7	200x150	3,7	CC	Chapa acero			
T2	T1	75	0,5	8	0	2,6	7	200x150	10,1		Chapa acero			
T3	T2	75	0,5	2	0	2,6	7	200x150	1,7	ESP	Chapa acero			

PS1-VE10-E-01

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)
T0		76	0,51	4	0	2,7	7	200x150	4,3		Chapa acero	
T1	T0	76	0,51	1	0	2,7	7	200x150	0,9	ESP	Chapa acero	

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

PS1-CLB1-E-02

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T1	T0	4.042	0,44	49	0	6,5	7	1000x650	0,8		Chapa acero aislada	30		
T2	T1	4.042	0,44	44	0	6,5	7	1000x650	2		Chapa acero aislada	30		
T3	T2	4.042	0,44	38	0	6,5	7	1000x650	6,1		Chapa acero aislada	30		
T4	T3	4.042	0,44	30	0	6,5	7	1000x650	10,9	CC	Chapa acero aislada	30		
T5	T4	4.042	0,44	6	0	6,5	7	1000x650	1,3	ESP	Chapa acero aislada	30		

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

PS1-CLB1-I-02

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T1	T0	4.188	0,47	6	0	6,8	7	1000x650	0,7	ESP	Chapa acero aislada	30	7,3	5,1
													7	5

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE PRODUCCIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PS1-CLB2-I-01

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T01	T00	3.997	0,43	47	0	6,5	7	1300x500	2		Chapa acero aislada	30	19,4	13,6
T02	T01	1.154	0,77	35	0	6,1	7	500x400	6,9		Chapa acero aislada	30	60	42,1
T03	T02	1.154	0,77	26	0	6,1	7	500x400	1,5	CC	Chapa acero aislada	30	13,4	9,4
T04	T03	1.154	0,77	7	0	6,1	7	500x400	3	ESP	Chapa acero aislada	30	27,6	19,4
T05	T01	2.843	0,56	41	0	6,6	7	900x500	1,1		Chapa acero aislada	30	10,2	7,1
T06	T05	2.709	0,73	27	0	7,3	7	650x600	0,7	CC	Chapa acero aislada	30	6,5	4,6
T07	T06	2.709	0,73	9	0	7,3	7	650x600	2,8	ESP	Chapa acero aislada	30	29,3	20,6
T08	T05	134	0,85	35	0	3,8	7	250x150	12,7		Chapa acero aislada	30	77,5	54,3
T09	T08	134	0,85	22	0	3,8	7	250x150	0,6	CC	Chapa acero aislada	30	3,6	2,5
T10	T09	134	0,85	3	0	3,8	7	250x150	2,9	ESP	Chapa acero aislada	30	18,7	13,1
													266	187

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE PROMOCIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PS1-CLB2-E-01

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T01	T00	4.064	0,45	46	0	6,6	7	1300x500	4,8		Chapa acero aislada	30		
T02	T01	1.252	0,9	38	0	6,6	7	500x400	5,6		Chapa acero aislada	30		
T03	T02	1.252	0,9	28	0	6,6	7	500x400	3,2	CC	Chapa acero aislada	30		
T04	T03	1.252	0,9	8	0	6,6	7	500x400	3	ESP	Chapa acero aislada	30		
T05	T01	2.812	0,64	35	0	7	7	850x500	2,4		Chapa acero aislada	30		
T06	T05	34	0,23	24	0	1,6	7	150x150	13,8		Chapa acero aislada	30		
T07	T06	34	0,23	20	0	1,6	7	150x150	0,8	CC	Chapa acero aislada	30		
T08	T07	34	0,23	1	0	1,6	7	150x150	3	ESP	Chapa acero aislada	30		
T09	T05	2.778	0,77	27	0	7,5	7	650x600	0,8	CC	Chapa acero aislada	30		
T10	T09	2.778	0,77	9	0	7,5	7	650x600	2,9	ESP	Chapa acero aislada	30		

JG
MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PS1-VE26-B2-E-01

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T0		260	0,63	59	0	3,9	7	350x200	1,4		Chapa acero			
T1	T0	260	0,63	58	0	3,9	7	350x200	3,9	CC	Chapa acero			
T2	T1	260	0,63	54	0	3,9	7	350x200	6,7		Chapa acero			
T3	T2	260	0,63	48	0	3,9	7	350x200	13,1		Chapa acero			
T4	T3	260	0,63	38	0	3,9	7	350x200	2,7		Chapa acero			
T6	T5	260	0,63	29	0	3,9	7	350x200	0,4		Chapa acero			
T7	T6	260	0,63	27	0	3,9	7	350x200	4,3		Chapa acero			
T8	T7	260	0,63	22	0	3,9	7	350x200	0,7	CC	Chapa acero			
T9	T8	260	0,63	4	0	3,9	7	350x200	3	ESP	Chapa acero			

PS1-CL07-I-01.1

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Pérdida energía (W) Invierno
T00		12.390	0,27	43	0	7	7	1700x1100	0,2		Chapa acero		2,1	1,4
T01	T00	12.390	0,25	43	0	6,8	7	2400x800	3,9		Chapa acero		44,2	31,1
T02	T01	12.390	0,25	36	0	6,8	7	2400x800	9,7		Chapa acero		109,9	77,4
T03	T02	12.390	0,25	28	0	6,8	7	2400x800	2,1		Chapa acero		23,4	16,5
T04	T03	4.130	0,48	22	0	6,8	7	800x800	7,5		Chapa acero		94,7	66,7
T05	T04	4.130	0,48	12	0	6,8	7	800x800	2,1	CR06	Chapa acero		26,9	18,9
T06	T05	4.130	0,48	6	0	6,8	7	800x800	0,5	ESP	Chapa acero		10,1	7,1
T07	T03	4.130	0,48	22	0	6,8	7	800x800	9		Chapa acero		113,8	80
T08	T07	4.130	0,48	13	0	6,8	7	800x800	2,4	CR06	Chapa acero		30,8	21,7
T09	T08	4.130	0,48	6	0	6,8	7	800x800	0,5	ESP	Chapa acero		10,1	7,1
T10	T03	4.130	0,48	13	0	6,8	7	800x800	3	CR06	Chapa acero		38,1	26,8
T11	T10	4.130	0,48	6	0	6,8	7	800x800	0,5	ESP	Chapa acero		10,1	7,1
													514	362

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE PERMISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

PS1-CL08-I-01.1

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T1	T0	4.158	0,46	47	0	6,7	7	1300x500	7,7		Chapa acero		95,2	67
T2	T1	4.158	0,46	38	0	6,7	7	1300x500	5,2		Chapa acero		64	45
T3	T2	4.158	0,46	31	0	6,7	7	1300x500	4,9		Chapa acero		60,8	42,8
T4	T3	2.079	0,7	12	0	6,7	7	650x500	1	CR06	Chapa acero		13,7	9,6
T5	T4	2.079	0,7	6	0	6,7	7	650x500	0,6	ESP	Chapa acero		11,1	7,8
T6	T3	2.079	0,7	23	0	6,7	7	650x500	7,6		Chapa acero		101,3	71,3
T7	T6	2.079	0,7	12	0	6,7	7	650x500	0,8	CR06	Chapa acero		10,1	7,1
T8	T7	2.079	0,7	6	0	6,7	7	650x500	0,9	ESP	Chapa acero		14,7	10,4
													371	261

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

PS1-CL09-I-01.1

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Pérdida energía (W) Invierno
T1	T0	1.188	0,95	11	0	6,7	7	750x250	1,4		Chapa acero		19,1	13,5
T2	T1	1.188	0,95	9	0	6,7	7	750x250	2	CR06	Chapa acero		27,9	19,6
T3	T2	1.188	0,95	2	0	6,7	7	750x250	0,8	ESP	Chapa acero		16,9	11,9
													64	45

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE PROYECTOS Y EJECUCIÓN DE OBRAS
JG

PS1-CLB3-E-01

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T01	T00	4.086	0,45	45	0	6,6	7	1300x500	4,4		Chapa acero aislada	30		
T02	T01	2.834	0,56	34	0	6,6	7	900x500	2,6		Chapa acero aislada	30		
T03	T02	34	0,23	24	0	1,6	7	150x150	13,6		Chapa acero aislada	30		
T04	T03	34	0,23	20	0	1,6	7	150x150	0,6	CC	Chapa acero aislada	30		
T05	T04	34	0,23	1	0	1,6	7	150x150	3	ESP	Chapa acero aislada	30		
T06	T02	2.800	0,78	28	0	7,5	7	650x600	0,9	CC	Chapa acero aislada	30		
T07	T06	2.800	0,78	9	0	7,5	7	650x600	2,6	ESP	Chapa acero aislada	30		
T08	T01	1.252	0,9	38	0	6,6	7	500x400	5,6		Chapa acero aislada	30		
T09	T08	1.252	0,9	28	0	6,6	7	500x400	3,2	CC	Chapa acero aislada	30		
T10	T09	1.252	0,9	8	0	6,6	7	500x400	3	ESP	Chapa acero aislada	30		

PS1-CLB3-I-01

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T1	T0	3.613	0,46	41	0	6,5	7	1300x450	1,6		Chapa acero aislada	30	15,2	10,7
T2	T1	1.154	0,77	35	0	6,1	7	500x400	6,9		Chapa acero aislada	30	60	42,1
T3	T2	1.154	0,77	26	0	6,1	7	500x400	1,5	CC	Chapa acero aislada	30	13,4	9,4
T4	T3	1.154	0,77	7	0	6,1	7	500x400	3	ESP	Chapa acero aislada	30	27,6	19,4
T5	T1	2.459	0,61	26	0	6,6	7	650x600	1,7	CC	Chapa acero aislada	30	16,4	11,5
T6	T5	2.459	0,61	7	0	6,6	7	650x600	2,8	ESP	Chapa acero aislada	30	28,5	20
													161	113

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y DIRECCIÓN DE OBRAS

PS1-VE26-B3-E-01

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T0		260	0,63	54	0	3,9	7	350x200	0,5	CC	Chapa acero			
T1	T0	260	0,63	54	0	3,9	7	350x200	5,2		Chapa acero			
T2	T1	260	0,63	50	0	3,9	7	350x200	15,6		Chapa acero			
T3	T2	260	0,63	39	0	3,9	7	350x200	5,7		Chapa acero			
T4	T3	260	0,63	33	0	3,9	7	350x200	0,3		Chapa acero			
T6	T5	260	0,63	26	0	3,9	7	350x200	3,3		Chapa acero			
T7	T6	260	0,63	22	0	3,9	7	350x200	0,7	CC	Chapa acero			
T8	T7	260	0,63	4	0	3,9	7	350x200	3	ESP	Chapa acero			

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

PS1-CLB4-E-01

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T01	T00	3.116	0,57	43	0	6,8	7	1200x400	4,9		Chapa acero aislada	30		
T02	T01	956	0,75	35	0	5,7	7	500x350	5,6		Chapa acero aislada	30		
T03	T02	956	0,75	26	0	5,7	7	500x350	3,2	CC	Chapa acero aislada	30		
T04	T03	956	0,75	6	0	5,7	7	500x350	3	ESP	Chapa acero aislada	30		
T05	T01	2.160	0,67	31	0	6,7	7	850x400	2,5		Chapa acero aislada	30		
T06	T05	2.126	0,47	24	0	5,7	7	650x600	0,8	CC	Chapa acero aislada	30		
T07	T06	2.126	0,47	5	0	5,7	7	650x600	2,8	ESP	Chapa acero aislada	30		
T08	T05	34	0,23	24	0	1,6	7	150x150	13,8		Chapa acero aislada	30		
T09	T08	34	0,23	20	0	1,6	7	150x150	0,7	CC	Chapa acero aislada	30		
T10	T09	34	0,23	1	0	1,6	7	150x150	3	ESP	Chapa acero aislada	30		

PS1-VE26-B4-E-01

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T0		130	0,35	37	0	2,6	7	350x150	1,9	CC	Chapa acero			
T1	T0	130	0,35	36	0	2,6	7	350x150	5,2		Chapa acero			
T2	T1	130	0,35	33	0	2,6	7	350x150	7,8		Chapa acero			
T3	T2	130	0,35	30	0	2,6	7	350x150	4,1		Chapa acero			
T5	T4	130	0,35	25	0	2,6	7	350x150	0,4		Chapa acero			
T6	T5	130	0,35	24	0	2,6	7	350x150	5,7		Chapa acero			
T7	T6	130	0,35	21	0	2,6	7	350x150	0,7	CC	Chapa acero			
T8	T7	130	0,35	2	0	2,6	7	350x150	3	ESP	Chapa acero			

PS1-CLB4-I-01

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T01	T00	3.409	0,56	43	0	6,9	7	1300x400	2,1		Chapa acero aislada	30	21,2	14,9
T02	T01	2.241	0,72	31	0	6,9	7	850x400	1,1		Chapa acero aislada	30	10,6	7,5
T03	T02	34	0,23	24	0	1,6	7	150x150	12,7		Chapa acero aislada	30	55,1	38,6
T04	T03	34	0,23	20	0	1,6	7	150x150	0,5	CC	Chapa acero aislada	30	2,2	1,6
T05	T04	34	0,23	1	0	1,6	7	150x150	2,9	ESP	Chapa acero aislada	30	13,4	9,4
T06	T02	2.207	0,5	25	0	5,9	7	650x600	0,6	CC	Chapa acero aislada	30	5,7	4
T07	T06	2.207	0,5	6	0	5,9	7	650x600	2,8	ESP	Chapa acero aislada	30	27,5	19,3
T08	T01	1.168	0,79	36	0	6,1	7	500x400	6,9		Chapa acero aislada	30	60,2	42,3
T09	T08	1.168	0,79	26	0	6,1	7	500x400	1,5	CC	Chapa acero aislada	30	13,5	9,5
T10	T09	1.168	0,79	7	0	6,1	7	500x400	3	ESP	Chapa acero aislada	30	27,7	19,4
													237	167

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE PROMOCIÓN DE PROYECTOS Y EJECUCIÓN DE OBRAS

PS1-CLD1-I-01

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T1	T0	2.638	0,48	45	0	6,1	7	1300x350	0,8		Chapa acero aislada	30	7,9	5,5
T2	T1	2.638	0,48	40	0	6,1	7	1300x350	0,7		Conducto RF		8,9	6,3
T3	T2	977	0,79	35	0	5,9	7	500x350	6,9		Conducto RF		91	64
T4	T3	977	0,79	25	0	5,9	7	500x350	1,5	CC	Conducto RF		20,4	14,3
T5	T4	977	0,79	7	0	5,9	7	500x350	3	ESP	Chapa acero aislada	30	27	18,9
T6	T2	1.661	0,3	25	0	4,5	7	650x600	1,3		Conducto RF		14,5	10,2
T7	T6	1.661	0,3	23	0	4,5	7	650x600	0,4	CC	Chapa acero aislada	30	3,3	2,3
T8	T7	1.661	0,3	3	0	4,5	7	650x600	2,8	ESP	Chapa acero aislada	30	24,9	17,5
													198	139

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE PROMOCIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PS1-CLD1-E-01

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T1	T0	3.356	0,54	47	0	6,8	7	1300x400	2,8		Chapa acero aislada	30		
T2	T1	3.356	0,54	40	0	6,8	7	1300x400	1,5		Conducto RF			
T3	T2	768	0,73	33	0	5,4	7	500x300	5,6		Conducto RF			
T4	T3	768	0,73	26	0	5,4	7	500x300	3,1	CC	Conducto RF			
T5	T4	768	0,73	6	0	5,4	7	500x300	3	ESP	Chapa acero aislada	30		
T6	T2	2.588	0,67	34	0	7	7	650x600	2,7		Conducto RF			
T7	T6	2.588	0,67	26	0	7	7	650x600	0,4	CC	Chapa acero aislada	30		
T8	T7	2.588	0,67	8	0	7	7	650x600	3	ESP	Chapa acero aislada	30		

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

PS1-VE26-D1-E-01

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T0		130	0,35	36	0	2,6	7	350x150	1,2	CC	Chapa acero			
T1	T0	130	0,35	35	0	2,6	7	350x150	3,1		Chapa acero			
T2	T1	130	0,35	33	0	2,6	7	350x150	5,6		Chapa acero			
T3	T2	130	0,35	30	0	2,6	7	350x150	7,7		Chapa acero			
T4	T3	130	0,35	27	0	2,6	7	350x150	0,7		Chapa acero			
T6	T5	130	0,35	23	0	2,6	7	350x150	4,2		Chapa acero			
T7	T6	130	0,35	21	0	2,6	7	350x150	0,9	CC	Chapa acero			
T8	T7	130	0,35	2	0	2,6	7	350x150	3	ESP	Chapa acero			

PS1-CLD2-E-01

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T1	T0	4.086	0,45	46	0	6,6	7	1300x500	4,4		Chapa acero aislada	30		
T2	T1	1.286	0,94	39	0	6,8	7	500x400	5,6		Chapa acero aislada	30		
T3	T2	34	0,23	23	0	1,6	7	150x150	6,6		Chapa acero aislada	30		
T4	T3	34	0,23	21	0	1,6	7	150x150	3	CC	Chapa acero aislada	30		
T5	T4	34	0,23	1	0	1,6	7	150x150	3,2	ESP	Chapa acero aislada	30		
T6	T2	1.252	0,9	28	0	6,6	7	500x400	3	CC	Chapa acero aislada	30		
T7	T6	1.252	0,9	8	0	6,6	7	500x400	3,2	ESP	Chapa acero aislada	30		
T8	T1	2.800	0,78	29	0	7,5	7	650x600	3,2	CC	Chapa acero aislada	30		
T9	T8	2.800	0,78	9	0	7,5	7	650x600	3	ESP	Chapa acero aislada	30		

PS1-CLD2-I-01

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T1	T0	3.613	0,46	41	0	6,5	7	1300x450	1,6		Chapa acero aislada	30	15,2	10,7
T2	T1	1.154	0,77	35	0	6,1	7	500x400	6,9		Chapa acero aislada	30	60	42,1
T3	T2	1.154	0,77	25	0	6,1	7	500x400	1,3	CC	Chapa acero aislada	30	11,7	8,2
T4	T3	1.154	0,77	7	0	6,1	7	500x400	3,2	ESP	Chapa acero aislada	30	29,3	20,6
T5	T1	2.459	0,61	26	0	6,6	7	650x600	1,7	CC	Chapa acero aislada	30	16,2	11,4
T6	T5	2.459	0,61	7	0	6,6	7	650x600	2,8	ESP	Chapa acero aislada	30	28,6	20,1
													161	113

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE EJECUCIÓN DE PROYECTOS Y DIRECCIÓN DE OBRAS

PS1-VE26-D2-E-01

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T0		260	0,63	41	0	3,9	7	350x200	0,8	CC	Chapa acero			
T1	T0	260	0,63	40	0	3,9	7	350x200	1,6		Chapa acero			
T2	T1	260	0,63	37	0	3,9	7	350x200	4,6		Chapa acero			
T3	T2	260	0,63	33	0	3,9	7	350x200	1,7		Chapa acero			
T5	T4	260	0,63	25	0	3,9	7	350x200	4,4	CC	Chapa acero			
T6	T5	260	0,63	4	0	3,9	7	350x200	3	ESP	Chapa acero			

PS1-CLD3-E-01

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T1	T0	4.086	0,45	46	0	6,6	7	1300x500	4,3		Chapa acero aislada	30		
T2	T1	1.286	0,94	39	0	6,8	7	500x400	5,6		Chapa acero aislada	30		
T3	T2	34	0,23	3	0	1,6	7	150x150	5,9		Chapa acero aislada	30		
T4	T3	34	0,23	2	0	1,6	7	150x150	6,7	ESP	Chapa acero aislada	30		
T5	T2	1.252	0,9	28	0	6,6	7	500x400	3	CC	Chapa acero aislada	30		
T6	T5	1.252	0,9	8	0	6,6	7	500x400	3,2	ESP	Chapa acero aislada	30		
T7	T1	2.800	0,78	29	0	7,5	7	650x600	3,2	CC	Chapa acero aislada	30		
T8	T7	2.800	0,78	9	0	7,5	7	650x600	3	ESP	Chapa acero aislada	30		

PS1-VE26-D3-E-01

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T0		260	0,63	41	0	3,9	7	350x200	1,5	CC	Chapa acero			
T1	T0	260	0,63	40	0	3,9	7	350x200	4,6		Chapa acero			
T2	T1	260	0,63	35	0	3,9	7	350x200	2,6		Chapa acero			
T4	T3	260	0,63	27	0	3,9	7	350x200	0,3		Chapa acero			
T5	T4	260	0,63	25	0	3,9	7	350x200	4,4	CC	Chapa acero			
T6	T5	260	0,63	4	0	3,9	7	350x200	3	ESP	Chapa acero			

PS1-CLD3-I-01

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T1	T0	3.613	0,46	41	0	6,5	7	1300x450	1,5		Chapa acero aislada	30	14,3	10,1
T2	T1	1.154	0,77	35	0	6,1	7	500x400	6,9		Chapa acero aislada	30	60	42,1
T3	T2	1.154	0,77	25	0	6,1	7	500x400	1,3	CC	Chapa acero aislada	30	11,7	8,2
T4	T3	1.154	0,77	7	0	6,1	7	500x400	3,2	ESP	Chapa acero aislada	30	29,3	20,6
T5	T1	2.459	0,61	26	0	6,6	7	650x600	1,7	CC	Chapa acero aislada	30	16,2	11,4
T6	T5	2.459	0,61	7	0	6,6	7	650x600	2,8	ESP	Chapa acero aislada	30	28,6	20,1
													160	113

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE PROMOCIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PS1-CLD4-E-01

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T01	T00	4.086	0,45	46	0	6,6	7	1300x500	3,8		Chapa acero aislada	30		
T02	T01	2.800	0,63	39	0	6,9	7	500x850	5,5		Chapa acero aislada	30		
T03	T02	2.800	0,78	30	0	7,5	7	650x600	3,6	CC	Chapa acero aislada	30		
T04	T03	2.800	0,78	9	0	7,5	7	650x600	3	ESP	Chapa acero aislada	30		
T05	T01	1.286	0,84	33	0	6,4	7	700x300	2,9		Chapa acero aislada	30		
T06	T05	34	0,23	22	0	1,6	7	150x150	6,7		Chapa acero aislada	30		
T07	T06	34	0,23	20	0	1,6	7	150x150	0,5	CC	Chapa acero aislada	30		
T08	T07	34	0,23	1	0	1,6	7	150x150	3,2	ESP	Chapa acero aislada	30		
T09	T05	1.252	0,96	26	0	6,7	7	650x300	0,6	CC	Chapa acero aislada	30		
T10	T09	1.252	0,96	9	0	6,7	7	650x300	3,1	ESP	Chapa acero aislada	30		

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

PS1-CLD4-I-01

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T1	T0	3.325	0,53	41	0	6,7	7	1300x400	1,1		Chapa acero aislada	30	11,3	7,9
T2	T1	2.171	0,63	35	0	6,5	7	500x700	6,9		Chapa acero aislada	30	65,4	45,9
T3	T2	2.171	0,49	25	0	5,8	7	650x600	2,1	CC	Chapa acero aislada	30	19,3	13,6
T4	T3	2.171	0,49	6	0	5,8	7	650x600	2,8	ESP	Chapa acero aislada	30	27,5	19,3
T5	T1	1.154	0,77	26	0	6,1	7	500x400	1,8	CC	Chapa acero aislada	30	15,3	10,7
T6	T5	1.154	0,77	7	0	6,1	7	500x400	3,2	ESP	Chapa acero aislada	30	29,3	20,6
													168	118

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y DIRECCIÓN DE OBRAS

PS1-VE26-D4-E-01

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T0		130	1,4	43	0	4,6	7	150x200	3,4	CC	Chapa acero			
T1	T0	130	1,4	38	0	4,6	7	150x200	3,8		Chapa acero			
T2	T1	130	0,35	31	0	2,6	7	350x150	7,3		Chapa acero			
T3	T2	130	0,35	27	0	2,6	7	350x150	2,7	CC	Chapa acero			
T4	T3	130	0,35	26	0	2,6	7	350x150	2,6		Chapa acero			
T6	T5	130	0,35	21	0	2,6	7	350x150	1,7	CC	Chapa acero			
T7	T6	130	0,35	2	0	2,6	7	350x150	3,1	ESP	Chapa acero			

PS1-CLF1-E-01

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T01	T00	3.116	0,57	43	0	6,8	7	1200x400	4,3		Chapa acero aislada	30		
T02	T01	2.160	0,67	31	0	6,7	7	850x400	2,4		Chapa acero aislada	30		
T03	T02	34	0,23	24	0	1,6	7	150x150	13,8		Chapa acero aislada	30		
T04	T03	34	0,23	20	0	1,6	7	150x150	0,8	CC	Chapa acero aislada	30		
T05	T04	34	0,23	1	0	1,6	7	150x150	3	ESP	Chapa acero aislada	30		
T06	T02	2.126	0,47	24	0	5,7	7	650x600	0,8	CC	Chapa acero aislada	30		
T07	T06	2.126	0,47	5	0	5,7	7	650x600	3	ESP	Chapa acero aislada	30		
T08	T01	956	0,75	35	0	5,7	7	500x350	5,6		Chapa acero aislada	30		
T09	T08	956	0,75	26	0	5,7	7	500x350	3,2	CC	Chapa acero aislada	30		
T10	T09	956	0,75	6	0	5,7	7	500x350	3	ESP	Chapa acero aislada	30		

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

PS1-CLF1-I-01

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T01	T00	3.318	0,53	44	0	6,7	7	1300x400	1,5		Chapa acero aislada	30	14,4	10,1
T02	T01	1.077	0,94	38	0	6,5	7	500x350	6,9		Chapa acero aislada	30	60,3	42,3
T03	T02	1.077	0,94	26	0	6,5	7	500x350	1,5	CC	Chapa acero aislada	30	13,5	9,5
T04	T03	1.077	0,94	8	0	6,5	7	500x350	3	ESP	Chapa acero aislada	30	27,7	19,5
T05	T01	2.241	0,72	31	0	6,9	7	850x400	1		Chapa acero aislada	30	9,5	6,7
T06	T05	2.207	0,5	25	0	5,9	7	650x600	0,7	CC	Chapa acero aislada	30	6,7	4,7
T07	T06	2.207	0,5	6	0	5,9	7	650x600	2,8	ESP	Chapa acero aislada	30	27,5	19,3
T08	T05	34	0,23	24	0	1,6	7	150x150	12,7		Chapa acero aislada	30	55,1	38,6
T09	T08	34	0,23	20	0	1,6	7	150x150	0,6	CC	Chapa acero aislada	30	2,4	1,7
T10	T09	34	0,23	1	0	1,6	7	150x150	3	ESP	Chapa acero aislada	30	13,8	9,6
													231	162

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE PROYECTOS Y DIRECCIÓN DE OBRAS

PS1-VE26-F1-E-01

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T0		260	0,93	65	0	4,6	7	300x200	0,2		Chapa acero			
T1	T0	260	0,93	65	0	4,6	7	300x200	1,9	CC	Chapa acero			
T2	T1	260	0,93	61	0	4,6	7	300x200	0,5		Chapa acero			
T3	T2	260	0,93	58	0	4,6	7	300x200	7,9		Chapa acero			
T4	T3	260	0,93	48	0	4,6	7	300x200	7,6		Chapa acero			
T6	T5	260	0,93	33	0	4,6	7	300x200	1,4		Chapa acero			
T7	T6	260	0,93	29	0	4,6	7	300x200	3,6		Chapa acero			
T8	T7	260	0,93	24	0	4,6	7	300x200	1,2	CC	Chapa acero			
T9	T8	260	0,93	5	0	4,6	7	300x200	3	ESP	Chapa acero			

PS1-CLF2-I-01

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE PROMOCIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T1	T0	3.613	0,46	41	0	6,5	7	1300x450	2,1		Chapa acero aislada	30	20,8	14,6
T2	T1	1.154	0,77	35	0	6,1	7	500x400	6,9		Chapa acero aislada	30	60	42,1
T3	T2	1.154	0,77	26	0	6,1	7	500x400	1,5	CC	Chapa acero aislada	30	13,4	9,4
T4	T3	1.154	0,77	7	0	6,1	7	500x400	3	ESP	Chapa acero aislada	30	27,6	19,4
T5	T1	2.459	0,61	26	0	6,6	7	650x600	1,7	CC	Chapa acero aislada	30	16,4	11,5
T6	T5	2.459	0,61	7	0	6,6	7	650x600	2,8	ESP	Chapa acero aislada	30	28,5	20
													167	117

PS1-CLF2-E-01

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T01	T00	4.086	0,43	51	0	6,5	7	1200x550	2,7		Chapa acero aislada	30		
T02	T01	4.086	0,43	44	0	6,5	7	1200x550	2,3		Chapa acero aislada	30		
T03	T02	2.834	0,59	34	0	6,8	7	800x550	2,6		Chapa acero aislada	30		
T04	T03	34	0,23	24	0	1,6	7	150x150	14,1		Chapa acero aislada	30		
T05	T04	34	0,23	20	0	1,6	7	150x150	0,5	CC	Chapa acero aislada	30		
T06	T05	34	0,23	1	0	1,6	7	150x150	3,1	ESP	Chapa acero aislada	30		
T07	T03	2.800	0,78	27	0	7,5	7	650x600	0,8	CC	Chapa acero aislada	30		
T08	T07	2.800	0,78	9	0	7,5	7	650x600	2,8	ESP	Chapa acero aislada	30		
T09	T02	1.252	0,9	38	0	6,6	7	500x400	5,6		Chapa acero aislada	30		
T10	T09	1.252	0,9	28	0	6,6	7	500x400	3,2	CC	Chapa acero aislada	30		
T11	T10	1.252	0,9	8	0	6,6	7	500x400	3	ESP	Chapa acero aislada	30		

PS1-VE26-F2-E-01

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T00		230	0,51	50	0	3,5	7	350x200	0,8		Conducto RF			
T01	T00	230	0,51	49	0	3,5	7	350x200	0,8		Conducto RF			
T02	T01	230	0,51	48	0	3,5	7	350x200	7,5		Chapa acero			
T03	T02	230	0,51	42	0	3,5	7	350x200	4,2		Chapa acero			
T04	T03	230	0,51	39	0	3,5	7	350x200	1,5		Chapa acero			
T05	T04	230	0,51	37	0	3,5	7	350x200	2,1		Chapa acero			
T06	T05	230	0,51	34	0	3,5	7	350x200	3,4		Chapa acero			
T08	T07	230	0,51	27	0	3,5	7	350x200	7,4		Chapa acero			
T09	T08	230	0,51	22	0	3,5	7	350x200	0,7	CC	Chapa acero			
T10	T09	230	0,51	3	0	3,5	7	350x200	3,3	ESP	Chapa acero			

PS1-CLF3-I-01

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T1	T0	2.881	0,56	44	0	6,7	7	1300x350	2,1		Chapa acero aislada	30	21	14,8
T2	T1	1.064	0,92	38	0	6,4	7	500x350	6,9		Chapa acero aislada	30	60,1	42,2
T3	T2	1.064	0,92	26	0	6,4	7	500x350	1,5	CC	Chapa acero aislada	30	13,4	9,4
T4	T3	1.064	0,92	8	0	6,4	7	500x350	3	ESP	Chapa acero aislada	30	27,6	19,4
T5	T1	1.817	0,35	23	0	4,9	7	650x600	1,7	CC	Chapa acero aislada	30	14,8	10,4
T6	T5	1.817	0,35	4	0	4,9	7	650x600	2,8	ESP	Chapa acero aislada	30	25,7	18,1
													163	114

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE PROMOCIÓN DE PROYECTOS Y CONTROL DE OBRAS

PS1-CLF3-E-01

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T1	T0	2.472	0,52	41	0	6,2	7	1200x350	4,9		Chapa acero aislada	30		
T2	T1	772	0,74	33	0	5,4	7	500x300	5,6		Chapa acero aislada	30		
T3	T2	772	0,74	26	0	5,4	7	500x300	3,1	CC	Chapa acero aislada	30		
T4	T3	772	0,74	6	0	5,4	7	500x300	3	ESP	Chapa acero aislada	30		
T5	T1	1.700	0,31	23	0	4,6	7	650x600	3,1	CC	Chapa acero aislada	30		
T6	T5	1.700	0,31	4	0	4,6	7	650x600	3	ESP	Chapa acero aislada	30		

PS1-VE26-F3-E-01

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T0		130	0,35	36	0	2,6	7	350x150	0,4	CC	Chapa acero			
T1	T0	130	0,35	36	0	2,6	7	350x150	0,9		Chapa acero			
T2	T1	130	0,35	35	0	2,6	7	350x150	10,5		Chapa acero			
T3	T2	130	0,35	30	0	2,6	7	350x150	10,1		Chapa acero			
T4	T3	130	0,35	26	0	2,6	7	350x150	0,3		Chapa acero			
T6	T5	130	0,35	23	0	2,6	7	350x150	2,3		Chapa acero			
T7	T6	130	0,35	21	0	2,6	7	350x150	0,7	CC	Chapa acero			
T8	T7	130	0,35	2	0	2,6	7	350x150	3	ESP	Chapa acero			

PS1-CLA-E-01

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T1	T0	1.378	0,8	34	0	6,4	7	450x500	4,1		Chapa acero aislada	30		
T2	T1	1.378	0,8	26	0	6,4	7	450x500	0,9	CC	Chapa acero aislada	30		
T3	T2	1.378	0,8	7	0	6,4	7	450x500	2,9	ESP	Chapa acero aislada	30		

PS1-CL03-A-R-01

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T1	T0	5.616	0,37	32	0	6,6	7	1500x600	2,2		Chapa acero aislada	30		
T2	T1	5.616	0,37	26	0	6,6	7	1500x600	1,5	CC	Chapa acero aislada	30		
T3	T2	5.616	0,37	12	0	6,6	7	1500x600	0,7		Chapa acero aislada	30		
T4	T3	5.616	0,37	12	0	6,6	7	1500x600	2,9		Chapa acero aislada	30		
T5	T4	5.616	0,37	5	0	6,6	7	1500x600	0,1	ESP	Chapa acero aislada	30		

PS1-CL03-A-I-01

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T1	T0	5.613	0,37	43	0	6,6	7	1500x600	3,7		Chapa acero aislada	30	36,8	25,9
T2	T1	1.871	0,7	37	0	6,6	7	600x500	6,2		Chapa acero aislada	30	57	40
T3	T2	1.871	0,7	27	0	6,6	7	600x500	3,2	CC	Chapa acero aislada	30	29,7	20,9
T4	T3	1.871	0,7	7	0	6,6	7	600x500	2,9	ESP	Chapa acero aislada	30	29	20,4
T5	T1	3.742	0,53	27	0	6,9	7	950x600	3,2	CC	Chapa acero aislada	30	31,7	22,3
T6	T5	3.742	0,53	7	0	6,9	7	950x600	2,9	ESP	Chapa acero aislada	30	30,5	21,4
													215	151

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE PROMOCIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PS1-CL22-G-I-01

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T1	T0	532	0,79	51	0	5,1	7	550x200	1		Chapa acero aislada	30	7,7	5,4
T2	T1	532	0,79	47	0	5,1	7	550x200	1,4		Chapa acero aislada	30	11,2	7,8
T3	T2	532	0,79	43	0	5,1	7	550x200	1,8		Chapa acero aislada	30	14,2	10
T4	T3	532	0,79	38	0	5,1	7	550x200	9,7		Chapa acero aislada	30	77,9	54,7
T5	T4	532	0,79	27	0	5,1	7	550x200	5,5	CC	Chapa acero aislada	30	44,2	31
T6	T5	532	0,79	6	0	5,1	7	550x200	3,1	ESP	Chapa acero aislada	30	26	18,3
													181	127

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE PROMOCIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PS1-CL22-G-R-01

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T1	T0	268	0,67	37	0	4	7	350x200	0,9		Chapa acero aislada	30		
T2	T1	268	0,67	35	0	4	7	350x200	11,3		Chapa acero aislada	30		
T3	T2	268	0,67	25	0	4	7	350x200	5	CC	Chapa acero aislada	30		
T4	T3	268	0,67	4	0	4	7	350x200	3,1	ESP	Chapa acero aislada	30		

PS1-CL04-G-I-01

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T0		3.676	0,48	50	0	6,6	7	900x650	0,2		Chapa acero aislada	30	1,7	1,2
T1	T0	3.676	0,51	50	0	6,8	7	950x600	0,4		Chapa acero aislada	30	4	2,8
T2	T1	3.676	0,51	44	0	6,8	7	950x600	2,5		Chapa acero aislada	30	24,8	17,4
T3	T2	3.676	0,51	37	0	6,8	7	950x600	10,9		Chapa acero aislada	30	105,7	74,3
T4	T3	3.676	0,51	26	0	6,8	7	950x600	1,3	CC	Chapa acero aislada	30	12,3	8,6
T5	T4	3.676	0,51	7	0	6,8	7	950x600	3,1	ESP	Chapa acero aislada	30	31,7	22,3
													180	127

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PS1-CL04-G-R-01

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)
T0		3.957	0,46	50	0	6,6	7	900x700	0,2		Chapa acero aislada	30
T1	T0	3.957	0,52	49	0	6,9	7	1000x600	0,5		Chapa acero aislada	30
T2	T1	3.957	0,52	43	0	6,9	7	1000x600	1,8		Chapa acero aislada	30
T3	T2	3.957	0,52	36	0	6,9	7	1000x600	9,3		Chapa acero aislada	30
T4	T3	3.957	0,52	26	0	6,9	7	1000x600	0,2	CC	Chapa acero aislada	30
T5	T4	3.957	0,52	7	0	6,9	7	1000x600	2,6	ESP	Chapa acero aislada	30

PS1-VE26-G-E-01

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T0		75	0,5	32	0	2,6	7	200x150	0,3		Chapa acero			
T1	T0	75	0,5	32	0	2,6	7	200x150	1,5		Chapa acero			
T2	T1	75	0,5	30	0	2,6	7	200x150	8,4		Chapa acero			
T3	T2	75	0,5	25	0	2,6	7	200x150	4,6		Chapa acero			
T5	T4	75	0,5	21	0	2,6	7	200x150	0,7	CC	Chapa acero			
T6	T5	75	0,5	2	0	2,6	7	200x150	3	ESP	Chapa acero			

PS1-CL07-R-01.1

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T1	T0	12.388	0,25	60	0	6,8	7	2400x800	2,9		Chapa acero aislada	30		
T2	T1	12.388	0,25	58	0	6,8	7	2400x800	0	ESP	Chapa acero aislada	30		
T3	T2	5.216	0,43	53	0	6,8	7	1000x800	1,8		Chapa acero aislada	30		
T4	T3	5.216	0,43	46	0	6,8	7	1000x800	7,7		Chapa acero aislada	30		
T5	T4	5.216	0,43	37	0	6,8	7	1000x800	2,8		Chapa acero aislada	30		
T6	T5	5.216	0,43	30	0	6,8	7	1000x800	24,4		Chapa acero aislada	30		
T7	T6	5.216	0,43	14	0	6,8	7	1000x800	2,7		Chapa acero aislada	30		
T8	T7	5.216	0,43	8	0	6,8	7	1000x800	3,9	ESP	Chapa acero aislada	30		

PS1-CL08-R-01.1

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)
T1	T0	7.776	0,35	45	0	7	7	1800x650	9,1		Chapa acero aislada	30
T2	T1	7.776	0,35	41	0	7	7	1800x650	1,3	ESP	Chapa acero aislada	30
T3	T2	3.240	0,59	34	0	7	7	750x650	7,1		Chapa acero aislada	30
T4	T3	3.240	0,59	30	0	7	7	750x650	14,9		Chapa acero aislada	30
T5	T4	3.240	0,59	15	0	7	7	750x650	2,4		Chapa acero aislada	30
T6	T5	3.240	0,59	8	0	7	7	750x650	2,6	ESP	Chapa acero aislada	30

PS1-CL09-R-01.1

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T1	T0	2.625	0,65	17	0	6,9	7	800x500	0,4		Chapa acero aislada	30		
T2	T1	2.625	0,65	16	0	6,9	7	800x500	1,3		Chapa acero aislada	30		
T3	T2	2.625	0,65	10	0	6,9	7	800x500	1,5	RR07	Chapa acero aislada	30		
T4	T3	2.100	0,43	3	0	5,5	7	800x500	1,2	RR07	Chapa acero aislada	30		
T5	T4	1.575	0,25	2	0	4,1	7	800x500	1,2	RR07	Chapa acero aislada	30		
T6	T5	1.050	0,12	1	0	2,8	7	800x500	1,2	RR07	Chapa acero aislada	30		
T7	T6	525	0,03	1	0	1,4	7	800x500	1,2	RR07	Chapa acero aislada	30		

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PS1-VE26-A-E-01

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T0		136	0,88	40	0	3,8	7	250x150	3,7		Chapa acero			
T1	T0	136	0,88	37	0	3,8	7	250x150	7,4		Chapa acero			
T3	T2	136	0,88	27	0	3,8	7	250x150	1,4		Chapa acero			
T4	T3	136	0,88	26	0	3,8	7	250x150	4,9	CC	Chapa acero			
T5	T4	136	0,88	3	0	3,8	7	250x150	2,9	ESP	Chapa acero			

PS1-VE28-AP-01

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)
T2	T1	4.600	0,45	7	0	6,8	7	950x750	4,2	ESP	Conducto RF	

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

PS1-VE29-AP-01

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T0		7.660	0,32	24	0	6,7	7	1500x800	0,4		Conducto RF			
T1	T0	7.660	0,32	24	0	6,7	7	750x1600	1,9		Chapa acero			
T2	T1	7.660	0,32	18	0	6,7	7	1500x800	1,8		Conducto RF			
T3	T2	7.660	0,32	12	0	6,7	7	1500x800	2,7		Conducto RF			
T4	T3	7.660	0,32	6	0	6,7	7	1500x800	0	ESP	Conducto RF			

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

PS1-VE28-AP-02

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)
T2	T1	4.600	0,45	7	0	6,8	7	950x750	3,8	ESP	Conducto RF	

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

PS1-VE32-AP-01

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T0		7.540	0,31	28	0	6,6	7	1200x1000	2,6		Conducto RF			
T1	T0	7.540	0,31	27	0	6,6	7	1200x1000	1,3		Conducto RF			
T3	T2	7.540	0,33	6	0	6,8	7	1800x650	1,1	ESP	Conducto RF			

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

PS1-VE28-AP-03

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T1	T0	4.600	0,45	34	0	6,8	7	950x750	1		Conducto RF			
T2	T1	4.600	0,45	28	0	6,8	7	950x750	1,5		Conducto RF			
T3	T2	4.600	0,45	22	0	6,8	7	950x750	0,7		Conducto RF			
T5	T4	4.600	0,45	8	0	6,8	7	950x750	4,5	ESP	Conducto RF			

PS1-VE31-AP-01

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T2	T1	4.320	0,48	19	0	6,9	7	1100x600	1		Conducto RF			
T3	T2	4.320	0,48	13	0	6,9	7	1100x600	2,5		Conducto RF			
T4	T3	4.320	0,48	6	0	6,9	7	1100x600	0,3	ESP	Conducto RF			

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

PS1-CL09-I-02

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T1	T0	1.188	0,95	21	0	6,7	7	750x250	0,7		Chapa acero		10,2	7,2
T2	T1	1.188	0,95	20	0	6,7	7	750x250	2,5		Chapa acero		33,6	23,6
T3	T2	1.188	0,95	12	0	6,7	7	750x250	6,6	ESP	Chapa acero		97,7	68,8
													142	100

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE CONSERVACIÓN DE PROYECTOS Y DIRECCIÓN DE OBRAS
JG

PS1-CL09-R-02

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T1	T0	2.625	0,65	20	0	6,9	7	800x500	0,7		Chapa acero aislada	30		
T2	T1	2.625	0,65	19	0	6,9	7	800x500	2,5		Chapa acero aislada	30		
T3	T2	2.625	0,65	12	0	6,9	7	800x500	9,4	ESP	Chapa acero aislada	30		

PS1-CL07-I-02

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Pérdida energía (W) Invierno
T1	T0	12.390	0,25	6	0	6,8	7	2400x800	2,1	ESP	Chapa acero	24	23,8	16,8
														17

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

PS1-CL07-R-02

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T1	T0	12.388	0,25	23	0	6,8	7	2400x800	9,6	CC	Chapa acero aislada	30		
T2	T1	12.388	0,25	7	0	6,8	7	2400x800	2,8		Chapa acero aislada	30		
T3	T2	12.388	0,25	6	0	6,8	7	2400x800	0,8	ESP	Chapa acero aislada	30		

PS1-CL08-R-02

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T1	T0	7.776	0,34	15	0	6,9	7	1400x850	1,1		Chapa acero aislada	30		
T2	T1	7.776	0,34	14	0	6,9	7	1400x850	2,2		Chapa acero aislada	30		
T3	T2	7.776	0,34	8	0	6,9	7	1400x850	5,9	ESP	Chapa acero aislada	30		

PS1-CL08-I-02

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE CONSERVACIÓN DE PROYECTOS Y DIRECCIÓN DE OBRAS
JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Pérdida energía (W) Invierno
T1	T0	4.158	0,5	21	0	6,9	7	1400x450	1,1		Chapa acero		13,1	9,3
T2	T1	4.158	0,5	15	0	6,9	7	1400x450	2,2		Chapa acero		27,3	19,2
T3	T2	4.158	0,5	8	0	6,9	7	1400x450	3,6	ESP	Chapa acero		58,1	40,9
													99	69

PS1-VE05-E-02.2

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T0		10.944	0,66	69	0	9,8	10	1800x650	6,7		Conducto RF			
T1	T0	10.944	0,66	63	0	9,8	10	1800x650	1,1		Conducto RF			
T2	T1	10.944	0,66	51	0	9,8	10	1800x650	19,1		Chapa acero estable humos			
T3	T2	10.944	0,66	27	0	9,8	10	1800x650	4,5		Chapa acero estable humos			
T4	T3	10.944	0,66	12	0	9,8	10	1800x650	1,1	ESP	Conducto RF			

JG
MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PS1-CLB2-I-01.2

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T1	T0	3.997	0,53	13	0	7	7	1000x600	1,1		Chapa acero aislada	30	10,6	7,5
T2	T1	3.997	0,53	6	0	7	7	1000x600	0	ESP	Chapa acero aislada	30	7,4	5,2
													18	13

PS1-CLB2-E-01.2

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)
T1	T0	4.064	0,45	51	0	6,6	7	1300x500	3		Chapa acero aislada	30
T2	T1	4.064	0,45	45	0	6,6	7	1300x500	2,6		Chapa acero aislada	30
T3	T2	4.064	0,45	39	0	6,6	7	1300x500	12,7		Chapa acero aislada	30
T4	T3	4.064	0,45	28	0	6,6	7	1300x500	5,9	CC	Chapa acero aislada	30
T5	T4	4.064	0,45	7	0	6,6	7	1300x500	3,2	ESP	Chapa acero aislada	30

JG
MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PS1-CLB3-I-01.2

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T1	T0	3.613	0,46	18	0	6,5	7	1300x450	3,2		Chapa acero aislada	30	30,9	21,7
T2	T1	3.613	0,46	11	0	6,5	7	1300x450	1,1		Chapa acero aislada	30	11,1	7,8
T3	T2	3.613	0,46	5	0	6,5	7	1300x450	0,4	ESP	Chapa acero aislada	30	8,3	5,9
													50	35

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PS1-CLB3-E-01.2

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T1	T0	4.086	0,45	52	0	6,6	7	1300x500	1,6		Chapa acero aislada	30		
T2	T1	4.086	0,45	46	0	6,6	7	1300x500	2,2		Chapa acero aislada	30		
T3	T2	4.086	0,45	40	0	6,6	7	1300x500	14,9		Chapa acero aislada	30		
T4	T3	4.086	0,45	28	0	6,6	7	1300x500	6,4	CC	Chapa acero aislada	30		
T5	T4	4.086	0,45	1	0	6,6	7	1300x500	0,2	ESP	Chapa acero aislada	30		

PS1-CLB4-I-01.2

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T1	T0	3.409	0,56	45	0	6,9	7	1300x400	2,3		Chapa acero aislada	30	22,6	15,9
T2	T1	3.409	0,56	38	0	6,9	7	1300x400	8,1		Chapa acero aislada	30	81	57
T3	T2	3.409	0,56	28	0	6,9	7	1300x400	4,4	CC	Chapa acero aislada	30	44,2	31,1
T4	T3	3.409	0,56	6	0	6,9	7	1300x400	0,3	ESP	Chapa acero aislada	30	5,1	3,6
													153	108

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PS1-CLB4-E-01.2

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T1	T0	3.116	0,47	48	0	6,3	7	1300x400	2,6		Chapa acero aislada	30		
T2	T1	3.116	0,47	42	0	6,3	7	1300x400	2,2		Chapa acero aislada	30		
T3	T2	3.116	0,47	36	0	6,3	7	1300x400	7,4		Chapa acero aislada	30		
T4	T3	3.116	0,47	28	0	6,3	7	1300x400	6,4	CC	Chapa acero aislada	30		
T5	T4	3.116	0,47	1	0	6,3	7	1300x400	1,4	ESP	Chapa acero aislada	30		

PS1-FC15-IMP-01

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T1	T0	975	0,94	26	0	6,3	7	650x250	1,1	CC	Chapa acero aislada	30	9,3	6,5
T2	T1	975	0,94	13	0	6,3	7	650x250	0,2		Chapa acero aislada	30	2	1,4
T3	T2	585	0,76	8	0	5,1	7	400x300	0,2	T03	Chapa acero aislada	30	4,2	3
T4	T3	390	0,36	4	0	3,4	7	400x300	0,9	T03	Chapa acero aislada	30	10	7
T5	T4	195	0,1	2	0	1,7	7	400x300	0,9	T03	Chapa acero aislada	30	7,6	5,3
T6	T2	390	0,36	4	0	3,4	7	400x300	1,1	T03	Chapa acero aislada	30	9,9	7
T7	T6	195	0,1	2	0	1,7	7	400x300	0,9	T03	Chapa acero aislada	30	7,6	5,3
													51	36

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE PROMOCIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PS1-FC15-RET-01

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T1	T0	975	0,9	31	0	6,2	7	550x300	0,9		Chapa acero aislada	30		
T2	T1	975	0,9	26	0	6,2	7	550x300	1,5	CC	Chapa acero aislada	30		
T3	T2	975	0,9	17	0	6,2	7	550x300	0,3		Chapa acero aislada	30		
T4	T3	195	0,07	1	0	1,5	7	450x300	0,5	RR05	Chapa acero aislada	30		
T5	T3	780	0,98	12	0	6,1	7	450x300	0,8	RR05	Chapa acero aislada	30		
T6	T5	585	0,57	6	0	4,6	7	450x300	1	RR05	Chapa acero aislada	30		
T7	T6	390	0,27	3	0	3	7	450x300	1	RR05	Chapa acero aislada	30		
T8	T7	195	0,07	1	0	1,5	7	450x300	1	RR05	Chapa acero aislada	30		

PS1-FC15-RET-02

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T1	T0	975	0,9	31	0	6,2	7	550x300	0,9		Chapa acero aislada	30		
T2	T1	975	0,9	26	0	6,2	7	550x300	1,4	CC	Chapa acero aislada	30		
T3	T2	975	0,9	17	0	6,2	7	550x300	0,3		Chapa acero aislada	30		
T4	T3	195	0,07	1	0	1,5	7	450x300	0,5	RR05	Chapa acero aislada	30		
T5	T3	780	0,98	12	0	6,1	7	450x300	0,9	RR05	Chapa acero aislada	30		
T6	T5	585	0,57	6	0	4,6	7	450x300	1	RR05	Chapa acero aislada	30		
T7	T6	390	0,27	3	0	3	7	450x300	1	RR05	Chapa acero aislada	30		
T8	T7	195	0,07	1	0	1,5	7	450x300	1	RR05	Chapa acero aislada	30		

PS1-FC15-IMP-02

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T1	T0	975	0,94	26	0	6,3	7	650x250	1	CC	Chapa acero aislada	30	9,3	6,5
T2	T1	975	0,94	13	0	6,3	7	650x250	0,2		Chapa acero aislada	30	2	1,4
T3	T2	585	0,76	8	0	5,1	7	400x300	0,2	T03	Chapa acero aislada	30	4,2	3
T4	T3	390	0,36	4	0	3,4	7	400x300	0,9	T03	Chapa acero aislada	30	10	7
T5	T4	195	0,1	2	0	1,7	7	400x300	0,9	T03	Chapa acero aislada	30	7,6	5,3
T6	T2	390	0,36	4	0	3,4	7	400x300	1,1	T03	Chapa acero aislada	30	9,9	7
T7	T6	195	0,1	2	0	1,7	7	400x300	0,9	T03	Chapa acero aislada	30	7,6	5,3
													51	36

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE PROMOCIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PS1-CL03-A-R-01.2

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T1	T0	5.616	0,37	50	0	6,6	7	1500x600	3,1		Chapa acero aislada	30		
T2	T1	5.616	0,37	44	0	6,6	7	1500x600	3,9		Chapa acero aislada	30		
T3	T2	5.616	0,37	37	0	6,6	7	1500x600	12,8		Chapa acero aislada	30		
T4	T3	5.616	0,37	27	0	6,6	7	1500x600	6,2	CC	Chapa acero aislada	30		
T5	T4	5.616	0,37	18	0	6,6	7	1500x600	3,9		Chapa acero aislada	30		
T6	T5	5.616	0,37	12	0	6,6	7	1500x600	2,8		Chapa acero aislada	30		
T7	T6	5.616	0,37	6	0	6,6	7	1500x600	0	ESP	Chapa acero aislada	30		

PS1-CL03-A-I-01.2

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T1	T0	5.613	0,42	35	0	6,9	7	1000x850	5,9		Chapa acero aislada	30	58,7	41,3
T2	T1	5.613	0,42	27	0	6,9	7	1000x850	3,2	CC	Chapa acero aislada	30	32,2	22,6
T3	T2	5.613	0,42	6	0	6,9	7	1000x850	1,3	ESP	Chapa acero aislada	30	14,9	10,4
													106	74

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE PROMOCIÓN DE PROYECTOS Y CONTROL DE OBRAS

PS1-CLA-E-01.2

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T1	T0	1.378	0,8	63	0	6,4	7	450x500	3		Chapa acero aislada	30		
T2	T1	1.378	0,8	55	0	6,4	7	500x450	3,4		Chapa acero aislada	30		
T3	T2	1.378	0,8	48	0	6,4	7	500x450	4,3		Chapa acero aislada	30		
T4	T3	1.378	0,8	39	0	6,4	7	500x450	2,8		Chapa acero aislada	30		
T5	T4	1.378	0,8	32	0	6,4	7	500x450	5,6	CC	Chapa acero aislada	30		
T6	T5	1.378	0,8	23	0	6,4	7	500x450	0,9		Chapa acero aislada	30		
T7	T6	1.378	0,8	17	0	6,4	7	500x450	0,9		Chapa acero aislada	30		
T8	T7	1.378	0,8	11	0	6,4	7	500x450	0,9		Chapa acero aislada	30		
T9	T8	1.378	0,8	6	0	6,4	7	500x450	0,4	ESP	Chapa acero aislada	30		

PS1-CLA-I-01.2

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T0		1.378	0,95	46	0	6,9	7	300x700	0,1		Chapa acero aislada	30	1,3	0,9
T1	T0	1.378	0,8	45	0	6,4	7	500x450	0,7		Chapa acero aislada	30	6,7	4,7
T2	T1	1.378	0,8	40	0	6,4	7	500x450	1,2		Chapa acero aislada	30	10,7	7,5
T3	T2	1.378	0,8	34	0	6,4	7	500x450	2,4		Chapa acero aislada	30	21,6	15,2
T4	T3	1.378	0,8	27	0	6,4	7	500x450	2,6	CC	Chapa acero aislada	30	23,4	16,4
T5	T4	1.378	0,8	6	0	6,4	7	500x450	1,1	ESP	Chapa acero aislada	30	11,4	8
													75	53

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PS1-CL08-R-01.2

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)
T0		3.240	0,59	19	0	7	7	750x650	1,5		Chapa acero aislada	30
T1	T0	3.240	0,59	17	0	7	7	750x650	1	RR07	Chapa acero aislada	30
T2	T1	2.592	0,39	10	0	5,6	7	750x650	1,2	RR07	Chapa acero aislada	30
T3	T2	1.944	0,23	6	0	4,2	7	750x650	1,2	RR07	Chapa acero aislada	30
T4	T3	1.296	0,11	3	0	2,8	7	750x650	1,2	RR07	Chapa acero aislada	30
T5	T4	648	0,03	2	0	1,4	7	750x650	1,2	RR07	Chapa acero aislada	30

MADRID
JG
ÁREA DE GOBIERNO DE
ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE
PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PS1-CL08-R-01.3

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T0		4.536	0,43	11	0	6,6	7	1200x600	1,2		Chapa acero aislada	30		
T1	T0	1.296	0,1	3	0	2,7	7	600x850	0	RR07	Chapa acero aislada	30		
T2	T1	648	0,03	2	0	1,3	7	600x850	1,2	RR07	Chapa acero aislada	30		
T3	T0	3.240	0,53	10	0	6,7	7	600x850	1,1	RR07	Chapa acero aislada	30		
T4	T3	2.592	0,35	4	0	5,3	7	600x850	1,2	RR07	Chapa acero aislada	30		
T5	T4	1.944	0,21	3	0	4	7	600x850	1,2	RR07	Chapa acero aislada	30		
T6	T5	1.296	0,1	2	0	2,7	7	600x850	1,2	RR07	Chapa acero aislada	30		
T7	T6	648	0,03	2	0	1,3	7	600x850	1,2	RR07	Chapa acero aislada	30		

PS1-CL07-R-01.2

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T0		5.216	0,43	27	0	6,8	7	1000x800	1,4		Chapa acero aislada	30		
T1	T0	1.304	0,1	3	0	2,7	7	1000x500	0,9	RR07	Chapa acero aislada	30		
T2	T1	652	0,03	2	0	1,4	7	1000x500	1,2	RR07	Chapa acero aislada	30		
T3	T0	3.912	0,79	26	0	8,2	7	1000x500	0,2	RR07	Chapa acero aislada	30		
T4	T3	3.260	0,56	17	0	6,8	7	1000x500	1,2	RR07	Chapa acero aislada	30		
T5	T4	2.608	0,37	10	0	5,5	7	1000x500	1,2	RR07	Chapa acero aislada	30		
T6	T5	1.956	0,22	6	0	4,1	7	1000x500	1,2	RR07	Chapa acero aislada	30		
T7	T6	1.304	0,1	3	0	2,7	7	1000x500	1,2	RR07	Chapa acero aislada	30		
T8	T7	652	0,03	2	0	1,4	7	1000x500	1,2	RR07	Chapa acero aislada	30		

PS1-CL07-R-01.3

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T00		7.172	0,35	23	0	6,8	7	1100x1000	0,3		Chapa acero aislada	30		
T01	T00	7.172	0,35	23	0	6,8	7	1100x1000	0,8		Chapa acero aislada	30		
T02	T01	7.172	0,35	17	0	6,8	7	1100x1000	2,4	RR07	Chapa acero aislada	30		
T03	T02	6.520	0,3	10	0	6,2	7	1100x1000	1,2	RR07	Chapa acero aislada	30		
T04	T03	5.868	0,24	5	0	5,6	7	1100x1000	1,2	RR07	Chapa acero aislada	30		
T05	T04	5.216	0,19	4	0	5	7	1100x1000	1,2	RR07	Chapa acero aislada	30		
T06	T05	4.564	0,15	3	0	4,4	7	1100x1000	1,2	RR07	Chapa acero aislada	30		
T07	T06	3.912	0,11	3	0	3,7	7	1100x1000	1,2	RR07	Chapa acero aislada	30		
T08	T07	3.260	0,08	3	0	3,1	7	1100x1000	1,2	RR07	Chapa acero aislada	30		
T09	T08	2.608	0,05	2	0	2,5	7	1100x1000	1,2	RR07	Chapa acero aislada	30		
T10	T09	1.956	0,03	2	0	1,9	7	1100x1000	1,2	RR07	Chapa acero aislada	30		
T11	T10	1.304	0,01	2	0	1,2	7	1100x1000	1,2	RR07	Chapa acero aislada	30		
T12	T11	652		2	0	0,6	7	1100x1000	1,2	RR07	Chapa acero aislada	30		

PS1-CL04-G-I-02

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T0		3.676	0,48	48	0	6,6	7	900x650	0,2		Chapa acero aislada	30	1,7	1,2
T1	T0	3.676	0,51	47	0	6,8	7	950x600	0,8		Chapa acero aislada	30	7,9	5,5
T2	T1	3.676	0,51	41	0	6,8	7	950x600	1,7		Chapa acero aislada	30	16,1	11,3
T3	T2	3.676	0,51	35	0	6,8	7	950x600	1,1	CC	Chapa acero aislada	30	10,8	7,6
T4	T3	3.676	0,51	29	0	6,8	7	950x600	7	CC	Chapa acero aislada	30	67,7	47,6
T5	T4	3.676	0,51	13	0	6,8	7	950x600	0,5		Chapa acero aislada	30	5	3,5
T6	T5	3.676	0,51	7	0	6,8	7	950x600	2,7	ESP	Chapa acero aislada	30	29,7	20,9
													139	98

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PS1-CL04-G-R-02

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)
T0		3.957	0,46	38	0	6,6	7	900x700	0,2		Chapa acero aislada	30
T1	T0	3.957	0,52	38	0	6,9	7	1000x600	1		Chapa acero aislada	30
T2	T1	3.957	0,52	31	0	6,9	7	1000x600	1,5		Chapa acero aislada	30
T3	T2	3.957	0,52	25	0	6,9	7	1000x600	9,3		Chapa acero aislada	30
T4	T3	3.957	0,52	14	0	6,9	7	1000x600	3,6		Chapa acero aislada	30
T5	T4	3.957	0,53	7	0	7	7	850x700	1	ESP	Chapa acero aislada	30

PS1-CL22-G-I-02

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T1	T0	532	0,79	21	0	5,1	7	550x200	1		Chapa acero aislada	30	7,7	5,4
T2	T1	532	0,79	17	0	5,1	7	550x200	2		Chapa acero aislada	30	16,3	11,4
T3	T2	532	0,79	13	0	5,1	7	550x200	3,6		Chapa acero aislada	30	29,1	20,4
T4	T3	532	0,79	7	0	5,1	7	550x200	4,2	ESP	Chapa acero aislada	30	36,8	25,8
													90	63

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE PROMOCIÓN DE PROYECTOS Y CONTROL DE OBRAS

PS1-CL22-G-R-02

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T1	T0	218	0,93	66	0	4,4	7	350x150	0,4		Chapa acero aislada	30		
T2	T1	218	0,93	63	0	4,4	7	350x150	0,9		Chapa acero aislada	30		
T3	T2	218	0,93	60	0	4,4	7	350x150	7,9		Chapa acero aislada	30		
T4	T3	218	0,93	50	0	4,4	7	350x150	5		Chapa acero aislada	30		
T5	T4	218	0,93	43	0	4,4	7	350x150	19,5		Chapa acero aislada	30		
T6	T5	218	0,93	23	0	4,4	7	350x150	0,6	CC	Chapa acero aislada	30		
T7	T6	218	0,93	2	0	4,4	7	350x150	0	ESP	Chapa acero aislada	30		

PS1-CLF3-I-01.2

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T1	T0	2.881	0,58	22	0	6,7	7	900x500	1,8		Chapa acero aislada	30	17,1	12
T2	T1	2.881	0,58	15	0	6,7	7	900x500	2		Chapa acero aislada	30	19,2	13,5
T3	T2	2.881	0,58	9	0	6,7	7	900x500	5,4	ESP	Chapa acero aislada	30	55	38,6
													91	64

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PS1-CLF3-E-01.2

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T1	T0	2.472	0,58	57	0	6,5	7	1000x400	0,9		Chapa acero aislada	30		
T2	T1	2.472	0,58	52	0	6,5	7	1000x400	4,9		Chapa acero aislada	30		
T3	T2	2.472	0,58	44	0	6,5	7	1000x400	10,1		Chapa acero aislada	30		
T4	T3	2.472	0,58	33	0	6,5	7	1000x400	2,4		Chapa acero aislada	30		
T5	T4	2.472	0,64	26	0	6,7	7	550x700	1,5	CC	Chapa acero aislada	30		
T6	T5	2.472	0,64	6	0	6,7	7	550x700	0,7	ESP	Chapa acero aislada	30		

PS1-CLF2-I-01.2

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T1	T0	3.613	0,54	14	0	6,9	7	1000x550	3,1		Chapa acero aislada	30	30,3	21,3
T2	T1	3.613	0,54	7	0	6,9	7	1000x550	1,3	ESP	Chapa acero aislada	30	19,9	14
													50	35

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE APROBACIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PS1-CLF2-E-01.2

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T1	T0	4.086	0,43	42	0	6,5	7	1200x550	1,8		Chapa acero aislada	30		
T2	T1	4.086	0,43	36	0	6,5	7	1200x550	4,8		Chapa acero aislada	30		
T3	T2	4.086	0,43	29	0	6,5	7	1200x550	11,1		Chapa acero aislada	30		
T4	T3	4.086	0,43	19	0	6,5	7	1200x550	3,5		Chapa acero aislada	30		
T5	T4	4.086	0,43	12	0	6,5	7	1200x550	1,8		Conducto RF			
T6	T5	4.086	0,43	6	0	6,5	7	1200x550	2,2	ESP	Conducto RF			

PS1-CLF1-I-01.2

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Pérdida energía (W) Invierno
T1	T0	3.395	0,55	8	0	6,9	7	1300x400	3,8	ESP	Chapa acero aislada	30	37,5	26,3
													38	26

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE EDIFICACIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PS1-CLF1-E-01.2

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T1	T0	3.116	0,57	46	0	6,8	7	1200x400	1,4		Chapa acero aislada	30		
T2	T1	3.116	0,57	39	0	6,8	7	1200x400	7,6		Chapa acero aislada	30		
T3	T2	3.116	0,57	29	0	6,8	7	1200x400	6,6	CC	Chapa acero aislada	30		
T4	T3	3.116	0,57	12	0	6,8	7	1200x400	1,1		Chapa acero aislada	30		
T5	T4	3.116	0,57	6	0	6,8	7	1200x400	0	ESP	Chapa acero aislada	30		

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

PS1-VE01-E-02

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	
T0		3.885	0,53	8	0	7	7	900x650	1,1		Chapa acero estable humos		
T1	T0	3.885	0,53	6	0	7	7	900x650	0,5	ESP	Chapa acero estable humos		

JG
MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PS1-CLD4-I-01.2

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T1	T0	3.325	0,53	22	0	6,7	7	1300x400	1,4		Chapa acero aislada	30	13,5	9,5
T2	T1	3.325	0,53	15	0	6,7	7	1300x400	6,7		Chapa acero aislada	30	65,9	46,3
T3	T2	3.325	0,48	6	0	6,5	7	900x600	2	ESP	Chapa acero aislada	30	28	19,7
													107	76

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y DIRECCIÓN DE OBRAS

PS1-CLD3-I-01.2

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T1	T0	3.613	0,46	25	0	6,5	7	1300x450	1,1		Chapa acero aislada	30	11,1	7,8
T2	T1	3.613	0,46	20	0	6,5	7	1300x450	2,3		Chapa acero aislada	30	22,5	15,9
T3	T2	3.613	0,46	13	0	6,5	7	1300x450	2,8		Chapa acero aislada	30	27,7	19,4
T4	T3	3.613	0,51	7	0	6,7	7	750x750	2,8	ESP	Chapa acero aislada	30	31,3	22
													93	65

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y DIRECCIÓN DE OBRAS

PS1-CLD4-E-01.2

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T1	T0	4.086	0,45	35	0	6,6	7	1300x500	1,4		Chapa acero aislada	30		
T2	T1	4.086	0,45	29	0	6,6	7	1300x500	8,3	CC	Chapa acero aislada	30		
T3	T2	4.086	0,45	13	0	6,6	7	1300x500	1,9		Chapa acero aislada	30		
T4	T3	4.086	0,45	7	0	6,6	7	1300x500	3,4	ESP	Chapa acero aislada	30		

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

PS1-CLD3-E-01.2

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T1	T0	4.086	0,51	49	0	7	7	950x650	0,7		Chapa acero aislada	30		
T2	T1	4.086	0,51	43	0	7	7	950x650	1,1		Chapa acero aislada	30		
T3	T2	4.086	0,51	36	0	7	7	950x650	5,5		Chapa acero aislada	30		
T4	T3	4.086	0,51	28	0	7	7	950x650	3,8	CC	Chapa acero aislada	30		
T5	T4	4.086	0,51	6	0	7	7	950x650	1	ESP	Chapa acero aislada	30		

PS1-VE07-E-03.1

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T0		10.032	0,44	39	0	8,1	7	1300x1000	0,4	CC	Chapa acero estable humos			
T1	T0	10.032	0,44	38	0	8,1	7	1300x1000	3		Chapa acero estable humos			
T2	T1	10.032	0,44	29	0	8,1	7	1300x1000	7,1		Chapa acero estable humos			
T3	T2	10.032	0,44	18	0	8,1	7	1300x1000	2,9		Chapa acero estable humos			
T4	T3	10.032	0,44	9	0	8,1	7	1300x1000	3	ESP	Conducto RF			

PS1-CLD2-I-01.2

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Pérdida energía (W) Invierno
T1	T0	3.613	0,46	6	0	6,5	7	1300x450	2,8	ESP	Chapa acero aislada	30	27,8	19,5
													28	20

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE PROMOCIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PS1-CLD2-E-01.2

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T1	T0	4.086	0,45	47	0	6,6	7	1300x500	1,6		Chapa acero aislada	30		
T2	T1	4.086	0,45	41	0	6,6	7	1300x500	2,4		Chapa acero aislada	30		
T3	T2	4.086	0,45	35	0	6,6	7	1300x500	8,3		Chapa acero aislada	30		
T4	T3	4.086	0,49	26	0	6,8	7	900x700	0,8	CC	Chapa acero aislada	30		
T5	T4	4.086	0,49	6	0	6,8	7	900x700	0,4	ESP	Chapa acero aislada	30		

PS1-CLD1-I-01.2

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)	Pérdida energía (W) Verano	Invierno
T1	T0	2.638	0,58	13	0	6,6	7	700x600	1,9		Chapa acero aislada	30	18,4	12,9
T2	T1	2.638	0,58	6	0	6,6	7	700x600	1,3	ESP	Chapa acero aislada	30	17,5	12,3
													36	25

MADRID JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE APROBACIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PS1-CLD1-E-01.2

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T1	T0	3.356	0,53	52	0	6,7	7	700x750	0,6		Chapa acero aislada	30		
T2	T1	3.356	0,53	47	0	6,7	7	700x750	3,8		Chapa acero aislada	30		
T3	T2	3.356	0,53	39	0	6,7	7	700x750	9,9		Chapa acero aislada	30		
T4	T3	3.356	0,53	29	0	6,7	7	700x750	6,2	CC	Chapa acero aislada	30		
T5	T4	3.356	0,53	12	0	6,7	7	700x750	2		Chapa acero aislada	30		
T6	T5	3.356	0,53	6	0	6,7	7	700x750	0,7	ESP	Chapa acero aislada	30		

PS2-VE04-I-01

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T00		2.989	0,62	135	0	7	7	1500x300	0,3		Chapa acero estable humos			
T02	T01	2.989	0,62	76	0	7	7	1500x300	2,3		Chapa acero estable humos			
T03	T02	1.281	1	69	0	6,9	7	650x300	2		Chapa acero estable humos			
T04	T03	1.281	1	61	0	6,9	7	650x300	12,8		Chapa acero estable humos			
T05	T04	1.281	1	43	0	6,9	7	650x300	6,1		Chapa acero estable humos			
T06	T05	1.281	1	31	0	6,9	7	650x300	2,4	RI01	Chapa acero estable humos			
T07	T06	854	0,89	23	0	6	7	500x300	7,5	RI01	Chapa acero estable humos			
T08	T07	427	0,59	11	0	4,3	7	350x300	7,5	RI01	Chapa acero estable humos			
T09	T02	1.708	0,77	39	0	6,6	7	900x300	2,9	RI01	Chapa acero estable humos			
T10	T09	1.281	1	31	0	6,9	7	650x300	7,5	RI01	Chapa acero estable humos			
T11	T10	854	0,89	17	0	6	7	500x300	7,5	RI01	Chapa acero estable humos			
T12	T11	427	0,59	9	0	4,3	7	350x300	7,5	RI01	Chapa acero estable humos			

PS2-VE03-E-01.1

JG
MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T1	T0	1.665	0,84	75	0	6,9	7	850x300	0,9		Chapa acero estable humos			
T2	T1	1.665	0,84	74	0	6,9	7	850x300	4		Chapa acero estable humos			
T3	T2	1.665	0,84	65	0	6,9	7	850x300	8,4		Chapa acero estable humos			
T4	T3	1.665	0,84	52	0	6,9	7	850x300	4,2		Chapa acero estable humos			
T5	T4	1.665	0,84	43	0	6,9	7	850x300	3,2	CR08	Chapa acero estable humos			
T6	T5	1.665	0,84	35	0	6,9	7	850x300	3,2	RE01	Chapa acero estable humos			
T7	T6	1.110	0,93	26	0	6,5	7	600x300	7,5	RE01	Chapa acero estable humos			
T8	T7	555	0,96	14	0	5,6	7	350x300	7,5	RE01	Chapa acero estable humos			

PS2-VE03-E-01.2

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T1	T0	1.110	1	35	0	6,7	7	700x250	3,4		Chapa acero estable humos			
T2	T1	1.110	1	31	0	6,7	7	700x250	3,4		Chapa acero estable humos			
T3	T2	1.110	1	23	0	6,7	7	700x250	0,9	RE01	Chapa acero estable humos			
T4	T3	555	0,81	16	0	5,2	7	450x250	12,5	RE01	Chapa acero estable humos			

PS2-VE03-E-01.3

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T1	T0	1.110	1	26	0	6,7	7	700x250	2		Chapa acero estable humos			
T2	T1	1.110	1	24	0	6,7	7	700x250	2,5	RE01	Chapa acero estable humos			
T3	T2	555	0,81	16	0	5,2	7	450x250	12,5	RE01	Chapa acero estable humos			

PS2-VE03-E-01.4

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T00		2.220	0,62	78	0	6,5	7	1200x300	2,7		Chapa acero estable humos			
T01	T00	2.220	0,62	76	0	6,5	7	1200x300	2		Chapa acero estable humos			
T02	T01	555	0,96	17	0	5,6	7	350x300	1	CR05	Chapa acero estable humos			
T03	T02	555	0,96	13	0	5,6	7	350x300	1,4		Chapa acero estable humos			
T04	T03	555	0,96	8	0	5,6	7	350x300	1,9	RE01	Chapa acero estable humos			
T05	T01	1.665	0,84	70	0	6,9	7	850x300	3,5		Chapa acero estable humos			
T06	T05	555	0,96	17	0	5,6	7	350x300	1,2	CR05	Chapa acero estable humos			
T07	T06	555	0,96	12	0	5,6	7	350x300	1,2		Chapa acero estable humos			
T08	T07	555	0,96	8	0	5,6	7	350x300	1,7	RE01	Chapa acero estable humos			
T09	T05	1.110	0,93	61	0	6,5	7	600x300	2		Chapa acero estable humos			
T10	T09	1.110	0,93	55	0	6,5	7	600x300	13,8		Chapa acero estable humos			
T11	T10	1.110	0,93	37	0	6,5	7	600x300	5,1		Chapa acero estable humos			
T12	T11	1.110	0,93	27	0	6,5	7	600x300	1,2	CR06	Chapa acero estable humos			
T13	T12	1.110	0,93	21	0	6,5	7	600x300	2,1	RE01	Chapa acero estable humos			
T14	T13	555	0,96	14	0	5,6	7	350x300	7,5	RE01	Chapa acero estable humos			

PS2-VE12-E-01

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T0		20	0,09	2	0	0,9	7	150x150	1,8		Chapa acero			
T1	T0	20	0,09	2	0	0,9	7	150x150	4,8		Chapa acero			
T2	T1	20	0,09	2	0	0,9	7	150x150	7,8		Chapa acero			
T3	T2	20	0,09	1	0	0,9	7	150x150	0,4		Chapa acero			
T4	T3	20	0,09	1	0	0,9	7	150x150	0,2		Chapa acero			
T6	T5	20	0,09	0	0	0,9	7	150x150	1,5	RE02	Chapa acero			

PS2-VE02-I-01

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T0		1.708	0,77	107	0	6,6	7	900x300	6,9		Chapa acero estable humos			
T1	T0	1.708	0,77	101	0	6,6	7	900x300	10,1	RI01	Chapa acero estable humos			
T2	T1	1.281	1	88	0	6,9	7	650x300	7,8		Chapa acero estable humos			
T3	T2	1.281	1	74	0	6,9	7	650x300	24,2		Chapa acero estable humos			
T4	T3	1.281	1	44	0	6,9	7	650x300	7,4		Chapa acero estable humos			
T5	T4	1.281	1	31	0	6,9	7	650x300	2,4	RI01	Chapa acero estable humos			
T6	T5	854	0,89	23	0	6	7	500x300	7,5	RI01	Chapa acero estable humos			
T7	T6	427	0,59	11	0	4,3	7	350x300	7,5	RI01	Chapa acero estable humos			

PS2-VE02-I-02

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T01	T00	2.989	0,62	108	0	7	7	1500x300	5,3		Chapa acero estable humos			
T02	T01	2.989	0,62	99	0	7	7	1500x300	15		Chapa acero estable humos			
T03	T02	2.989	0,62	84	0	7	7	1500x300	2,1	RI01	Chapa acero estable humos			
T04	T03	2.562	0,66	76	0	6,9	7	1300x300	7,5	RI01	Chapa acero estable humos			
T05	T04	2.135	0,71	65	0	6,8	7	1100x300	7,5	RI01	Chapa acero estable humos			
T06	T05	1.708	0,77	53	0	6,6	7	900x300	7,5	RI01	Chapa acero estable humos			
T07	T06	1.281	1	42	0	6,9	7	650x300	7,5	RI01	Chapa acero estable humos			
T08	T07	854	0,89	28	0	6	7	500x300	7,5	RI01	Chapa acero estable humos			
T09	T08	427	0,86	16	0	5	7	300x300	4,4		Chapa acero estable humos			
T10	T09	427	0,59	10	0	4,3	7	350x300	5,5	RI01	Chapa acero estable humos			

PS2-VE01-E-03

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T0		1.110	1	37	0	6,7	7	700x250	1,6	CR06	Conducto RF			
T1	T0	1.110	1	35	0	6,7	7	700x250	3,6		Conducto RF			
T2	T1	1.110	1	26	0	6,7	7	700x250	1		Chapa acero estable humos			
T3	T2	1.110	1	20	0	6,7	7	700x250	2,5	RE01	Chapa acero estable humos			
T4	T3	555	0,81	12	0	5,2	7	450x250	7,5	RE01	Chapa acero estable humos			

JG
MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PS2-VE01-E-02

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T0		1.665	0,84	68	0	6,9	7	850x300	8,8		Chapa acero estable humos			
T1	T0	1.665	0,84	60	0	6,9	7	850x300	16,6	RE01	Chapa acero estable humos			
T2	T1	1.110	0,93	40	0	6,5	7	600x300	6,1		Chapa acero estable humos			
T3	T2	1.110	0,93	29	0	6,5	7	600x300	6,1	RE01	Chapa acero estable humos			
T4	T3	555	0,96	18	0	5,6	7	350x300	12,5	RE01	Chapa acero estable humos			

PS2-VE01-E-01

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T0		1.110	1	75	0	6,7	7	700x250	9,8		Chapa acero estable humos			
T1	T0	1.110	1	65	0	6,7	7	700x250	31,4		Chapa acero estable humos			
T2	T1	1.110	1	29	0	6,7	7	700x250	6,9	RE01	Chapa acero estable humos			
T3	T2	555	0,81	16	0	5,2	7	450x250	12,5	RE01	Chapa acero estable humos			

PS2-VE10-E-01

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T0		76	0,51	20	0	2,7	7	200x150	0,4	CC	Chapa acero			
T1	T0	76	0,51	9	0	2,7	7	200x150	0,4		Chapa acero			
T2	T1	76	0,51	8	0	2,7	7	200x150	0,3		Chapa acero			
T4	T3	76	0,51	5	0	2,7	7	200x150	0,6	RE02	Chapa acero			
T5	T4	38	0,29	4	0	1,8	7	150x150	3,8		Chapa acero			
T6	T5	38	0,29	3	0	1,8	7	150x150	4	RE02	Chapa acero			

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

PS2-VE10-I-01

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T0		75	0,5	20	0	2,6	7	200x150	0,4	CC	Chapa acero			
T1	T0	75	0,5	18	0	2,6	7	200x150	0,4		Chapa acero			
T2	T1	75	0,5	17	0	2,6	7	200x150	0,2		Chapa acero			
T4	T3	75	0,5	14	0	2,6	7	200x150	0,3		Chapa acero			
T5	T4	75	0,5	13	0	2,6	7	200x150	3,9	RI02	Chapa acero			

PS2-VE09-I-01

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T00		1.360	0,93	98	0	6,8	7	700x300	1,3		Chapa acero			
T01	T00	1.360	0,93	96	0	6,8	7	700x300	1,1	CC	Chapa acero			
T02	T01	1.360	0,93	89	0	6,8	7	700x300	0,2		Chapa acero			
T03	T02	1.360	0,93	83	0	6,8	7	700x300	2,8		Conducto RF			
T05	T04	1.360	0,93	61	0	6,8	7	700x300	0,8		Chapa acero			
T06	T05	100	0,86	23	0	3,5	7	200x150	1,2	CC	Chapa acero			
T07	T06	100	0,86	12	0	3,5	7	200x150	1	RI02	Chapa acero			
T08	T07	50	0,48	9	0	2,3	7	150x150	7	RI02	Chapa acero			
T09	T05	1.260	0,97	55	0	6,8	7	650x300	2,4	RI04	Chapa acero			
T10	T09	1.080	0,88	46	0	6,3	7	600x300	3	RI04	Chapa acero			
T11	T10	900	0,98	39	0	6,3	7	500x300	2,9	RI04	Chapa acero			
T12	T11	720	0,84	31	0	5,6	7	450x300	2,9	RI04	Chapa acero			
T13	T12	540	0,91	24	0	5,4	7	350x300	2,9	RI04	Chapa acero			
T14	T13	360	0,67	18	0	4,3	7	350x250	2,9	RI04	Chapa acero			
T15	T14	180	0,42	13	0	3	7	250x250	3	RI04	Chapa acero			

PS2-VE09-E-01

JG
MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T00		1.260	0,97	65	0	6,8	7	650x300	0,4	CC	Chapa acero			
T01	T00	1.260	0,97	64	0	6,8	7	650x300	0,1		Chapa acero			
T02	T01	1.260	0,97	58	0	6,8	7	650x300	0,6		Chapa acero			
T03	T02	1.260	0,97	52	0	6,8	7	650x300	0,9		Chapa acero			
T04	T03	1.260	0,97	46	0	6,8	7	650x300	0,7	RE04	Chapa acero			
T05	T04	1.080	0,88	39	0	6,3	7	600x300	2,9	RE04	Chapa acero			
T06	T05	900	0,98	32	0	6,3	7	500x300	2,9	RE04	Chapa acero			
T07	T06	720	0,84	24	0	5,6	7	450x300	2,9	RE04	Chapa acero			
T08	T07	540	0,91	17	0	5,4	7	350x300	2,9	RE04	Chapa acero			
T09	T08	360	0,67	11	0	4,3	7	350x250	2,9	RE04	Chapa acero			
T10	T09	180	0,42	6	0	3	7	250x250	2,9	RE04	Chapa acero			

PS2-VE09-E-02

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T0		100	0,86	25	0	3,5	7	200x150	2,2		Chapa acero			
T1	T0	100	0,86	23	0	3,5	7	200x150	1,8	CC	Chapa acero			
T2	T1	100	0,86	14	0	3,5	7	200x150	0,2		Chapa acero			
T3	T2	100	0,86	12	0	3,5	7	200x150	0,1		Conducto RF			
T4	T3	100	0,86	10	0	3,5	7	200x150	0,4		Conducto RF			
T5	T4	100	0,86	9	0	3,5	7	200x150	1,1	RE02	Chapa acero			
T6	T5	50	0,48	6	0	2,3	7	150x150	7	RE02	Chapa acero			

PS2-VE21-E-01

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T00		70	0,89	60	0	3,3	7	150x150	0,2		Chapa acero			
T01	T00	70	0,89	59	0	3,3	7	150x150	7,9		Chapa acero			
T02	T01	70	0,89	51	0	3,3	7	150x150	9,8		Chapa acero			
T03	T02	70	0,89	41	0	3,3	7	150x150	6		Chapa acero			
T04	T03	70	0,89	34	0	3,3	7	150x150	0,5	CC	Chapa acero			
T05	T04	70	0,89	33	0	3,3	7	150x150	0,8		Chapa acero			
T07	T06	70	0,89	29	0	3,3	7	150x150	2		Chapa acero			
T08	T07	70	0,89	26	0	3,3	7	150x150	4,5	RE02	Chapa acero			
T09	T08	35	0,25	21	0	1,6	7	150x150	0,7	CC	Chapa acero			
T10	T09	35	0,25	2	0	1,6	7	150x150	4,5	RE02	Chapa acero			

JG
MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PS2-VE11-E-01

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T0		100	0,86	67	0	3,5	7	200x150	11,2		Chapa acero			
T1	T0	100	0,86	58	0	3,5	7	200x150	42,2	CC	Chapa acero			
T2	T1	100	0,86	11	0	3,5	7	200x150	0,2		Chapa acero			
T4	T3	100	0,86	7	0	3,5	7	200x150	1,9	RE02	Chapa acero			
T5	T4	50	0,48	4	0	2,3	7	150x150	3,3	RE02	Chapa acero			

PS2-VE11-I-01

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)	Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		
T0		100	0,86	36	0	3,5	7	200x150	4,5		Chapa acero			
T1	T0	100	0,86	32	0	3,5	7	200x150	5		Chapa acero			
T2	T1	100	0,86	26	0	3,5	7	200x150	5,4	CC	Chapa acero			
T3	T2	100	0,86	17	0	3,5	7	200x150	0,4		Chapa acero			
T4	T3	100	0,86	16	0	3,5	7	200x150	0,7		Chapa acero			
T5	T4	100	0,86	13	0	3,5	7	200x150	0,1		Chapa acero			
T7	T6	100	0,86	10	0	3,5	7	200x150	0,5	RI02	Chapa acero			
T8	T7	50	0,48	8	0	2,3	7	150x150	4,4	RI02	Chapa acero			

PS2-VE31-AP-01

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Tramo	Tramo anterior	Caudal (l/s)	Pérdida carga/m (Pa/m)	Pérdida carga acum.(Pa)	Regulación (Pa)	Velocidad (m/s)	Velocidad máx. (m/s)

JG
MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Dimensiones (mm)	Longitud (m)	Conexiones	Material	Espesor Aislamiento (mm)		

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE
ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE
PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

7.4. DIMENSIONADO DE VASOS DE EXPANSIÓN

Se adjuntan las hojas del cálculo del dimensionado de los vasos de expansión

Cálculo de Vasos de Expansión con membrana	Proyecto :	12416-MERCADO DE LEGAZPI	(Edición 07/09.v09)
	Fecha :	mar.-16	
	Autor :	LPB	

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

A - Características de la Instalación

Volumen total de agua en el circuito		1.143 litros
Volumen del Depósito de inercia necesario		5.000 litros
Volumen total de agua en el circuito	*V = 1143 + 5000 =*	**6.143** litros
Temperatura máxima de funcionamiento del Agua en el circuito (t) (Máx 120ºC)		45 ºC
Porcentaje de Glicol Etilénico en el Agua (G)		%
Desnivel entre el punto más alto de la instalación y el Vaso de expansión (H)		3,0 m
Presión relativa mínima de funcionamiento	*Pm = 0,1 x H + 0,2 =*	**0,50** bar
Presión relativa de tarado de la válvula de seguridad (Pvs)		4,00 bar

B - Cálculo del volumen de fluido expansionado

Cálculo del Coeficiente de expansión (válido entre 30ºC y 120ºC)

$$\mathbf{Ce} = (3{,}24 \times t^2 + 102{,}13 \times t - 2708{,}3) \times 10^{-6} = \mathbf{0{,}0084}$$

Cálculo del Factor de Corrección (Sólo para contenidos de Glicol del 20 al 50 %)

Válido para un contenido de Glicol entre el 20% y el 50% en volumen
y para temperaturas de 65ºC a 115ºC

$$\mathbf{a} = - 0{,}0134 \times (G^2 - 143{,}8 \times G + 1.918{,}2) =$$
$$\mathbf{b} = 3{,}5 \times 10^{-4} \times (G^2 - 94{,}57 \times G + 500) =$$

$$\mathbf{f_c} = a \times (1{,}8 \times t + 32)^b = \mathbf{1{,}0000}$$

Factor Corregido $\quad Ce \times f_r = \mathbf{0{,}0084}$

Cálculo del volumen de fluido expansionado $\quad \mathbf{Vu} = Ce \times V = \mathbf{51{,}90}$ litros

C - Cálculo del coeficiente de presión

Presión relativa máxima de funcionamiento (PM)

Se eligirá el menor entre los siguientes valores :

$P_M = 0{,}9 \times Pvs =$ **3,60** bar
$P_M = Pvs - 0{,}35 =$ **3,65** bar

Presión relativa máxima de funcionamiento (PM) : **3,6** bar

Coeficiente de presión $\quad Cp = (P_M + 1) / (P_M - Pm) =$ **1,484**

D - Cálculo del Volumen total del Vaso

$V t = V \times Ce \times Cp =$ **77,02** litros

Margen de Seguridad **20%**

Volumen mínimo de vaso necesario : **92** litros

E- Cálculo del diámetro de la tubería de conexionado al Vaso de Expansión

Velocidad de circulación del fluido por la tubería de conexionado:	0,5 m/s
Tiempo de circulación (t):	30 min
Caudal de circulación (Q = Vtmin / (60 x t)):	0,051 l/s

Diámetro mínimo interior de la tubería de conexionado al vaso de expansión: **11** mm

Cálculo de Vasos de Expansión con membrana	Proyecto :	12416-MERCADO DE LEGAZPI	(Edición 07/09.v09)
	Fecha :	mar.-16	
	Autor :	LPB	

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

A - Características de la Instalación

Volumen total de agua en el circuito		32.682	litros
Volumen del Depósito de inercia necesario			litros
Volumen total de agua en el circuito	*V = 32682 + 0 =*	**32.682**	litros
Temperatura máxima de funcionamiento del Agua en el circuito (t) (Máx 120ºC)		30	ºC
Porcentaje de Glicol Etilénico en el Agua (G)			%
Desnivel entre el punto más alto de la instalación y el Vaso de expansión (H)		3,0	m
Presión relativa mínima de funcionamiento	*Pm = 0,1 x H + 0,2 =*	**0,50**	bar
Presión relativa de tarado de la válvula de seguridad (Pvs)		4,00	bar

B - Cálculo del volumen de fluido expansionado

Cálculo del Coeficiente de expansión (válido entre 30ºC y 120ºC)

$$\mathbf{Ce} = (3{,}24 \times t^2 + 102{,}13 \times t - 2708{,}3) \times 10^{-6} = \mathbf{0{,}0033}$$

Cálculo del Factor de Corrección (Sólo para contenidos de Glicol del 20 al 50 %)

Válido para un contenido de Glicol entre el 20% y el 50% en volumen
y para temperaturas de 65ºC a 115ºC

$$\mathbf{a} = - 0{,}0134 \times (G^2 - 143{,}8 \times G + 1.918{,}2) =$$
$$\mathbf{b} = 3{,}5 \times 10^{-4} \times (G^2 - 94{,}57 \times G + 500) =$$

$$\mathbf{f_c} = a \times (1{,}8 \times t + 32)^b = \mathbf{1{,}0000}$$

Factor Corregido $\quad Ce \times f_r = \mathbf{0{,}0033}$

Cálculo del volumen de fluido expansionado $\quad \mathbf{Vu} = Ce \times V = \mathbf{106{,}92}$ litros

C - Cálculo del coeficiente de presión

Presión relativa máxima de funcionamiento (PM)

Se eligirá el menor entre los siguientes valores :

$P_M = 0{,}9 \times Pvs =$	**3,60**	bar
$P_M = Pvs - 0{,}35 =$	**3,65**	bar

Presión relativa máxima de funcionamiento (PM) : **3,6** bar

Coeficiente de presión $\quad Cp = (P_M + 1) / (P_M - Pm) =$ **1,484**

D - Cálculo del Volumen total del Vaso

$V t = V \times Ce \times Cp =$	**158,66**	litros
Margen de Seguridad	**20%**	
Volumen mínimo de vaso necesario :	**190**	litros

E- Cálculo del diámetro de la tubería de conexionado al Vaso de Expansión

Velocidad de circulación del fluido por la tubería de conexionado:	0,5	m/s
Tiempo de circulación (t):	30	min
Caudal de circulación (Q = Vtmin / (60 x t)):	0,106	l/s
Diámetro mínimo interior de la tubería de conexionado al vaso de expansión:	**16**	mm

Cálculo de Vasos de Expansión con compresor	Proyecto :	12416-MERCADO DE LEGAZPI	(Edición 07/09.v09)
	Fecha :	mar.-16	
	Autor :	LPB	

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

A - Características de la Instalación

Volumen total de agua en el circuito		68.804	litros
Volumen del Depósito de inercia necesario			litros
Volumen total de agua en el circuito	*V = 68804 + 0 =*	**68.804**	litros
Temperatura máxima de funcionamiento del Agua en el circuito (t) (Máx 120ºC)		30	ºC
Porcentaje de Glicol Etilénico en el Agua (G)			%
Desnivel entre el punto más alto de la instalación y el Vaso de expansión (H)		21,0	m
Presión relativa mínima de funcionamiento	*Pm = 0,1 x H + 0,2 =*	**2,30**	bar
Presión relativa de tarado de la válvula de seguridad (Pvs)		4,00	bar

B - Cálculo del volumen de fluido expansionado

Cálculo del Coeficiente de expansión (válido entre 30ºC y 120ºC)

$$\mathbf{Ce} = (3{,}24 \times t^2 + 102{,}13 \times t - 2708{,}3) \times 10^{-6} = \mathbf{0{,}0033}$$

Cálculo del Factor de Corrección (Sólo para contenidos de Glicol del 20 al 50 %)

Válido para un contenido de Glicol entre el 20% y el 50% en volumen
y para temperaturas de 65ºC a 115ºC

$$\mathbf{a} = - 0{,}0134 \times (G^2 - 143{,}8 \times G + 1.918{,}2) =$$
$$\mathbf{b} = 3{,}5 \times 10^{-4} \times (G^2 - 94{,}57 \times G + 500) =$$

$$\mathbf{f_c} = a \times (1{,}8 \times t + 32)^b = \mathbf{1{,}0000}$$

Factor Corregido $\quad Ce \times f_c = \mathbf{0{,}0033}$

Cálculo del volumen de fluido expansionado $\quad \mathbf{Vu} = Ce \times V = \mathbf{225{,}10}$ litros

C - Cálculo del Volumen total del Vaso

$V\,t = V \times Ce =$	**225,10**	litros
Margen de Seguridad	**40%**	
Volumen mínimo de vaso necesario :	**315**	litros

D- Cálculo del diámetro de la tubería de conexionado al Vaso de Expansión

Velocidad de circulación del fluido por la tubería de conexionado:	0,5	m/s
Tiempo de circulación (t):	30	min
Caudal de circulación (Q = Vtmin / (60 x t)):	0,175	l/s
Diámetro mínimo interior de la tubería de conexionado al vaso de expansión:	**21**	mm

Cálculo de Vasos de Expansión con compresor	Proyecto :	12416-MERCADO DE LEGAZPI	(Edición 07/09.v09)
	Fecha :	mar.-16	
	Autor :	LPB	

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

A - Características de la Instalación

Volumen total de agua en el circuito		52.940	litros
Volumen del Depósito de inercia necesario			litros
Volumen total de agua en el circuito	*V = 52940 + 0 =*	**52.940**	litros
Temperatura máxima de funcionamiento del Agua en el circuito (t) (Máx 120ºC)		45	ºC
Porcentaje de Glicol Etilénico en el Agua (G)			%
Desnivel entre el punto más alto de la instalación y el Vaso de expansión (H)		21,0	m
Presión relativa mínima de funcionamiento	*Pm = 0,1 x H + 0,2 =*	**2,30**	bar
Presión relativa de tarado de la válvula de seguridad (Pvs)		4,00	bar

B - Cálculo del volumen de fluido expansionado

Cálculo del Coeficiente de expansión (válido entre 30ºC y 120ºC)

$$\mathbf{Ce} = (3{,}24 \times t^2 + 102{,}13 \times t - 2708{,}3) \times 10^{-6} = \mathbf{0{,}0084}$$

Cálculo del Factor de Corrección (Sólo para contenidos de Glicol del 20 al 50 %)

Válido para un contenido de Glicol entre el 20% y el 50% en volumen
y para temperaturas de 65ºC a 115ºC

$$\mathbf{a} = - 0{,}0134 \times (G^2 - 143{,}8 \times G + 1.918{,}2) =$$
$$\mathbf{b} = 3{,}5 \times 10^{-4} \times (G^2 - 94{,}57 \times G + 500) =$$

$$\mathbf{f_c} = a \times (1{,}8 \times t + 32)^b = \mathbf{1{,}0000}$$

Factor Corregido $\quad Ce \times f_c = \mathbf{0{,}0084}$

Cálculo del volumen de fluido expansionado $\quad \mathbf{Vu} = Ce \times V = \mathbf{447{,}27}$ litros

C - Cálculo del Volumen total del Vaso

$V t = V \times Ce =$	**447,27**	litros
Margen de Seguridad	**40%**	
Volumen mínimo de vaso necesario :	**626**	litros

D- Cálculo del diámetro de la tubería de conexionado al Vaso de Expansión

Velocidad de circulación del fluido por la tubería de conexionado:	0,5	m/s
Tiempo de circulación (t):	30	min
Caudal de circulación (Q = Vtmin / (60 x t)):	0,348	l/s
Diámetro mínimo interior de la tubería de conexionado al vaso de expansión:	**30**	mm

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE
ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE
PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

7.5. CÁLCULO DE VENTILACIÓN DE APARCAMIENTOS

Se adjuntan las hojas de cálculo de las ventilaciones de los aparcamientos de este proyecto. La relación de dichas hojas es la siguiente:

Cálculo de Ventilación de Aparcamientos	Proyecto : MERCADO DE LEGAZPI Código : 12416,000 Hoja : Cálculo_Ventilación - 12416	(Edición 04/09.v04) Fecha: mar.-17 Autor: LPB	JG

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Población :

Tipo de Ventilación : Forzada

NOTA: La ventilación tendrá la misión de cumplir con las dos prescripciones de seguridad siguiente:
La primera controlar el movimiento de los humos procedentes de un posible incendio y permitir la evacuación segura de todo el personal que se encuentre en ese momento en la zona.

La segunda desclasificar la zona por riesgo de explosión y ambiente nocivo por culpa de una alta concentración de monóxido de carbono procedente de la combustión de los motores de explosión de los vehículos que circulan por el interior del aparcamiento.

La ventilación forzada deberá cumplir con las Condiciones de Protección contra Incendios en los edificios , así como con el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión en su ITC-BT-29 y la norma UNE-EN 60079-10, la norma UNE 100.166 sobre el cálculo y diseño de los sistemas de ventilación mecánica de aparcamientos, y el Código Técnico de la Edificación en sus secciones HS3 Calidad de Aire Interior y SI3 8 Seguridad en Caso de Incendio.

A - CÁLCULO DEL CAUDAL DE VENTILACIÓN POR PLANTA O NIVEL

Planta o Nivel	Superficie	Número Plazas	Altura Media	Núm. de Redes mínimas	Criterio de Renovación			Extracción CTE		Condición UNE-100.166			Aportación máxima CTE		Criterio Extracción Mayor	
	m²	ud	ud	ud	Nº Renovaciones	m³/h	l/s	m³/h	l/s	m³/h·m²	m³/h	l/s	m³/h	l/s	Cond	l/s
Sótano 2	1.770,0	64	2,90	2	7,0	35.931,0	9.980,8	34.560,0	9.600,0	18	31.860,0	8.850,0	27.648	7.680	Criterio de Renovación	9.980,8
Sótano 1	3.490,0	109	4,70	2	7,0	114.821,0	31.894,7	58.860,0	16.350,0	18	62.820,0	17.450,0	47.088	13.080	Criterio de Renovación	31.894,7

B - DESCLASIFICACIÓN DEL VOLUMEN DEL APARCAMIENTO

Contaminante a considerar :	CO
Peso molecular del CO :	28
Emisión típica de CO de un vehículo (UNE100.166) :	240 mgr/s
Límite inferior de explosividad del CO (a 0ºC) :	12,5 %
Temperatura ambiente media del aparcamiento :	30 ºC
Número de vehículos en funcionamiento (UNE100.166) :	20 %
Ocupación de superficie por vehículo :	30 m²

Tasa de escape de la fuente (función de la superficie)

dG/dt = 240[mgr/s] · 20 · S / (100 · 30) = 0,0000016·S [kg/s·m2]

Límite inferior de explosividad (LIE) a 20ºC

LIE = (1/22,4) · (273/293) ·28 ·(12,5/100) = 0,146 [kg/m3]

CAUDAL MÍNIMO NECESARIO

$$(dV/dt)_{min} = \frac{(dG/dt)_{max}}{k \times LIE} \times \frac{T}{293}$$

VOLUMEN PELIGROSO

$$V_z = \frac{f \times (dV/dt)_{min}}{C}$$

Planta o Nivel	Superficie	Altura Media	$(dG/dt)_{max}$	k	LIE	T_{amb}	$(dV/dt)_{min}$	f	C	V_z	Altura
	m²	m	kg/s		kg/m³	ºK	m³/h	FS	ren/h	m³	cm
Sótano 2	1.770,0	2,9	0,003072	0,250	0,145584	303	314,23		7,00		
Sótano 1	3.490,0	4,7	0,005232	0,250	0,145584	303	535,17		7,00		

Con la tasa de ventilación calculada para cada planta o nivel de aparcamiento conseguimos la desclasificación de atmosfera explosiva de las mismas. Podemos clasificar según la tabla B1 de la norma UNE-EN 60079-10 un grado de escape definido como secundario, con una ventilación de alto grado y una disponibilidad buena o muy buena. En esta situación se puede considerar la zona en todo su volumen como no peligrosa.

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE
ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE
PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

7.6. CÁLCULO DE SOBRE PRESIÓN DE LAS VÍAS DE EVACUACIÓN

Se adjuntan las hojas de cálculo de las sobre presiones de las vías de evacuación de este proyecto. La relación de dichas hojas es la siguiente:

Proyecto :	12416 MERCADO LEGAZPI	(Edición 10/09.v04)	
Código :	ESCALERA E03'	**Fecha :**	18.01.17
	SISTEMA DE PRESURIZACION ESCALERA CLASE C	**Autor :**	

grupo JG
MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

TIPO ESCALERA

Escalera con vestíbulo

Sistema de clase C para medios de escape mediante evacuación simultánea

Coeficiente de seguridad criterio puerta cerrada 50 %

Coeficiente de seguridad criterio puerta abierta 15 %

1 DEFINICIÓN DE ABERTURAS

Tipo Abertura		Definición Apertura	Area de fuga
Ascensores	A1	Puerta de rellano de ascensor	0,06
	A2		
Puertas	P1	Puerta de un hoja, que abre hacia un espacio presurizado	0,01
	P2	Puerta de un hoja, que abre hacia fuera del espacio presurizado	0,02
	P3	Puerta de dos hojas	0,03
	P4		
Ventanas	V1	Oscilante, sin burlete	0,00
	V2	Oscilante, y con burlete	0,00
	V3	Deslizante	0,00
	V4		

CÁLCULO DE LAS FUGAS POR PAREDES Y SUELOS (CONSIDERANDO ESTANQUEIDAD MEDIA EN TODOS LOS CASOS)

DE LA ESCALERA		
TIPO DE CERRAMIENT	**SUP TOTAL M2**	**SUP DE FUGA**
SUP PAREDES EXTERIORES	0	0
SUP PAREDES INTERNAS	98,34	0,0108174
SUP PARED POZO	0	0
SUP SUELOS	12,2	0,0006344
TOTAL PARA ESCALERAS		0,0114518

DE VESTIBULOS		
TIPO DE CERRAMIENT	**SUP TOTAL M2**	**SUP DE FUGA**
SUP PAREDES EXTERIORES	0	0
SUP PAREDES INTERNAS	0	0
SUP PARED POZO	0	0
SUP SUELOS	0	0
TOTAL PARA VESTIBULOS		0

4.4.2.1 CRITERIO FLUJO DE AIRE (PUERTA ABIERTA)

ESCALERA		Velocidad requerida (m^2/s)		0,75
Planta	Nº Plantas	Ancho (m)	Altura (m)	Sup (m2)
sotano 1 -5,20	1	0	2,1	0
baja +1,40	1	1,5	1,9	2,85
		0	2,1	0
		0	2,1	0
		0	2,1	0
		0	2,1	0
		0	2,1	0
Caudal criterio flujo de aire (puerta abierta)				**2,1375**
Caudal criterio flujo de aire (puerta abierta) con FS				**2,458125**

$Q_i = 0,75 \times A_{puerta}$

A_{puerta} Superficie de la puerta más desfavorable

VESTIBULO		Velocidad requerida (m^2/s)		0,75
Planta	Nº Plantas	Ancho (m)	Altura (m)	Sup (m2)
		0	2,1	0
		0	2,1	0
		0	2,1	0
		0	2,1	0

$Q_i = 0,75 \times A_{puerta}$

puerta más desfavorable

A_{puerta} Superficie de la puerta más desfavorable

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

		0	2,1	0
		0	2,1	0
				0
Caudal criterio flujo de aire (puerta abierta)				**0**
Caudal criterio flujo de aire (puerta abierta) con FS				**0**

4.4.2.2.1 CRITERIO DIFERENCIA PRESIÓN (PUERTA SALIDA ABIERTA)

ESCALERA		Sobrepresión requerida				
Planta	Nº Plantas iguales	Nº	Tipo	Pext (Pa)	A_{DW} (m2)	A_{DWEQ} (m2)
sotano 1 -5,20	1	1	P1	45	0,01	0,01
baja +1,40	1	0	P3	0	0,03	0
	0	0	P3	0	0,03	0
	0	0	P1	0	0,01	0
	0	0	P2	0	0,02	0
	0	0	P2	0	0,02	0
	0	0	P3	0	0,03	0
		0	A1	0	0,06	0
Superficie de fugas de la escalera						**0,02**

$Q_i = 0,83 \times A_{fugas} \times P^{1/R}$

Q_i Caudal a impulsar

A_{fugas} Superficie de fugas

P Diferencia de presiones entre la requerida y la zona de alojamiento

PUERTA DE SALIDA ABIERTA			
Nº Puertas	Ancho (m)	Alto (m)	Sup. (m2)
1	1,5	1,9	**2,85**

SE TOMA COMO ABIERTA UNA DE LAS DOS HOJAS

Sup.tot. fugas (Puerta salida+resto CERRADAS)	**2,87**

Sobrepresión requerida (Pa)				10
Puerta salida abierta (m2)	Fugas puertas cerradas	Total fugas (m2)	Pext (Pa)	Caudal puerta abierta (m3/s)
2,87	0,0214518	2,8929036	45	**7,54**

VESTÍBULO		Sobrepresión requerida				
Planta	Nº Plantas iguales	Nº	Tipo	Pext (Pa)	A_{DW} (m2)	A_{DWEQ} (m2)
			P3	0	0,03	0
			A1	0	0,06	0
			P1	0	0,01	0
			P2	0	0,02	0
			P3	0	0,03	0
			P2	0	0,02	0
			P3	0	0,03	0
			P3	0	0,03	0
Superficie de fugas del vestibulo						**0,00**

PUERTA DE SALIDA ABIERTA			
Nº Puertas	Ancho (m)	Alto (m)	Sup. (m2)
1	0	2,1	**0,00**

SE TOMA COMO ABIERTA UNA DE LAS DOS HOJAS

Sup.tot. fugas (Puerta salida+resto CERRADAS)	**0,00**

Sobrepresión requerida (Pa)			10
Puerta salida abierta	Fugas	Total fugas	Caudal puerta abierta
0,00	0	0,00	**0,00**

no se aplica porque no hay vestíbulo en la planta de salida

4.4.2.2.2 CRITERIO DE DIFERENCIA DE PRESION (TODAS LAS PUERTAS CERRADAS)

ESCALERA		Sobrepresión requerida (Pa)					50
Planta	Nº Plantas iguales	Nº	Tipo	Pext (Pa)	A_{DW} (m^2)	A_{DWEQ} (m^2)	Qi (m^3/s)

$Q_i = 0,83 \times A_{fugas} \times P^{1/R}$

sotano 1 -5,20	1	1	P1	45	0,01	0,01	0,019
baja +1,40	1	1	P3	0	0,03	0,03	0,176
		0	P3	0	0,03	0	0,000
		0	P1	0	0,01	0	0,000
		0	P2	0	0,02	0	0,000
		0	P2	0	0,02	0	0,000
		0	P3	45	0,03	0	0,000
		0	A1	45	0,06	0	0,000
Caudal criterio puerta cerrada							**0,206**
Caudal criterio puerta cerrada con factor de seguridad							**0,309**

Q_i Caudal a impulsar

A_{fugas} Superficie de fugas

P Diferencia de presiones entre la requerida y la zona de alojamiento

VESTÍBULO		Sobrepresión requerida (Pa)					45
Planta	Nº Plantas iguales	Nº	Tipo	Pext (Pa)	A_{DW} (m^2)	A_{DWEQ} (m^2)	Qi (m^3/s)
	0	0	P3	0	0,03	0,00	0,000
	0	0	P2	0	0,02	0	0,000
	0	0	P1	0	0,01	0	0,000
	0	0	P1	0	0,01	0	0,000
	0	0	P3	0	0,03	0	0,000
	0	0	P2	0	0,02	0	0,000
	0	0	P3	0	0,03	0	0,000
	0	0	P3	0	0,03	0	0,000
Caudal criterio puerta cerrada							**0,000**
Caudal criterio puerta cerrada con factor de seguridad							**0,000**

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Proyecto :	12416 MERCADO LEGAZPI	(Edición 10/09.v04)	
Código :	ESCALERA E02'	**Fecha :**	18.01.17
	SISTEMA DE PRESURIZACION ESCALERA CLASE C	**Autor :**	

grupo JG
MADRID
AREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

TIPO ESCALERA

Escalera con vestíbulo

Sistema de clase C para medios de escape mediante evacuación simultánea

Coeficiente de seguridad criterio puerta cerrada 50 %

Coeficiente de seguridad criterio puerta abierta 15 %

1 DEFINICIÓN DE ABERTURAS

Tipo Abertura		Definición Apertura	Area de fuga
Ascensores	A1	Puerta de rellano de ascensor	0,06
	A2		
Puertas	P1	Puerta de un hoja, que abre hacia un espacio presurizado	0,01
	P2	Puerta de un hoja, que abre hacia fuera del espacio presurizado	0,02
	P3	Puerta de dos hojas	0,03
	P4		
Ventanas	V1	Oscilante, sin burlete	0,00
	V2	Oscilante, y con burlete	0,00
	V3	Deslizante	0,00
	V4		

CÁLCULO DE LAS FUGAS POR PAREDES Y SUELOS (CONSIDERANDO ESTANQUEIDAD MEDIA EN TODOS LOS CASOS)

DE LA ESCALERA		
TIPO DE CERRAMIENT	**SUP TOTAL M2**	**SUP DE FUGA**
SUP PAREDES EXTERIORES	0	0
SUP PAREDES INTERNAS	201,349	0,02214839
SUP PARED POZO	0	0
SUP SUELOS	42,68	0,00221936
TOTAL PARA ESCALERAS		0,02436775

DE VESTIBULOS		
TIPO DE CERRAMIENT	**SUP TOTAL M2**	**SUP DE FUGA**
SUP PAREDES EXTERIORES	0	0
SUP PAREDES INTERNAS	80,5	0,008855
SUP PARED POZO	0	0
SUP SUELOS	24,44	0,00127088
TOTAL PARA VESTIBULOS		0,01012588

4.4.2.1 CRITERIO FLUJO DE AIRE (PUERTA ABIERTA)

ESCALERA		Velocidad requerida (m^2/s)		0,75
Planta	Nº Plantas	Ancho (m)	Altura (m)	Sup (m2)
sotano 1 -5,20	1	0	2,1	0
sotano 1 -1,40	1	1,5	2,1	3,15
		0	2,1	0
		0	2,1	0
		0	2,1	0
		0	2,1	0
		0	2,1	0
Caudal criterio flujo de aire (puerta abierta)				**2,3625**
Caudal criterio flujo de aire (puerta abierta) con FS				**2,716875**

$Q_i = 0,75 \times A_{puerta}$

A_{puerta} Superficie de la puerta más desfavorable

VESTIBULO		Velocidad requerida (m^2/s)		0,75
Planta	Nº Plantas	Ancho (m)	Altura (m)	Sup (m2)
sotano 1 -5,20	1	1,5	2,1	3,15
sotano 1 -5,20	1	1,5	2,1	3,15
		0	2,1	0
		0	2,1	0

$Q_i = 0,75 \times A_{puerta}$

puerta más desfavorable

A_{puerta} Superficie de la puerta más desfavorable

		0	2,1	0
		0	2,1	0
				0
Caudal criterio flujo de aire (puerta abierta)				**2,3625**
Caudal criterio flujo de aire (puerta abierta) con FS				**2,716875**



4.4.2.2.1 CRITERIO DIFERENCIA PRESIÓN (PUERTA SALIDA ABIERTA)

ESCALERA		Sobrepresión requerida				
Planta	Nº Plantas iguales	Nº	Tipo	Pext (Pa)	A_{DW} (m2)	A_{DWEQ} (m2)
sotano 1 -5,20	1	1	P1	0	0,01	0,01
sotano 1 -1,40	1	0	P3	0	0,03	0
	0	0	P3	0	0,03	0
	0	0	P1	0	0,01	0
	0	0	P2	0	0,02	0
	0	0	P2	0	0,02	0
	0	0	P3	0	0,03	0
		0	A1	0	0,06	0
Superficie de fugas de la escalera						**0,03**

$Q_i = 0{,}83 \times A_{fugas} \times P^{1/R}$

Q_i Caudal a impulsar

A_{fugas} Superficie de fugas

P Diferencia de presiones entre la requerida y la zona de alojamiento

PUERTA DE SALIDA ABIERTA			
Nº Puertas	Ancho (m)	Alto (m)	Sup. (m2)
1	0,75	1,9	**1,43**

SE TOMA COMO ABIERTA UNA DE LAS DOS HOJAS

Sup.tot. fugas (Puerta salida+resto CERRADAS)	**1,46**

Sobrepresión requerida (Pa)				10
Puerta salida abierta (m2)	Fugas puertas cerradas	Total fugas (m2)	Pext (Pa)	Caudal puerta abierta (m3/s)
1,46	0,0343678	1,4937355	0	**3,83**

VESTÍBULO		Sobrepresión requerida				
Planta	Nº Plantas iguales	Nº	Tipo	Pext (Pa)	A_{DW} (m2)	A_{DWEQ} (m2)
sotano 1 -5,20	1	1	P3	0	0,03	0,03
sotano 1 -5,20	1	1	P3	0	0,03	0,03
			P1	0	0,01	0
			P2	0	0,02	0
			P3	0	0,03	0
			P2	0	0,02	0
			P3	0	0,03	0
			P3	0	0,03	0
Superficie de fugas del vestibulo						**0,07**

PUERTA DE SALIDA ABIERTA			
Nº Puertas	Ancho (m)	Alto (m)	Sup. (m2)
1	0,75	2,1	**1,58**

SE TOMA COMO ABIERTA UNA DE LAS DOS HOJAS

Sup.tot. fugas (Puerta salida+resto CERRADAS)	**1,65**

Sobrepresión requerida (Pa)			10
Puerta salida abierta	Fugas	Total fugas	Caudal puerta abierta
1,58	0,0701259	1,65	**4,32**

4.4.2.2.2 CRITERIO DE DIFERENCIA DE PRESION (TODAS LAS PUERTAS CERRADAS)

ESCALERA		Sobrepresión requerida (Pa)					50
Planta	Nº Plantas iguales	Nº	Tipo	Pext (Pa)	A_{DW} (m^2)	A_{DWEQ} (m^2)	Qi (m^3/s)

$Q_i = 0{,}83 \times A_{fugas} \times P^{1/R}$

sotano 1 -5,20	1	1	P1	45	0,01	0,01	0,019
sotano 1 -1,40	1	1	P3	0	0,03	0,03	0,176
		0	P3	0	0,03	0	0,000
		0	P1	0	0,01	0	0,000
		0	P2	0	0,02	0	0,000
		0	P2	0	0,02	0	0,000
		0	P3	45	0,03	0	0,000
		0	A1	45	0,06	0	0,000
Caudal criterio puerta cerrada							**0,219**
Caudal criterio puerta cerrada con factor de seguridad							**0,328**

Q_i Caudal a impulsar

A_{fugas} Superficie de fugas

P Diferencia de presiones entre la requerida y la zona de alojamiento

VESTÍBULO		Sobrepresión requerida (Pa)					45
Planta	Nº Plantas iguales	Nº	Tipo	Pext (Pa)	A_{DW} (m^2)	A_{DWEQ} (m^2)	Qi (m^3/s)
sotano 1 -5,20	1	1	P3	0	0,03	0,03	0,176
sotano 1 -5,20	1	1	P3	0	0,03	0,03	0,176
	0	0	P1	0	0,01	0	0,000
	0	0	P1	0	0,01	0	0,000
	0	0	P3	0	0,03	0	0,000
	0	0	P2	0	0,02	0	0,000
	0	0	P3	0	0,03	0	0,000
	0	0	P3	0	0,03	0	0,000
Caudal criterio puerta cerrada							**0,362**
Caudal criterio puerta cerrada con factor de seguridad							**0,543**

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Proyecto :	12416 MERCADO LEGAZPI	(Edición 10/09.v04)	
Código :	ESCALERA E1	**Fecha :**	18.01.17
	SISTEMA DE PRESURIZACION ESCALERA CLASE C	**Autor :**	

grupo JG
MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

TIPO ESCALERA

Escalera con vestíbulo

Sistema de clase C para medios de escape mediante evacuación simultánea

Coeficiente de seguridad criterio puerta cerrada 50 %

Coeficiente de seguridad criterio puerta abierta 15 %

1 DEFINICIÓN DE ABERTURAS

Tipo Abertura		Definición Apertura	Area de fuga
Ascensores	A1	Puerta de rellano de ascensor	0,06
	A2		
Puertas	P1	Puerta de un hoja, que abre hacia un espacio presurizado	0,01
	P2	Puerta de un hoja, que abre hacia fuera del espacio presurizado	0,02
	P3	Puerta de dos hojas	0,03
	P4		
Ventanas	V1	Oscilante, sin burlete	0,00
	V2	Oscilante, y con burlete	0,00
	V3	Deslizante	0,00
	V4		

CÁLCULO DE LAS FUGAS POR PAREDES Y SUELOS (CONSIDERANDO ESTANQUEIDAD MEDIA EN TODOS LOS CASOS)

DE LA ESCALERA		
TIPO DE CERRAMIENT	**SUP TOTAL M2**	**SUP DE FUGA**
SUP PAREDES EXTERIORES	0	0
SUP PAREDES INTERNAS	180,8072	0,019888792
SUP PARED POZO	0	0
SUP SUELOS	67,83	0,00352716
TOTAL PARA ESCALERAS		0,023415952

DE VESTIBULOS		
TIPO DE CERRAMIENT	**SUP TOTAL M2**	**SUP DE FUGA**
SUP PAREDES EXTERIORES	0	0
SUP PAREDES INTERNAS	0	0
SUP PARED POZO	0	0
SUP SUELOS	0	0
TOTAL PARA VESTIBULOS		0

4.4.2.1 CRITERIO FLUJO DE AIRE (PUERTA ABIERTA)

ESCALERA		Velocidad requerida (m^2/s)		0,75
Planta	Nº Plantas	Ancho (m)	Altura (m)	Sup (m2)
baja	1	1,54	2,1	3,234
entreplanta	1	0,96	2,1	2,016
primera	0	0	0	0
primera	1	0,96	2,1	2,016
		0	2,1	0
		0	2,1	0
		0	2,1	0
Caudal criterio flujo de aire (puerta abierta)				**2,4255**
Caudal criterio flujo de aire (puerta abierta) con FS				**2,789325**

$Q_i = 0,75 \times A_{puerta}$

A_{puerta} Superficie de la puerta más desfavorable

VESTIBULO		Velocidad requerida (m^2/s)		0,75
Planta	Nº Plantas	Ancho (m)	Altura (m)	Sup (m2)
		0	0	0
		0	2,1	0

$Q_i = 0,75 \times A_{puerta}$

puerta más desfavorable

A_{puerta} Superficie de la puerta más

		0	2,1	0
		0	2,1	0
		0	2,1	0
		0	2,1	0
				0
Caudal criterio flujo de aire (puerta abierta)				**0**
Caudal criterio flujo de aire (puerta abierta) con FS				**0**

desfavorable

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

4.4.2.2.1 CRITERIO DIFERENCIA PRESIÓN (PUERTA SALIDA ABIERTA)

ESCALERA		Sobrepresión requerida				
Planta	Nº Plantas iguales	Nº	Tipo	Pext (Pa)	A_{DW} (m2)	A_{DWEQ} (m2)
baja	0	0	P3	0	0,03	0
entreplanta	1	1	P1	0	0,01	0,01
primera	1	1	P3	0	0,03	0,03
primera	1	1	P1	45	0,01	0,01
	0	0	P2	0	0,02	0
	0	0	P2	0	0,02	0
	0	0	P3	0	0,03	0
		0	A1	0	0,06	0
Superficie de fugas de la escalera						**0,07**

$Q_i = 0,83 \times A_{fugas} \times P^{1/R}$

Q_i Caudal a impulsar

A_{fugas} Superficie de fugas

P Diferencia de presiones entre la requerida y la zona de alojamiento

PUERTA DE SALIDA ABIERTA			
Nº Puertas	Ancho (m)	Alto (m)	Sup. (m2)
1	0,8	2,1	**1,68**

SE TOMA COMO ABIERTA UNA DE LAS DOS HOJAS

Sup.tot. fugas (Puerta salida+resto CERRADAS)	**1,75**

Sobrepresión requerida (Pa)				10
Puerta salida abierta (m2)	Fugas puertas cerradas	Total fugas (m2)	Pext (Pa)	Caudal puerta abierta (m3/s)
1,75	0,073416	1,8268319	45	**4,60**

VESTÍBULO		Sobrepresión requerida				
Planta	Nº Plantas iguales	Nº	Tipo	Pext (Pa)	A_{DW} (m2)	A_{DWEQ} (m2)
			P3	0	0,03	0
			A1	0	0,06	0
			P1	0	0,01	0
			P2	0	0,02	0
			P3	0	0,03	0
			P2	0	0,02	0
			P3	0	0,03	0
			P3	0	0,03	0
Superficie de fugas del vestibulo						**0,00**

PUERTA DE SALIDA ABIERTA			
Nº Puertas	Ancho (m)	Alto (m)	Sup. (m2)
1	0	2,1	**0,00**

SE TOMA COMO ABIERTA UNA DE LAS DOS HOJAS

Sup.tot. fugas (Puerta salida+resto CERRADAS)	**0,00**

Sobrepresión requerida (Pa)			10
Puerta salida	Fugas	Total fugas	Caudal puerta abierta
0,00	0	0,00	**0,00**

no se aplica porque no hay vestíbulo en la planta de salida

4.4.2.2.2 CRITERIO DE DIFERENCIA DE PRESION (TODAS LAS PUERTAS CERRADAS)

ESCALERA		Sobrepresión requerida (Pa)					50
Planta	Nº Plantas iguales	Nº	Tipo	Pext (Pa)	A_{DW} (m^2)	A_{DWEQ} (m^2)	Qi (m^3/s)
baja	1	1	P3	0	0,03	0,03	0,176
entreplanta	1	1	P1	0	0,01	0,01	0,059
primera	1	1	P3	0	0,03	0,03	0,176
primera	1	1	P1	45	0,01	0,01	0,019
		1	P2	0	0,02	0	0,000
		1	P2	0	0,02	0	0,000
		0	P3	45	0,03	0	0,000
		0	A1	45	0,06	0	0,000
Caudal criterio puerta cerrada							**0,453**
Caudal criterio puerta cerrada con factor de seguridad							**0,679**

VESTÍBULO		Sobrepresión requerida (Pa)					45
Planta	Nº Plantas iguales	Nº	Tipo	Pext (Pa)	A_{DW} (m^2)	A_{DWEQ} (m^2)	Qi (m^3/s)
	0	0	P3	0	0,03	0,00	0,000
	0	0	P2	0	0,02	0	0,000
	0	0	P1	0	0,01	0	0,000
	0	0	P1	0	0,01	0	0,000
	0	0	P3	0	0,03	0	0,000
	0	0	P2	0	0,02	0	0,000
	0	0	P3	0	0,03	0	0,000
	0	0	P3	0	0,03	0	0,000
Caudal criterio puerta cerrada							**0,000**
Caudal criterio puerta cerrada con factor de seguridad							**0,000**

$Q_i = 0,83 \times A_{fugas} \times P^{1/R}$

Q_i Caudal a impulsar

A_{fugas} Superficie de fugas

P Diferencia de presiones entre la requerida y la zona de alojamiento

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Proyecto :	12416 MERCADO LEGAZPI	(Edición 10/09.v04)	
Código :	ESCALERA E01'	**Fecha :**	mar-17
	SISTEMA DE PRESURIZACION ESCALERA CLASE C	**Autor :**	

grupo JG
MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

TIPO ESCALERA

Escalera con vestíbulo

Sistema de clase C para medios de escape mediante evacuación simultánea

Coeficiente de seguridad criterio puerta cerrada 50 %

Coeficiente de seguridad criterio puerta abierta 15 %

1 DEFINICIÓN DE ABERTURAS

Tipo Abertura		Definición Apertura	Area de fuga
Ascensores	A1	Puerta de rellano de ascensor	0,06
	A2		
Puertas	P1	Puerta de un hoja, que abre hacia un espacio presurizado	0,01
	P2	Puerta de un hoja, que abre hacia fuera del espacio presurizado	0,02
	P3	Puerta de dos hojas	0,03
	P4		
Ventanas	V1	Oscilante, sin burlete	0,00
	V2	Oscilante, y con burlete	0,00
	V3	Deslizante	0,00
	V4		

CÁLCULO DE LAS FUGAS POR PAREDES Y SUELOS (CONSIDERANDO ESTANQUEIDAD MEDIA EN TODOS LOS CASOS)

DE LA ESCALERA		
TIPO DE CERRAMIENT	**SUP TOTAL M2**	**SUP DE FUGA**
SUP PAREDES EXTERIORES	0	0
SUP PAREDES INTERNAS	155,547	0,01711017
SUP PARED POZO	0	0
SUP SUELOS	30,9	0,0016068
TOTAL PARA ESCALERAS		0,01871697

DE VESTIBULOS		
TIPO DE CERRAMIENT	**SUP TOTAL M2**	**SUP DE FUGA**
SUP PAREDES EXTERIORES	0	0
SUP PAREDES INTERNAS	0	0
SUP PARED POZO	0	0
SUP SUELOS	0	0
TOTAL PARA VESTIBULOS		0

4.4.2.1 CRITERIO FLUJO DE AIRE (PUERTA ABIERTA)

ESCALERA		Velocidad requerida (m^2/s)		0,75
Planta	Nº Plantas	Ancho (m)	Altura (m)	Sup (m2)
sotano 2 -8,70	1	0	2,1	0
sotano 1 -5,20	1	1	2,1	2,1
baja +1,40	1	1,5	1,9	2,85
		0	2,1	0
		0	2,1	0
		0	2,1	0
		0	2,1	0
Caudal criterio flujo de aire (puerta abierta)				**2,1375**
Caudal criterio flujo de aire (puerta abierta) con FS				**2,458125**

$Q_i = 0,75 \times A_{puerta}$

A_{puerta} Superficie de la puerta más desfavorable

VESTIBULO		Velocidad requerida (m^2/s)		0,75
Planta	Nº Plantas	Ancho (m)	Altura (m)	Sup (m2)
		0	2,1	0
		0	2,1	0
		0	2,1	0
		0	2,1	0

$Q_i = 0,75 \times A_{puerta}$

puerta más desfavorable

A_{puerta} Superficie de la puerta más desfavorable

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

		0	2,1	0
		0	2,1	0
				0
Caudal criterio flujo de aire (puerta abierta)				**0**
Caudal criterio flujo de aire (puerta abierta) con FS				**0**

4.4.2.2.1 CRITERIO DIFERENCIA PRESIÓN (PUERTA SALIDA ABIERTA)

ESCALERA		Sobrepresión requerida				
Planta	Nº Plantas iguales	Nº	Tipo	Pext (Pa)	A_{DW} (m2)	A_{DWEQ} (m2)
sotano 2 -8,70	1	1	P1	0	0,01	0,01
sotano 1 -5,20	1	1	P1	45	0,01	0,01
baja +1,40	1	1	P3	0	0,03	0,03
	0	0	P1	0	0,01	0
	0	0	P2	0	0,02	0
	0	0	P2	0	0,02	0
	0	0	P3	0	0,03	0
		0	A1	0	0,06	0
Superficie de fugas de la escalera						**0,07**

$Q_i = 0,83 \times A_{fugas} \times P^{1/R}$

Q_i Caudal a impulsar

A_{fugas} Superficie de fugas

P Diferencia de presiones entre la requerida y la zona de alojamiento

PUERTA DE SALIDA ABIERTA			
Nº Puertas	Ancho (m)	Alto (m)	Sup. (m2)
1	1,5	1,9	**2,85**

SE TOMA COMO ABIERTA UNA DE LAS DOS HOJAS

Sup.tot. fugas (Puerta salida+resto CERRADAS)	**2,92**

Sobrepresión requerida (Pa)				10
Puerta salida abierta (m2)	Fugas puertas cerradas	Total fugas (m2)	Pext (Pa)	Caudal puerta abierta (m3/s)
2,92	0,068717	2,9874339	45	**7,66**

VESTÍBULO		Sobrepresión requerida				
Planta	Nº Plantas iguales	Nº	Tipo	Pext (Pa)	A_{DW} (m2)	A_{DWEQ} (m2)
			P3	0	0,03	0
			A1	0	0,06	0
			P1	0	0,01	0
			P2	0	0,02	0
			P3	0	0,03	0
			P2	0	0,02	0
			P3	0	0,03	0
			P3	0	0,03	0
Superficie de fugas del vestibulo						**0,00**

PUERTA DE SALIDA ABIERTA			
Nº Puertas	Ancho (m)	Alto (m)	Sup. (m2)
1	0	2,1	**0,00**

SE TOMA COMO ABIERTA UNA DE LAS DOS HOJAS

Sup.tot. fugas (Puerta salida+resto CERRADAS)	**0,00**

Sobrepresión requerida (Pa)			10
Puerta salida abierta	Fugas	Total fugas	Caudal puerta abierta
0,00	0	0,00	**0,00**

no se aplica porque no hay vestíbulo en la planta de salida

4.4.2.2.2 CRITERIO DE DIFERENCIA DE PRESION (TODAS LAS PUERTAS CERRADAS)

ESCALERA		Sobrepresión requerida (Pa)					50
Planta	Nº Plantas iguales	Nº	Tipo	Pext (Pa)	A_{DW} (m^2)	A_{DWEQ} (m^2)	Qi (m^3/s)

$Q_i = 0,83 \times A_{fugas} \times P^{1/R}$

sotano 2 -8,70	1	1	P1	45	0,01	0,01	0,019
sotano 1 -5,20	1	1	P1	0	0,01	0,01	0,059
baja +1,40	1	1	P3	0	0,03	0,03	0,176
		0	P1	0	0,01	0	0,000
		0	P2	0	0,02	0	0,000
		0	P2	0	0,02	0	0,000
		0	P3	45	0,03	0	0,000
		0	A1	45	0,06	0	0,000
Caudal criterio puerta cerrada							**0,272**
Caudal criterio puerta cerrada con factor de seguridad							**0,408**

Q_i Caudal a impulsar

A_{fugas} Superficie de fugas

P Diferencia de presiones entre la requerida y la zona de alojamiento

VESTÍBULO		Sobrepresión requerida (Pa)					45
Planta	Nº Plantas iguales	Nº	Tipo	Pext (Pa)	A_{DW} (m^2)	A_{DWEQ} (m^2)	Qi (m^3/s)
	0	0	P3	0	0,03	0,00	0,000
	0	0	P2	0	0,02	0	0,000
	0	0	P1	0	0,01	0	0,000
	0	0	P1	0	0,01	0	0,000
	0	0	P3	0	0,03	0	0,000
	0	0	P2	0	0,02	0	0,000
	0	0	P3	0	0,03	0	0,000
	0	0	P3	0	0,03	0	0,000
Caudal criterio puerta cerrada							**0,000**
Caudal criterio puerta cerrada con factor de seguridad							**0,000**

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE
ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE
PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

7.7. ESPECIFICACIONES DE EQUIPOS Y DE COMPONENTES

A continuación se adjuntan las fichas técnicas que definen y especifican cualitativamente los distintos equipos y componentes que forman parte de las instalaciones descritas en esta Memoria.

Ficha Técnica de Ventiladores	**Proyecto :**	12416-MERCADO DE LEGAZPI
	Fecha :	mar.-17
	Autor :	LPB

Definición del equipo														
Referencia	VE.01	VE.02	VE.03	VE.04	VE.05	VE.06	VE.07	VE.08	VE.09	VE.10	VE.11	VE.12	VE.13	VE.14
Zona	PK 2 EXT PATIO 1	PK 2 APT PATIO 2	PK 2 EXT PATIO 3	PK 2 APT PATIO 4	PK 1 EXT PATIOS I Y V	PK 1 APT PATIO II	PK 1 EXT PATIO III	PK 1 APT PATIO IV	SOT 2 APT Y EXT 1 PATIO 1	SOT 2 APT Y EXT 2 PATIO 1	SOT 2 APT Y EXT PCI	SOT 2 EXT PATIO 3	SOT 1 APT 1	SOT 1 EXT 1
Tipo (1)	Centrífugo	Centrífugo	Centrífugo	Centrífugo	Centrífugo	Centrífugo	Centrífugo	Centrífugo	Centrífugo	Helicocentrífugo	Centrífugo	Helicocentrífugo	Centrífugo	Centrífugo
Instalación	Conducto	Conducto	Conducto	Conducto	Conducto	Conducto	Conducto	Conducto	Conducto	Conducto	Conducto	Conducto	Conducto	Conducto
Marca / Modelo	S&P CHAT/6 800 N 3,0 kW F400 VE	S&P CHAT/4 710 N 5,5 kW F400 VE	S&P CVHT-22/22-650RPM-/4-5,5kW-F400	S&P CHAT/4 630 N 3,0kW F400 VE	S&P CVHT-30/28-550RPM-/4-15kW-F400	S&P CVHT-22/22-750RPM-/4-11kW-F400	S&P CVHT-25/25-700RPM-/4-15kW-F400	S&P CVHT-22/22-700RPM-/4-7,5kW-F400	S&P IRT/6-400 560/180 VE	S&P TD-800/200 ECOWATT	S&P IRB-180 ECOWATT 230V50 VE	S&P TD-250/100 ECOWATT	S&P IRB-225 ECOWATT 230V50 VE	S&P IRB-225 ECOWATT 230V50 VE
Prestaciones														
Caudal aire (l/s)	3843	4697	6105	2989	10944	6732	10032	6358	1360	75	100	20	435	470
Presión disponible (Pa)	400	400	400	400	400	400	400	400	200	200	200	100	250	250
Potencia sonora (dBA)	73	80	88	76	92	91	92	89	69	56	54	54	70	71
Número de velocidades	Variador	Variador	Variador	Variador	Variador	Variador	Variador	Variador	Variador	Potenciómetro	Variador	Potenciómetro	Variador	Variador
Potencia eléctrica absorbida (W)	2196	2684	3489	1708	6254	3847	5733	3633	389	21	29	3	155	168
Potencia eléctrica (kW) / Tensión-Fases	3 / 400 - III	5,5 / 400 - III	5,5 / 400 - III	3 / 400 - III	15 / 400 - III	11 / 400 - III	15 / 400 - III	7,5 / 400 - III	1,0 / 400 - III	0,2 / 230 - I	0,2 / 230 - I	0,02 / 230 - I	0,3 / 230 - I	0,4 / 230 - I
Transmisión (2)	Directa	Directa	Correa	Directa	Correa	Correa	Correa	Correa	Directa	Directa	Directa	Directa	Directa	Directa
R.p.m	960	1477	650	1452	550	750	700	700	921	2404	2527	2473	2218	2321
Características físicas														
Diámetro (mm)	798	708	900	628	874,5	697,5	801	697,5		198		97		
Longitud (mm)	1310	1147	1638	1090	2005	1638	1800	1638	880	302	375	303	530	530
Anchura (mm)	1200	1037	1542	980	1914	1542	1697	1542	845	233	340	188	540	540
Altura (mm)	1304	1141	1142,5	1084	1495,5	1142,5	1278	1142,5	565	293	205	244	305	305
Peso (kg)	229	215	387	200	793	443	475	390	77	4,9	10	2	22	22

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

JG

VE.15	VE.16	VE.17	VE.18	VE.19	VE.20	VE.21	VE.22	VE.23	VE.24	VE.25	VE.26	VE.27	VE.28	VE.29	VE.30	VE.31	VE.32
SOT 1 APT 2	SOT 1 EXT 2	SOT 1 APT 3	SOT 1 EXT 3	SOT 1 EXT W.C.	SOT 1 ENTREPLANTA	SOT 2 EXT PATIO 3 BIS	SOT 1 GARITA GARAJE	SOT 1 EXT RACK	SOT 1 EXT RITI	SOT 1 EXT SUP	EXT ASEOS	EXT ASEOS EDIF C	ESCALERA E1	ESCALERA E01	ESCALERA E02	ESC E02 VEST	ESCALERA E03
Centrífugo	Centrífugo	Centrífugo	Centrífugo	Helicocentrífugo	Centrífugo	Helicocentrífugo	Helicocentrífugo	Helicocentrífugo	Helicocentrífugo	Helicocentrífugo	Centrífugo	Helicocentrífugo	Axial	Axial	Axial	Axial	Axial
Conducto	Conducto	Conducto	Conducto	Conducto	Conducto	Conducto	Conducto	Conducto	Conducto	Conducto	Conducto	Conducto	Conducto	Conducto	Conducto	Conducto	Conducto
S&P IRT/6-355 560/125 VE	S&P IRT/4-315B 400/140 VE	S&P IRT/4-315B 400/140 VE	S&P IRT/4-315B 400/140 VE	S&P TD-1300/250 ECOWATT	S&P IRB-315A ECOWATT 230V50 VE	S&P TD-500/150 ECOWATT	S&P TD-500/150 ECOWATT	S&P TD-500/150 ECOWATT	S&P TD-800/200 ECOWATT	S&P TD-500/150 ECOWATT	S&P IRB-200 ECOWATT	S&P TD-800/200 ECOWATT	S&P CGT/4-1000 6/8-4kW-400/690	S&P CGT/4-1000 3/20-5,5kW-400/690	S&P CGT/4-1000 6/8-4kW-400/690	S&P CGT/4-1000 6/8-4kW-400/690	S&P CGT/4-1000 3/22-7,5kW-400/690
635	775	670	725	135	580	70	50	91	139	80	230	150	4600	7660	3830	4320	7540
250	250	250	250	200	250	200	200	150	150	150	200	100	400	400	400	400	400
66	73	72	73	60	66	53	53	53	59	53	61	56	90	95	102	102	96
Variador	Variador	Variador	Variador	Potenciómetro	Variador	Potenciómetro	Potenciómetro	Potenciómetro	Potenciómetro	Potenciómetro	Variador	Potenciómetro	Variador	Variador	Variador	Variador	Variador
227	277	239	259	39	207	20	14	20	30	17	66	21	2629	4377	2189	2469	4309
0,75 / 400 - III	0,75 / 400 - III	0,75 / 400 - III	0,75 / 400 - III	0,2 / 230 - I	0,3 / 230 - I	0,05 / 230 - I	0,05 / 230 - I	0,05 / 230 - I	0,1 / 230 - I	0,05 / 230 - I	0,2 / 230 - I	0,1 / 230 - I	4 / 400 - III	5,5 / 400 - III	4 / 400 - III	4 / 400 - III	7,5 / 400 - III
Directa	Directa	Directa	Directa	Directa	Directa	Directa	Directa	Directa	Directa	Directa	Directa	Directa	Directa	Directa	Directa	Directa	Directa
888	1397	1396	1397	2299	1499	2669	2691	2373	2131	2311	2128	1958	1448	1470	1449	1449	1471
				248		147	147	147	198	147		198	1055	1055	1055	1055	1055
790	720	720	720	386	720	295	484	484	302	484	500	302	800	800	800	800	800
740	640	640	640	291	640	211	274	274	233	274	440	233	1256,5	1256,5	1256,5	1256,5	1256,5
460	405	405	405	328	405	273	221	221	184	221	255	293	1256,5	1256,5	1256,5	1256,5	1256,5
52	43	43	43	9,5	39	2,7	2,7	2,7	4,9	2,7	17	4,9	167	195	167	167	198

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Ficha Técnica de Recuperadores Entálpicos

Proyecto: 12416 - MERCADO DE LEGAZPI
Fecha : mar.-17
Autor : LPB

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Definición del equipo					
Referencia	RE01	RE02	RE03	RE04	RE05
Marca / Modelo	S&P CADB-HE D 08 ECOWATT	S&P CADB-HE D 16 ECOWATT	S&P CADB-HE D 21 ECOWATT	S&P CADB-HE D 40 ECOWATT	S&P CADB-HE D 50 ECOWATT
Nivel Sonoro (dBA)	55	56	62,0	66	67
Ventiladores					
Tipo	plug fan EC	plug fan EC	plug fan EC	plug fan	plug fan
Caudal de Aire (l/s)	222	444	583	1.111	1.500
SFP (Categoría)	SFP 4	SFP 5	SFP 4	SFP 5	SFP 5
Presión Estática (Pa)	150	160	160	160	120
Sección de Recuperación					
Tipo	De placas	De placas	De placas	De placas	De placas
Rendimiento Sensible (%)	86,4	85,3	86,5	86,8	87,1
Consumo					
Potencia eléctrica (kW)	0,44	0,96	1,00	2,52	4,00
Tensión (V) / Fases	230 V I	230 V I	230 V I	230 V I	230 V I
Variador de frecuencia			SI		
Características físicas					
Alto (mm)	425	450	550	1.200	1.580
Ancho (mm)	910	1.240	1.640	1.500	1.550
Fondo (mm)	1.750	1.950	2.300	2.100	2.250
Peso (kg)	180	231	328	588	718

Ficha Técnica de Intercambiadores

Proyecto : 12416-MERCADO DE LEGAZPI

Fecha : mar.-16

Autor : LPB

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Definición del Equipo						
	Referencia	IC.01	IC.02	IC.03	IC.04	IC.05
	Marca / Modelo	SEDICAL / UFP-205/286 LM 93-IS	SEDICAL / UFP-201/134 L-IS-	SEDICAL / UFP-153/272 MH 20-IS	SEDICAL UFP-153/224 LM 79-IS	SEDICAL UFP-101/68 LM 27-H
	Tipo (Placas, Tubular, ...)	Placas	Placas	Placas	Placas	Placas
	Circuito de...	FRÍO	CALOR	GEOTERMIA FRÍO	GEOTERMIA CALOR	GEOTERMIA POZOS
	Potencia (kW)	2825,0	2620,6	458,6	458,6	458,6
Circuito Primario						
	Caudal (l/s)	134,640	42,810	21,870	22,150	21,932
	Temperatura Entrada (ºC)	6	85	8	45	20
	Temperatura Salida (ºC)	11	70	13	40	15
	dP Agua (kPa)	60	8,1	5,2	5,3	28,2
	DN de conexión	200	200	150	150	100
Circuito Secundario						
	Caudal (l/s)	134,740	126,570	54,716	55,340	21,873
	Temperatura Entrada (ºC)	13	40	13,1	39,9	8
	Temperatura Salida (ºC)	8	45	11	42	13
	dP Agua (kPa)	59,4	59,9	29,6	29,9	29,5
	DN de conexión	200	200	150	150	100

Nota: El cálculo se ha efectuado considerando un factor de ensuciamiento mínimo de 0,075 m2·ºK/kW
y un sobredimensionamiento mínimo de placas del 10% para antilegionela.

Ficha Técnica de Humectadores

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Definición de equipo								
Referéncia	HM.01	HM.02	HM.03	HM.04	HM.05	HM.06	HM.07	HM.08
Marca / Modelo	CAREL	CAREL	CAREL	CAREL	CAREL	CAREL	CAREL	CAREL
	UR002 HD102	UR004 HD102	UR006 HL102	UR013 HL102	UR020 HL102	UR027 HL102	UR040 HL102	UR053 HL102
Climatizador	--	--	--	--	--	--	--	--
Tipo (1)	Vapor	Vapor	Vapor	Vapor	Vapor	Vapor	Vapor	Vapor
Instalación	Conducto	Conducto	Conducto	Conducto	Conducto	Conducto	Conducto	Conducto
Poténcia Electrica (kW)	1,6	3,3	4,5	10	15	22,5	30	40
Tensión (V) / Fases	230/I	230 / I	400 / IV	400 / IV	400 / IV	400 / IV	400 / IV	400 / IV
Caudal de Vapor (kgH2O/h)	2	4	6	13	20	27	40	53
Número de lanzas	1	1	1	1	1	1	1	1
Control	Proporcional	Proporcional	Proporcional	Proporcional	Proporcional	Proporcional	Proporcional	Proporcional
Incorpora limitación humedad	Sonda conducto	Sonda conducto	Sonda conducto	Sonda conducto	Sonda conducto	Sonda conducto	Sonda conducto	Sonda conducto
Calidad de agua alimentación	Descalcificada Dureza 10 GF	Descalcificada Dureza 10 GF	Descalcificada Dureza 10 GF	Descalcificada Dureza 10 GF	Descalcificada Dureza 10 GF	Descalcificada Dureza 10 GF	Descalcificada Dureza 10 GF	Descalcificada Dureza 10 GF
Alimentación de agua (mm)	20	20	20	20	20	20	20	20
Características Fisicas								
Longitud (mm)	365	365	365	365	690	690	690	690
Ancho (mm)	275	275	275	275	438	438	438	438
Altura (mm)	620	620	710	810	887	887	887	887
Peso (Kg)	21	21	26	26	63	63	67	67

Ficha Técnica de Fan-Coils II	**Proyecto :**	12416-MERCADO DE LEGAZPI
	Fecha :	mar.-17
	Autor :	LPB

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Definición del equipo					
Referencia	FC12	FC13	FC15	FC16	FC17
Ejecución	Vertical	Vertical	Horizontal	Vertical	Vertical
Envolvente	No	No	No	No	No
Soportación	Pared	Pared	Techo	Pared	Pared
Sistema	4 tubos	4 tubos	4 tubos	4 tubos	4 tubos
Tipo filtro /Eficacia gravimetrica	G3 / 81%	G3 / 81%	G3 / 81%	G3 / 81%	G3 / 81%
Marca	CLIMAVENETA	CLIMAVENETA	CLIMAVENETA	CLIMAVENETA	CLIMAVENETA
Modelo	i-LIFE2 4T DLIV 0804	i-LIFE2 4T DLIV 1004	i-HWD2 4T DLIO 804	i-HWD2 4T DLIV 104	i-HWD2 4T DLIV 504
Prestaciones de frío (1)					
Potencia Sensible (kW)	2,06	2,40	8,30	3,31	5,35
Potencia Total (kW)	2,33	2,92	9,97	3,75	6,21
Caudal máximo agua (l/s)	0,111	0,140	0,476	0,179	0,297
DN conexión	20	20	32	20	25
dP batería agua (kPa)	18,00	26,00	26,00	22,00	18,00
Prestaciones de calor (2)					
Potencia (kW)	1,39	1,71	8,51	4,75	5,57
Caudal máximo agua (l/s)	0,066	0,082	0,407	0,227	0,266
DN conexión	15	15	25	20	25
dP batería agua (kPa)	23,00	82,00	125,00	19,00	45,00
Prestaciones del ventilador (3)					
Caudal aire a velocidad media (l/s)	117	185	436	228	397
Caudal aire a velocidad alta (l/s)	271	376	1159	384	685
Presión disponible (Pa)	30	30	30	51	51
Potencia sonora (dBA) (punto de selección)	45	49	50	51	51
Nº de velocidades	0-10 V	0-10 V	0-10 V	0-10 V	0-10 V
Potencia absorbible a velocidad máxima (W)	74	110	500	170	320
Tensión (V) / Fases	230-I	230-I	230-I	230-I	230-I
Características físicas					
Longitud (mm)	215	215	1.680	275	275
Anchura (mm)	1.050	1.250	605	880	1.280
Altura (mm)	450	450	275	630	630
Peso (kg)	26	30	74	39	57
Salto térmico agua fría (ºC):					
Salto térmico agua caliente (ºC):					

Notas:

(1): Capacidad frigorífica nominal con: Temperatura entrada agua: 8ºC; Temperatura aire interior: 26,2ºC BS, 18,0ºC BH

(2): Capacidad calorífica nominal con: Temperatura entrada agua: 45ºC; Temperatura aire interior: 16,5ºC BS

(3): Motor con varias velocidades

Ficha Técnica de Fan-Coils II

Definición del equipo					
Referencia	FC21	FC23	FC27	FC29	FC30
Ejecución	Vertical	Horizontal	Vertical	Horizontal	Horizontal
Envolvente	No	No	No	No	No
Soportación	Pared	Techo	Pared	Techo	Techo
Sistema	4 tubos	4 tubos	4 tubos	4 tubos	2 tubos
Tipo filtro /Eficacia gravimetrica	G3 / 81%	G3 / 81%	G3 / 81%	G3 / 81%	G3 / 81%
Marca	CLIMAVENETA	CLIMAVENETA	CLIMAVENETA	CLIMAVENETA	CLIMAVENETA
Modelo	i-HWD2 4T DLIV 804	i-HWD2 4T DLIO 804	i-HWD2 4T DLIV 704	i-HWD2 4T DLIO 704	i-LIFE2 2T DLIO 0402
Prestaciones de frío (1)					
Potencia Sensible (kW)	8,80	8,80	5,35	5,03	1,01
Potencia Total (kW)	10,40	10,40	6,61	5,98	1,33
Caudal máximo agua (l/s)	0,497	0,497	0,316	0,286	0,064
DN conexión	32	32	25	25	15
dP batería agua (kPa)	21,00	18,00	18,00	19,00	18,00
Prestaciones de calor (2)					
Potencia (kW)	9,17	9,17	6,14	5,52	---
Caudal máximo agua (l/s)	0,438	0,438	0,293	0,264	---
DN conexión	25	25	25	25	---
dP batería agua (kPa)	99,00	84,00	82,00	95,00	---
Prestaciones del ventilador (3)					
Caudal aire a velocidad media (l/s)	730	714	411	382	80
Caudal aire a velocidad alta (l/s)	961	959	972	972	126
Presión disponible (Pa)	120	121	123	123	30
Potencia sonora (dBA) (punto de selección)	54	53	46	46	46
Nº de velocidades	0-10 V	0-10 V	0-10 V	0-10 V	0-10 V
Potencia absorbible a velocidad máxima (W)	500	500	500	500	54
Tensión (V) / Fases	230-I	230-I	230-I	230-I	230-I
Características físicas					
Longitud (mm)	275	1.680	275	1.680	745
Anchura (mm)	1.680	605	1.680	605	450
Altura (mm)	630	275	630	275	215
Peso (kg)	74	74	72	72	16
Salto térmico agua fría (ºC):					
Salto térmico agua caliente (ºC):					

Notas:

(1): Capacidad frigorífica nominal con: Temperatura entra

(2): Capacidad calorífica nominal con: Temperatura entra

(3): Motor con varias velocidades

JG
MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y EJECUCIÓN DE OBRAS

Ficha Técnica de Fan-Coils I	**Proyecto :** 12416-MERCADO DE LEGAZPI **Fecha :** mar.-17 **Autor :** LPB	JG

Definición del equipo												
Referencia		FC01	FC02	FC03	FC04	FC05	FC06	FC07	FC08	FC09	FC10	FC11
Ejecución		Vertical	Vertical	Vertical	Vertical	Horizontal	Horizontal	Horizontal	Horizontal	Horizontal	Horizontal	Vertical
Envolvente		No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No
Soportación		Pared	Pared	Pared	Pared	Techo	Techo	Techo	Techo	Techo	Techo	Pared
Sistema		4 tubos	4 tubos	4 tubos	4 tubos	4 tubos	4 tubos	4 tubos	2 tubos	2 tubos	4 tubos	4 tubos
Tipo filtro /Eficacia gravimetrica		G3 / 81%	G3 / 81%	G3 / 81%	G3 / 81%	G3 / 81%	G3 / 81%	G3 / 81%	G3 / 81%	G3 / 81%	G3 / 81%	G3 / 81%
Marca		CLIMAVENETA	CLIMAVENETA	CLIMAVENETA	CLIMAVENETA	CLIMAVENETA	CLIMAVENETA	CLIMAVENETA	CLIMAVENETA	CLIMAVENETA	CLIMAVENETA	CLIMAVENETA
Modelo		i-LIFE2 4T DLIV 0404	i-LIFE2 4T DLIV 0804	i-LIFE2 4T DLIV 1004	i-HWD2 4T DLIV 104	i-LIFE2 4T DLIO 0404	i-LIFE2 4T DLIO 0804	i-LIFE2 4T DLIO 1004	i-HWD2 2T DLIO 502	i-HWD2 2T DLIO 902	i-HWD2 4T DLIO 104	i-HWD2 4T DLIV 704
Prestaciones de frío (1)												
Potencia Sensible (kW)		1,00	1,72	2,15	2,70	1,01	1,59	1,92	6,15	10,90	2,47	4,42
Potencia Total (kW)		1,32	2,26	2,86	3,48	1,33	2,04	2,58	7,08	14,00	3,21	6,04
Caudal máximo agua (l/s)		0,063	0,108	0,137	0,166	0,064	0,097	0,123	0,338	0,669	0,153	0,289
DN conexión		15	20	26	20	15	15	20	25	32	20	25
dP batería agua (kPa)		18,00	14,00	26,00	26,00	18,00	14,00	26,00	18,00	22,00	26,00	26,00
Prestaciones de calor (2)												
Potencia (kW)		0,66	1,19	1,49	2,68	0,67	1,09	1,35	---	---	4,75	4,46
Caudal máximo agua (l/s)		0,032	0,057	0,071	0,128	0,032	0,052	0,065	---	---	0,227	0,213
DN conexión		15	15	15	20	15	15	15	---	---	20	20
dP batería agua (kPa)		15,00	29,00	65,00	33,00	15,00	15,00	65,00	---	---	33,00	93,00
Prestaciones del ventilador (3)												
Caudal aire a velocidad media (l/s)		80	130	183	191	80	116	164	520	861	172	380
Caudal aire a velocidad alta (l/s)		126	271	376	411	126	271	376	710	1100	411	1181
SFP [W/(m3/s)]		--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Presión disponible (Pa)		30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
Potencia sonora (dBA) (punto de selección)		45	47	49	47	46	45	47	57	59	47	46
Nº de velocidades		0-10 V	0-10 V	0-10 V	0-10 V	0-10 V	0-10 V	0-10 V	0-10 V	0-10 V	0-10 V	0-10 V
Potencia absorbible a velocidad máxima (W)		54	74	110	170	54	65	110	320	500	170	500
Tensión (V) / Fases		230-I	230-I	230-I	230-I	230-I	230-I	230-I	230-I	230-I	230-I	230-I
Características físicas												
Longitud (mm)		215	215	215	275	745	1.145	1.345	1.280	1.680	880	275
Anchura (mm)		650	1.050	1.250	880	450	450	450	605	605	605	1.680
Altura (mm)		450	450	450	630	215	215	215	275	275	275	630
Peso (kg)		15	26	30	39	16	26	30	54	73	39	72
Salto térmico agua fría (ºC):	5,0											
Salto térmico agua caliente (ºC):	5,0											

Notas:

(1): Capacidad frigorífica nominal con: Temperatura entrada agua: 8ºC; Temperatura aire interior: 23,2ºC BS, 17,0ºC BH

(2): Capacidad calorífica nominal con: Temperatura entrada agua: 45ºC; Temperatura aire interior: 22ºC BS

(3): Motor con varias velocidades

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Ficha Técnica
Grupos
Electrobombas

Proyecto : 12416-MERCADO DE LEGAZPI
Fecha: mar.-16
Autor: LPB

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Ref.	Denominación circuito	Caudal agua (l/s)	Caudal agua Tipo	Presión bomba (kPa)	Tipo de bomba	Rótor	Tipo de instalación	Potencia motor (kW)	Marca y modelo	Total unidades
GB.01	EDIFICIOS FGA FRÍO	31	Variable	260,0	Simple	Seco	En linea	11	GRUNDFOS TPE 80-330/2	2+1
GB.02	EDIFICIOS FGA CALOR	23	Variable	410,0	Simple	Seco	En linea	18,5	GRUNDFOS TPE 65-660/2	2+1
GB.03	EDIFICIO B FRÍO	30	Variable	280,0	Simple	Seco	En linea	11	GRUNDFOS TPE 80-330/2	2+1
GB.04	EDIFICIO B CALOR	21	Variable	320,0	Simple	Seco	En linea	11	GRUNDFOS TPE 80-340/4	2+1
GB.05	EDIFICIO C FRÍO	27	Variable	290,0	Simple	Seco	En linea	11	GRUNDFOS TPE 80-330/2	1+1
GB.06	EDIFICIO C CALOR	22	Variable	440,0	Simple	Seco	En linea	18,5	GRUNDFOS TPE 65-660/2	1+1
GB.07	EDIFICIO D FRÍO	27	Variable	240,0	Simple	Seco	En linea	11	GRUNDFOS TPE 80-330/2	2+1
GB.08	EDIFICIO D CALOR	20	Variable	290,0	Simple	Seco	En linea	22	GRUNDFOS TPE 65-720/2	2+1
GB.09	EDIFICIO E FRÍO	18	Variable	220,0	Simple	Seco	En linea	5,5	GRUNDFOS TPE 80-240/2	1+1
GB.10	EDIFICIO E CALOR	16	Variable	350,0	Simple	Seco	En linea	11	GRUNDFOS TPE 50-540/2	1+1
GB.11	SÓTANO FRÍO	13	Variable	210,0	Simple	Seco	En linea	4	GRUNDFOS TPE 65-250/2	1+1
GB.12	SÓTANO CALOR	8	Variable	360,0	Simple	Seco	En linea	5,5	GRUNDFOS TPE 40-430/2	1+1
GB.13	PRIMARIO FRÍO	96	Constante	150,0	Simple	Seco	En linea	30	GRUNDFOS TP 200-240/4	2+1
GB.14	PRIMARIO CALOR	90	Constante	150,0	Simple	Seco	En linea	22	GRUNDFOS TP 200-200/4	2+1
GB.15	GEOTERMIA FRÍO Y CALOR	11	Constante	141,0	Simple	Seco	En linea	3	GRUNDFOS TP 80-150/4	2+1
GB.16	CIRCUITO POZOS	10	Constante	219,0	Simple	Seco	En linea	4	GRUNDFOS TP 65-240/4	2+1

Ficha Técnica de Difusión de Aire	**Proyecto :** 12416-MERCADO DE LEGAZPI **Fecha :** mar-17 **Autor :** LPB

JG
MADRID
AREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Ref.	Tipo	Caudal (l/s)			Dimensiones (mm)		Conexión		Marca	Modelo
		Mínimo	Máximo	Nominal	Largo x Ancho	Diámetro	Tipo	ϕ (mm)		
RI01	Reja de Impulsión con regulación	389	1.060	700	1225 x 325				TROX	AH-AG/1225x325
RI02	Reja de Impulsión con regulación	33	121	95	325 x 125				TROX	AH-AG/325x125
RI03	Reja de Impulsión con regulación	217	670	433	1025 x 225				TROX	AH-AG/1025x225
RI04	Reja de Impulsión con regulación	87	315	205	425 x 225				TROX	AH-AG/425x225
RI05	Reja de Impulsión con regulación	174	540	370	825 x 225				TROX	AH-AG/825x225
RI06	Reja de Impulsión con regulación	517	1.333	867	1225 x 425				TROX	AH-AG/1225x425
RI07	Reja de Impulsión con regulación	22	81	68	225 x 125				TROX	AH-AG/225x125
RI08	Reja de Impulsión con regulación			205	410 x 210				TROX	AEH-AG/410x210
RI09	Reja de Impulsión con regulación			0	510 x 210				TROX	AEH-A/510x210
RI10	Reja de Impulsión con regulación			500	1210 x 210				TROX	AEH-A/1210x210
RI11	Reja de Impulsión con regulación	217	670	433	1025 x 225				TROX	AF-AG/1025x225
RI12	Reja de Impulsión con regulación			0	5900 x 210				TROX	AEH-A/5900x210
RI13	Reja de Impulsión	1250	3.333	2.273	1225 x 525				TROX	AE-A/1225x525
RR01	Reja de Retorno con regulación	87	300	180	425 x 225				TROX	AH-AG/425x225
RR02	Reja de Retorno con regulación	174	500	300	825 x 225				TROX	AH-AG/825x225
RR03	Reja de Retorno con regulación	517	1.150	710	1225 x 425				TROX	AH-AG/1225x425
RR04	Reja de Retorno con regulación			210	410 x 210				TROX	AEH-AG/410x210
RR05	Reja de Retorno con regulación			410	1010 x 210				TROX	AEH-AG/1010x210
RR06	Reja de Retorno con regulación			0	5900 x 210				TROX	AEH-AG/5900x210
RR07	Reja de Retorno con regulación			710	1210 x 410				TROX	AEH-AG/1210x410
RR08	Reja de Retorno con regulación			710	410 x 1210				TROX	AEH-AG/410x1210
RR09	Reja de Retorno con regulación	111	444	320	1025 x 165				TROX	AF-AG/1025x165
RE01	Reja de Extracción con regulación	389	920	560	1225 x 325				TROX	AH-AG/1225x325
RE02	Reja de Extracción con regulación	33	121	86	325 x 125				TROX	AH-AG/325x125
RE03	Reja de Extracción con regulación	517	1.150	710	1225 x 425				TROX	AH-AG/1225x425
RE04	Reja de Extracción con regulación	87	300	180	425 x 225				TROX	AH-AG/425x225
RE05	Reja de Extracción con regulación	174	500	300	825 x 225				TROX	AH-AG/825x225
RE06	Reja de Extracción con regulación	22	81	62	225 x 125				TROX	AH-AG/225x125
RE07	Reja de Extracción con regulación			410	1010 x 210				TROX	AEH-AG/1010x210
RE08	Reja de Extracción con regulación			0	5900 x 210				TROX	AEH-AG/5900x210
RE09	Reja de Extracción con regulación			710	1210 x 410				TROX	AEH-AG/1210x410
RE10	Reja de Extracción con regulación	111	444	320	1025 x 165				TROX	AF-A/1025x165
BE01	Boca de Extracción	22	32	28		104	H	100	TROX	LVS/100/G1
CR01	Regulador automecánico de caudal constante	22	90	0	310 x 174		H	100	TROX	RN/100
CR02	Regulador automecánico de caudal constante	60	240	0	310 x 174		H	160	TROX	RN/160
CR03	Regulador automecánico de caudal constante	90	360	0	310 x 199		H	200	TROX	RN/200
CR04	Regulador automecánico de caudal constante	210	840	0	476 x 276		H	400x200	TROX	EN/400x200
CR05	Regulador automecánico de caudal constante	300	1.200	0	576 x 326		H	500x250	TROX	EN/500x250
CR06	Regulador automecánico de caudal constante	510	2.040	0	676 x 476		H	600x400	TROX	EN/600x400
CR08	Regulador automecánico de caudal constante	640	2.560	0	676 x 576		H	600x500	TROX	EN/600x500
T01	Tobera		184	80		240	H	194	TROX	DUE-V/160
T02	Tobera		305	155		352	H	300	TROX	DUE-V/250
T03	Multitobera		278	231	915 x 250	97	H	73	TROX	DUE-V-Q-M4/160
T04	Multitobera		236	198	560 x 300	113	H	94	TROX	DUE-V-Q-M2/200
T05	Multitobera		431	361	1080 x 300	113	H	94	TROX	DUE-V-Q-M4/200
DS01	Difusor de Suelo	15	40	33		200			TROX	FBA-1-H-SM
TAE01	Toma / Descarga de Aire Exterior	777	1.942	971	1585 x 330				TROX	WG-AL/1585x330
TAE02	Toma / Descarga de Aire Exterior	189	472	236	385 x 330				TROX	WG-AL/385x330
TAE03	Toma / Descarga de Aire Exterior	316	789	395	385 x 495				TROX	WG-AL/385x495
TAE04	Toma / Descarga de Aire Exterior	480	1.199	600	585 x 495				TROX	WG-AL/585x495
TAE05	Toma / Descarga de Aire Exterior	2536	6.340	3.170	1185 x 1155				TROX	WG-AL/1185x1155
RIT01	Reja Intumescente				400 x 400				MADEL	FTR/400x400
DR01	Difusor Rotacional con plénum	155	350	285	825 x 825		V	313	TROX	VDW-R-Z-V-D-M/825x72

Ficha Técnica de Climatizadores

Definición del equipo										
Referencia	CL03	CL04	CL07	CL08	CL09	CL10	CL11	CL12	CL13	CL14
Zona climatizada	A-P002	EDIFICIO G ALMACENES	SALA MULTI 1	SALA MULTI 2	SALA MULTI 3	AIRE PRIMARIO EDIFICIO A	AIRE PRIMARIO EDIFICIO B1	AIRE PRIMARIO EDIFICIO B2	AIRE PRIMARIO EDIFICIO B3	AIRE PRIMARIO EDIFICIO B4
Tipo	En L	En L	Horizontal 2 pisos	Horizontal 2 pisos	Horizontal 2 pisos	En L	En L	En L	En L	En L
Ejecución	Normal-Interior	Normal-Interior	Normal-Interior	Normal-Interior	Normal-Interior	Normal-Interior	Normal-Interior	Normal-Interior	Normal-Interior	Normal-Interior
Caudal Aire (C/V)	Constante	Constante	Constante	Constante	Constante	Constante	Constante	Constante	Constante	Constante
Humidificador externo	HM04	HM01	HM05	HM04	HM02	HM05	HM08	HM07	HM07	HM07
Marca	CLIMAVENETA	CLIMAVENETA	CLIMAVENETA	CLIMAVENETA	CLIMAVENETA	CLIMAVENETA	CLIMAVENETA	CLIMAVENETA	CLIMAVENETA	CLIMAVENETA
Modelo	WZ-E6060	WZ-E1072	WZ-E13900	WZ-E8480	WZ-E1077	WZ-E1720	WZ-E6060	WZ-E6060	WZ-E6060	WZ-E6060
Sección Silenciador de retorno										
Longitud (mm)	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500
Sección pre-filtro										
Tipo	F6	F6	F6	F6	F6	F6	F6	F6	F6	F6
Rendimiento gravimétrico/opacimétrico (%)	Op.≥60%	Op.≥60%	Op.≥60%	Op.≥60%	Op.≥60%	Op.≥60%	Op.≥60%	Op.≥60%	Op.≥60%	Op.≥60%
Perdida de presión máxima (Pa) (limpio/sucio)	(100/450)	(100/450)	(100/450)	(100/450)	(100/450)	(100/450)	(100/450)	(100/450)	(100/450)	(100/450)
Sección ventilador de retorno										
Marca/Modelo	ZIHEL-ABEGG	ZIHEL-ABEGG	ZIHEL-ABEGG	ZIHEL-ABEGG	ZIHEL-ABEGG	ZIHEL-ABEGG	ZIHEL-ABEGG	ZIHEL-ABEGG	ZIHEL-ABEGG	ZIHEL-ABEGG
Tipo	Plug Fan EC	Plug Fan EC	Plug Fan	Plug Fan EC	Plug Fan EC	Plug Fan EC	Plug Fan EC	Plug Fan EC	Plug Fan EC	Plug Fan EC
Caudal Aire (l/s)	5.612	3.663	12.388	7.774	2.622	1.413	4.442	4.055	3.705	3.392
Presión disponible (Externa a la unidad) (Pa)	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200
Potencia sonora (dBA)	81	77	73	85	80	79	85	83	83	80
Potencia eléctrica absorbida (W)	4580	2520	10950	6900	2160	1260	3760	3240	2820	2530
Potencia eléctrica motor (kW)	2 x 3,5	2,9	2 x 5,5	2 x 5	3,5	2,5	4,6	3,8	3,4	3,4
Tensión (V) - Fases	400 - III	400 - III	400 - III	400 - III	400 - III	400 - III	400 - III	400 - III	400 - III	400 - III
(W/m3/s) / SFP (Categoría)	816 / SFP 3	687 / SFP 2	883 / SFP 3	887 / SFP 3	823 / SFP 3	891 / SFP 3	846 / SFP 3	799 / SFP 3	761 / SFP 3	745 / SFP 2
Dispositivo medición y control de caudal:	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Sección recuperación entalpica rotativa										
Caudal Aire (l/s)	1.250	128	1.787	1.122	379	1.413	4.442	4.055	3.705	3.392
Rendimiento mínimo (%)	73%	73%	73%	73%	73%	73%	73%	73%	73%	73%
Potencia de recuperación (kW)	27,88	3,26	39,85	24,83	8,55	31,65	100,25	90,76	81,99	77,17
Potencia eléctrica motor (kW)	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Tensión (V) - Fases	400 - III	400 - III	400 - III	400 - III	400 - III	400 - III	400 - III	400 - III	400 - III	400 - III
Sección pre-filtro										
Tipo	G4	G4	G4	G4	G4	G4	G4	G4	G4	G4
Rendimiento gravimétrico/opacimétrico (%)	Gr.≥90%	Gr.≥90%	Gr.≥90%	Gr.≥90%	Gr.≥90%	Gr.≥90%	Gr.≥90%	Gr.≥90%	Gr.≥90%	Gr.≥90%
Perdida de presión máxima (Pa) (limpio/sucio)	(80/225)	(80/225)	(80/225)	(80/225)	(80/225)	(80/225)	(80/225)	(80/225)	(80/225)	(80/225)
Sección filtro										
Tipo	F6	F6	F6	F6	F6	F6	F6	F6	F6	F6
Rendimiento gravimétrico/opacimétrico (%)	Op.≥60%	Op.≥60%	Op.≥60%	Op.≥60%	Op.≥60%	Op.≥60%	Op.≥60%	Op.≥60%	Op.≥60%	Op.≥60%
Perdida de presión máxima (Pa) (limpio/sucio)	(100/450)	(100/450)	(100/450)	(100/450)	(100/450)	(100/450)	(100/450)	(100/450)	(100/450)	(100/450)
Batería de frío										
Nº mínimo de filas	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
Potencia Total (W)	40.700	45.100	84.061	52.748	17.791	14.600	48.600	36.700	33.500	28.900
Perdida carga del agua en batería (kPa)	25,73	41,93	30,57	33,41	37,11	28,88	19,41	32,45	30,58	30,50
Aire Entrada (BS/BH)	26,5/18,1	25,5/17,8	25,4/17,9	25,4/17,9	25,4/17,9	31,7/18,2	32,2/18,3	30,6/17,8	30,6/17,8	30,2/18,3
Aire Salida (BS/BH)	13,9/13,1	14,8/14,0	13,9/13,2	13,9/13,2	13,9/13,2	22,6/15,1	22,5/15,1	22,6/15,1	22,6/15,1	22,6/15,8
dT Agua (ºC) (8ºC-13ºC)	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Caudal agua (l/s)	1,945	2,155	4,016	2,520	0,850	0,698	2,322	1,753	1,601	1,381
Control	Proporcional	Proporcional	Proporcional	Proporcional	Proporcional	Proporcional	Proporcional	Proporcional	Proporcional	Proporcional
DN conexión	50	50	65	50	32	32	50	50	50	50
Batería de calor										
Nº mínimo de filas	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Potencia (W)	38.200	38.700	55.189	34.631	11.680	20.100	62.800	57.700	53.100	48.700
Perdida carga del agua en batería (kPa)	23,75	16,40	7,15	17,30	10,37	28,88	22,52	18,89	16,08	13,93
Aire Entrada (ºC)	15,5	19,8	18,0	18,0	18,0	9,0	9,0	8,9	2,9	8,8
Aire Salida (ºC)	29,1	29,2	26,9	26,9	26,9	21,6	21,5	21,6	21,6	21,6
dT Agua (ºC) (45ºC-40ºC)	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Caudal agua (l/s)	1,825	1,849	2,637	1,655	0,558	0,960	3,000	2,757	2,537	2,327
Control	Proporcional	Proporcional	Proporcional	Proporcional	Proporcional	Proporcional	Proporcional	Proporcional	Proporcional	Proporcional
DN conexión	50	50	50	50	32	40	65	50	50	50
Humidificación con vapor										
Marca/Modelo	CAREL/UR013HL102	CAREL/UR002HD102	CAREL/UR020HL102	CAREL/UR013HL102	CAREL/UR004HD102	CAREL/UR020HL102	CAREL/UR053HL102	CAREL/UR040HL102	CAREL/UR040HL102	CAREL/UR040HL102
Potencia Electrica (kW)	10	1,6	15	10	3,3	15	40	30	30	30
Tensión (V) / Fases	400 - III	230 - I	400 - III	400 - III	230 - I	400 - III	400 - III	400 - III	400 - III	400 - III
Caudal de Vapor (kgH2O/h)	13	2	20	13	4	20	53	40	40	40
Número de lanzas	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Control	Proporcional	Proporcional	Proporcional	Proporcional	Proporcional	Proporcional	Proporcional	Proporcional	Proporcional	Proporcional
Situación sonda limitadora humedad	Conducto	Conducto	Conducto	Conducto	Conducto	Conducto	Conducto	Conducto	Conducto	Conducto
DN Alimentación de agua	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Sección filtro										
Tipo	F8	F8	F8	F8	F8	F8	F8	F8	F8	F8
Rendimiento gravimétrico/opacimétrico (%)	Op.≥90%	Op.≥90%	Op.≥90%	Op.≥90%	Op.≥90%	Op.≥90%	Op.≥90%	Op.≥90%	Op.≥90%	Op.≥90%
Perdida de presión máxima (Pa) (limpio/sucio)	(130/450)	(130/450)	(130/450)	(130/450)	(130/450)	(130/450)	(130/450)	(130/450)	(130/450)	(130/450)
Sección ventilador de impulsión										
Marca / Modelo	ZIEHL-ABEGG	ZIEHL-ABEGG	ZIEHL-ABEGG	ZIEHL-ABEGG	ZIEHL-ABEGG	ZIEHL-ABEGG	ZIEHL-ABEGG	ZIEHL-ABEGG	ZIEHL-ABEGG	ZIEHL-ABEGG
Tipo	Plug Fan EC	Plug Fan EC	Plug Fan	Plug Fan	Plug Fan EC	Plug Fan EC	Plug Fan EC	Plug Fan EC	Plug Fan EC	Plug Fan EC
Caudal Aire (l/s)	5.612	3.663	12.388	7.774	2.622	1.413	4.442	4.055	3.705	3.392
Presión disponible (Externa a la unidad) (Pa)	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300
Potencia sonora (dBA)	89	86	94	93	83	81	89	88	86	89
Potencia eléctrica absorbida (W)	9000	5940	26810	16750	5320	1870	5700	5280	4240	3650
Potencia eléctrica motor (kW)	2 x 5	2 x 3,3	2 x 15	2 x 11	2 x 3,7	2,5	2 x 3,3	2 x 5,2	4,6	5
Tensión (V) - Fases	400 - III	400 - III	400 - III	400 - III	400 - III	400 - III	400 - III	400 - III	400 - III	400 - III
(W/m3/s) / SFP (Categoría)	1603 / SFP 4	1621 / SFP 4	2164 / SFP 5	2154 / SFP 5	2028 / SFP 5	1323 / SFP 4	1283 / SFP 4	1302 / SFP 4	1144 / SFP 3	1076 / SFP 3
Dispositivo medición y control de caudal:	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Sección Silenciador de impulsión										
Longitud (mm)	500		500	500	500	500	500	500	500	500
Características físicas aproximadas										
Longitud (mm)	7.910	6.700	9.360	8.430	7.070	5.420	6.020	6.080	6.160	6.060
Anchura (mm)	3.280	3.040	2.960	2.400	1.440	1.080	3.280	3.280	3.280	3.280
Altura (mm)	2.290	1.680	4.630	4.150	2.710	1.590	2.290	2.290	2.290	2.290
Peso (kg.)	4.434	2.495	9.135	5.892	2.560	1.625	3.590	3.604	3.076	3.027

Definición del equipo										
Referencia	CL15	CL16	CL17	CL18	CL19	CL20	CL21	CL22	CL23	CL24
Zona climatizada	AIRE PRIMARIO EDIFICIO D1	AIRE PRIMARIO EDIFICIO D2	AIRE PRIMARIO EDIFICIO D3	AIRE PRIMARIO EDIFICIO D4	AIRE PRIMARIO EDIFICIO F1	AIRE PRIMARIO EDIFICIO F2	AIRE PRIMARIO EDIFICIO F3	AIRE PRIMARIO EDIFICIO G	AIRE PRIMARIO PSE-A	AIRE PRIMARIO PSE-B
Tipo	En L	En L	En L	En L	En L	En L	En L	En L	Horizontal 2 pisos	Horizontal
Ejecución	Normal-Interior	Normal-Interior	Normal-Interior	Normal-Interior	Normal-Interior	Normal-Interior	Normal-Interior	Normal-Interior	Normal-Interior	Normal-Interior
Caudal Aire (C/V)	Constante	Constante	Constante	Constante	Constante	Constante	Constante	Constante	Constante	Constante
Humidificador externo	HM06	HM07	HM07	HM07	HM07	HM07	HM06	HM03	HM03	HM04
Marca	CLIMAVENETA	CLIMAVENETA	CLIMAVENETA	CLIMAVENETA	CLIMAVENETA	CLIMAVENETA	CLIMAVENETA	CLIMAVENETA	CLIMAVENETA	CLIMAVENETA
Modelo	WZ-E4300	WZ-E6060	WZ-E6060	WZ-E6060	WZ-E6060	WZ-E6060	WZ-E4300	WZ-E7 10	WZ-E7 10	WZ-E7 10
Sección Silenciador de retorno										
Longitud (mm)	500	500	500	500	500	500	500	500	500	
Sección pre-filtro										
Tipo	F6	F6	F6	F6	F6	F6	F6	F6	F6	
Rendimiento gravimétrico/opacimétrico (%)	Op.≥60%	Op.≥60%	Op.≥60%	Op.≥60%	Op.≥60%	Op.≥60%	Op.≥60%	Op.≥60%	Op.≥60%	--
Perdida de presión máxima (Pa) (limpio/sucio)	(100/450)	(100/450)	(100/450)	(100/450)	(100/450)	(100/450)	(100/450)	(100/450)	(100/450)	--
Sección ventilador de retorno										
Marca/Modelo	ZIHEL-ABEGG	ZIHEL-ABEGG	ZIHEL-ABEGG	ZIHEL-ABEGG	ZIHEL-ABEGG	ZIHEL-ABEGG	ZIHEL-ABEGG	ZIHEL-ABEGG	ZIHEL-ABEGG	
Tipo	Plug Fan EC	Plug Fan EC	Plug Fan EC	Plug Fan EC	Plug Fan EC	Plug Fan EC	Plug Fan EC	Plug Fan EC	Plug Fan EC	
Caudal Aire (l/s)	2.631	3.727	3.727	3.339	3.552	3.727	2.747	550	461	
Presión disponible (Externa a la unidad) (Pa)	200	200	200	200	200	200	200	200	200	
Potencia sonora (dBA)	81	83	83	80	82	83	81	68	65	
Potencia eléctrica absorbida (W)	2120	2810	2810	2670	2830	2810	2140	480	280	
Potencia eléctrica motor (kW)	3,5	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,5	2,5	0,5	
Tensión (V) - Fases	400 - III	400 - III	400 - III	400 - III	400 - III	400 - III	400 - III	400 - III	230 - I	
(W/m3/s) / SFP (Categoría)	805 / SFP 3	753 / SFP 3	753 / SFP 3	799 / SFP 3	796 / SFP 3	753 / SFP 3	779 / SFP 3	872 / SFP 3	607 / SFP 2	
Dispositivo medición y control de caudal:	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	--	--	--
Sección recuperación entalpica rotativa										
Caudal Aire (l/s)	2.631	3.727	3.727	3.339	3.552	3.727	2.747	550	461	
Rendimiento mínimo (%)	73%	73%	73%	73%	73%	73%	73%	73%	73%	
Potencia de recuperación (kW)	60,97	82,31	82,31	82,31	82,31	82,31	60,97	15,46	9,34	
Potencia eléctrica motor (kW)	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	
Tensión (V) - Fases	400 - III	400 - III	400 - III	400 - III	400 - III	400 - III	400 - III	400 - III	400 - III	
Sección pre-filtro										
Tipo	G4	G4	G4	G4	G4	G4	G4	G4	G4	G4
Rendimiento gravimétrico/opacimétrico (%)	Gr.≥90%	Gr.≥90%	Gr.≥90%	Gr.≥90%	Gr.≥90%	Gr.≥90%	Gr.≥90%	Gr.≥90%	Gr.≥90%	Gr.≥90%
Perdida de presión máxima (Pa) (limpio/sucio)	(80/225)	(80/225)	(80/225)	(80/225)	(80/225)	(80/225)	(80/225)	(80/225)	(80/225)	(80/225)
Sección filtro										
Tipo	F6	F6	F6	F6	F6	F6	F6	F6	F6	F6
Rendimiento gravimétrico/opacimétrico (%)	Op.≥60%	Op.≥60%	Op.≥60%	Op.≥60%	Op.≥60%	Op.≥60%	Op.≥60%	Op.≥60%	Op.≥60%	Op.≥60%
Perdida de presión máxima (Pa) (limpio/sucio)	(100/450)	(100/450)	(100/450)	(100/450)	(100/450)	(100/450)	(100/450)	(100/450)	(100/450)	(100/450)
Batería de frío										
Nº mínimo de filas	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
Potencia Total (W)	23.800	32.900	33.700	28.500	31.400	32.900	28.700	5.200	4.400	6.800
Perdida carga del agua en batería (kPa)	36,80	39,82	41,70	36,13	38,27	39,82	37,19	29,63	6,09	12,05
Aire Entrada (BS/BH)	30,6/17,8	30,4/17,8	30,6/17,8	30,2/18,3	30,4/17,8	30,4/17,8	32,2/18,3	30,9/18,5	31,1/18,0	36,1/20,6
Aire Salida (BS/BH)	22,6/15,1	22,6/15,1	22,6/15,1	22,6/15,8	22,6/15,1	22,6/15,1	22,6/15,1	22,6/15,8	22,6/15,1	22,6/16,3
dT Agua (ºC) (8ºC-13ºC)	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Caudal agua (l/s)	1,137	1,572	1,610	1,362	1,500	1,572	1,371	0,248	0,210	0,325
Control	Proporcional	Proporcional	Proporcional	Proporcional	Proporcional	Proporcional	Proporcional	Proporcional	Proporcional	Proporcional
DN conexión	40	50	50	50	50	50	50	20	20	25
Batería de calor										
Nº mínimo de filas	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Potencia (W)	37.700	52.900	53.400	47.700	50.700	53.400	37.700	7.800	6.600	13.000
Perdida carga del agua en batería (kPa)	23,38	16,48	16,25	14,47	14,92	16,25	23,63	10,90	20,25	12,65
Aire Entrada (ºC)	8,9	9,0	8,9	8,9	8,9	8,9	8,9	8,9	9,0	-4,4
Aire Salida (ºC)	21,6	21,6	21,6	21,6	21,6	21,6	21,6	21,6	21,6	21,6
dT Agua (ºC) (45ºC-40ºC)	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Caudal agua (l/s)	1,801	2,527	2,551	2,279	2,422	2,551	1,801	0,373	0,315	0,621
Control	Proporcional	Proporcional	Proporcional	Proporcional	Proporcional	Proporcional	Proporcional	Proporcional	Proporcional	Proporcional
DN conexión	50	50	50	50	50	50	50	25	25	32
Humidificación con vapor										
Marca/Modelo	CAREL/UR027HL102	CAREL/UR040HL102	CAREL/UR040HL102	CAREL/UR040HL102	CAREL/UR040HL102	CAREL/UR040HL102	CAREL/UR027HL102	CAREL/UR006HL102	CAREL/UR006HL102	CAREL/UR013HL102
Potencia Electrica (kW)	22,5	30	30	30	30	30	22,5	4,5	4,5	10
Tensión (V) / Fases	400 - III	400 - III	400 - III	400 - III	400 - III	400 - III	400 - III	400 - III	400 - III	400 - III
Caudal de Vapor (kgH2O/h)	27	40	40	40	40	40	27	6	6	13
Número de lanzas	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Control	Proporcional	Proporcional	Proporcional	Proporcional	Proporcional	Proporcional	Proporcional	Proporcional	Proporcional	Proporcional
Situación sonda limitadora humedad	Conducto	Conducto	Conducto	Conducto	Conducto	Conducto	Conducto	Conducto	Conducto	Conducto
DN Alimentación de agua	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Sección filtro										
Tipo	F8	F8	F8	F8	F8	F8	F8	F8	F8	F8
Rendimiento gravimétrico/opacimétrico (%)	Op.≥90%	Op.≥90%	Op.≥90%	Op.≥90%	Op.≥90%	Op.≥90%	Op.≥90%	Op.≥90%	Op.≥90%	Op.≥90%
Perdida de presión máxima (Pa) (limpio/sucio)	(130/450)	(130/450)	(130/450)	(130/450)	(130/450)	(130/450)	(130/450)	(130/450)	(130/450)	(130/450)
Sección ventilador de impulsión										
Marca / Modelo	ZIEHL-ABEGG	ZIEHL-ABEGG	ZIEHL-ABEGG	ZIEHL-ABEGG	ZIEHL-ABEGG	ZIEHL-ABEGG	ZIEHL-ABEGG	ZIEHL-ABEGG	ZIEHL-ABEGG	ZIEHL-ABEGG
Tipo	Plug Fan EC	Plug Fan EC	Plug Fan EC	Plug Fan EC	Plug Fan EC	Plug Fan EC	Plug Fan EC	Plug Fan EC	Plug Fan EC	Plug Fan EC
Caudal Aire (l/s)	2.631	3.727	3.727	3.339	3.552	3.727	2.747	550	461	445
Presión disponible (Externa a la unidad) (Pa)	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300
Potencia sonora (dBA)	90	86	86	89	86	86	90	80	74	72
Potencia eléctrica absorbida (W)	3060	4240	4240	3820	4230	4240	3100	800	410	390
Potencia eléctrica motor (kW)	3,5	4,6	4,6	5	4,6	4,6	3,5	2,5	0,5	0,5
Tensión (V) - Fases	400 - III	400 - III	400 - III	400 - III	400 - III	400 - III	400 - III	400 - III	230 - I	230 - I
(W/m3/s) / SFP (Categoría)	1163 / SFP 3	1137 / SFP 3	1137 / SFP 3	1144 / SFP 3	1190 / SFP 3	1137 / SFP 3	1128 / SFP 3	1454 / SFP 4	889 / SFP 3	876 / SFP 3
Dispositivo medición y control de caudal:	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	--	--	--
Sección Silenciador de impulsión										
Longitud (mm)	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500
Características físicas aproximadas										
Longitud (mm)	5.940	6.160	6.160	6.060	6.160	6.160	5.940	5.320	5.200	4.760
Anchura (mm)	3.040	3.280	3.280	3.280	3.280	3.280	3.040	900	900	900
Altura (mm)	1.970	2.290	2.290	2.290	2.290	2.290	1.970	1.750	1.750	950
Peso (kg.)	2.515	3.050	3.050	3.028	3.050	3.050	2.516	1.108	1.100	657

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Ficha Técnica de Climatizadores Compactos

nición del equipo										
Referencia	CC01	CC02	CC03	CC04	CC05	CC06	CC07	CC08	CC09	CC10
Tipo	Horizontal	Horizontal	Horizontal	Horizontal	Horizontal	Horizontal	Horizontal	Horizontal	Vertical	Vertical
Ejecución	Normal-Interior	Normal-Interior	Normal-Interior	Normal-Interior	Normal-Interior	Normal-Interior	Normal-Interior	Normal-Interior	Normal-Interior	Normal-Interior
Caudal Aire (C/V)	Constante	Constante	Constante	Constante	Constante	Constante	Constante	Constante	Constante	Constante
Marca	CLIMAVENETA	CLIMAVENETA	CLIMAVENETA	CLIMAVENETA	CLIMAVENETA	CLIMAVENETA	CLIMAVENETA	CLIMAVENETA	CLIMAVENETA	CLIMAVENETA
Modelo	WZ-E1720	WZ-E1530	WZ-E1720	WZ-E1070	WZ-E1220	WZ-E1220	WZ-E1720	WZ-E1720	WZ-E2920	WZ-E1720
ción filtro										
Tipo	G4	G4	G4	G4	G4	G4	G4	G4	G4	G4
Rendimiento gravimétrico/opacimétrico (%)	Gr.≥90%	Gr.≥90%	Gr.≥90%	Gr.≥90%	Gr.≥90%	Gr.≥90%	Gr.≥90%	Gr.≥90%	Gr.≥90%	Gr.≥90%
Perdida de presión máxima (Pa) (limpio/sucio)	(80/225)	(80/225)	(80/225)	(80/225)	(80/225)	(80/225)	(80/225)	(80/225)	(80/225)	(80/225)
ería de frío										
Nº mínimo de filas	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
Potencia Total (W)	18.350	14.800	18.650	9.100	11.850	11.150	17.200	17.050	28.930	18.570
Perdida carga del agua en batería (kPa)	30,77	38,35	31,67	35,72	22,36	20,06	27,42	27,00	33,62	31,43
Aire Entrada (BS/BH)	23,2/17,1	23,2/17,1	23,2/17,1	23,2/17,0	23,1/16,9	23,2/17,1	23,2/17,1	23,2/17,1	23,2/17,1	23,3/17,1
Aire Salida (BS/BH)	14,3/13,7	14,3/13,7	14,3/13,7	14,3/13,7	14,3/13,7	14,3/13,7	14,3/13,7	14,3/13,7	14,3/13,7	14,3/13,7
dT Agua (ºC) (7ºC-12ºC)	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Caudal agua (l/s)	0,877	0,707	0,891	0,435	0,566	0,533	0,822	0,815	1,382	0,887
Control	Proporcional	Proporcional	Proporcional	Proporcional	Proporcional	Proporcional	Proporcional	Proporcional	Proporcional	Proporcional
DN conexión	32	32	32	25	32	32	32	32	50	32
ería de calor										
Nº mínimo de filas	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Potencia (W)	11.400	10.500	13.250	9.100	11.850	11.150	11.600	11.600	26.750	13.150
Perdida carga del agua en batería (kPa)	12,42	9,17	16,23	16,43	13,66	12,26	12,81	12,81	13,99	16,01
Aire Entrada (ºC)	21,9	22,0	22,0	22,2	22,2	22,1	22,0	22,0	22,2	22,2
Aire Salida (ºC)	27,9	28,8	28,8	28,8	30,3	28,9	28,0	28,1	28,8	28,4
dT Agua (ºC) (80ºC-70ºC)	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Caudal agua (l/s)	0,545	0,502	0,633	0,435	0,566	0,533	0,554	0,554	1,278	0,628
Control	Proporcional	Proporcional	Proporcional	Proporcional	Proporcional	Proporcional	Proporcional	Proporcional	Proporcional	Proporcional
DN conexión	32	32	32	25	32	32	32	32	40	32
ción ventilador de impulsión										
Marca / Modelo	ZIEHL-ABEGG	ZIEHL-ABEGG	ZIEHL-ABEGG	ZIEHL-ABEGG	ZIEHL-ABEGG	ZIEHL-ABEGG	ZIEHL-ABEGG	ZIEHL-ABEGG	ZIEHL-ABEGG	ZIEHL-ABEGG
Tipo	Plug Fan EC	Plug Fan EC	Plug Fan EC	Plug Fan EC	Plug Fan EC	Plug Fan EC	Plug Fan EC	Plug Fan EC	Plug Fan EC	Plug Fan EC
Caudal Aire (l/s)	1.751	1.385	1.751	886	1.123	1.066	1.632	1.617	2.739	1.756
Presión disponible (Externa a la unidad) (Pa)	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200
Potencia sonora (dBA)	70	70	70	67	80	79	68	68	73	70
Potencia eléctrica absorbida (W)	1470	1210	1510	760	1020	910	1560	1530	2180	1460
Potencia eléctrica motor (kW)	2,4	2,5	2,4	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	3,5	2,4
Tensión (V) - Fases	400 - III	400 - III	400 - III	400 - III	400 - III	400 - III	400 - III	400 - III	400 - III	400 - III
(W/m3/s) / SFP (Categoría)	839 / SFP 3	873 / SFP 3	862 / SFP 3	857 / SFP 3	908 / SFP 3	853 / SFP 3	955 / SFP 3	946 / SFP 3	795 / SFP 3	831 / SFP 3
Dispositivo medición y control de caudal:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
ción Silenciador de impulsión										
Longitud (mm)	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
cterísticas físicas aproximadas										
Longitud (mm)	3.390	3.130	3.390	2.930	3.030	3.030	3.130	3.130	1.440	1.440
Anchura (mm)	1.440	1.200	1.440	1.040	1.180	1.180	1.440	1.440	1.400	1.040
Altura (mm)	1.140	1.140	1.140	1.020	1.020	1.020	1.140	1.140	3.010	2.850
Peso (kg.)	523	444	523	368	410	410	498	498	592	462

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

CC12	CC13	CC14	CC15	CC16	CC17	CC18	CC19	CC20	CC21	CC22
Vertical	Horizontal	Horizontal	Horizontal	Horizontal	Horizontal	Horizontal	Horizontal	Horizontal	Horizontal	Horizontal
Normal-Interior	Normal-Interior	Normal-Interior	Normal-Interior	Normal-Interior	Normal-Interior	Normal-Interior	Normal-Interior	Normal-Interior	Normal-Interior	Normal-Interior
Constante	Constante	Constante	Constante	Constante	Constante	Constante	Constante	Constante	Constante	Constante
CLIMAVENETA	CLIMAVENETA	CLIMAVENETA	CLIMAVENETA	CLIMAVENETA	CLIMAVENETA	CLIMAVENETA	CLIMAVENETA	CLIMAVENETA	CLIMAVENETA	CLIMAVENETA
WZ-E2300	WZ-E1220	WZ-E6060	WZ-E1720	WZ-E1720	WZ-E1720	WZ-E3600	WZ-E4300	WZ-E1530	WZ-E2080	WZ-E2080
G4	G4	G4	G4	G4	G4	G4	G4	G4	G4	G4
Gr.≥90%	Gr.≥90%	Gr.≥90%	Gr.≥90%	Gr≥90%	Gr≥90%	Gr≥90%	Gr.≥90%	Gr.≥90%	Gr.≥90%	Gr.≥90%
(80/225)	(80/225)	(80/225)	(80/225)	(80/225)	(80/225)	(80/225)	(80/225)	(80/225)	(80/225)	(80/225)
6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
25.080	12.200	55.600	20.900	19.700	16.200	34.200	41.600	16.000	22.800	20.600
37,81	23,55	37,72	39,40	32,93	37,61	37,28	39,00	29,56	40,72	38,49
23,3/17,1	23,2/17,1	24,8/17,4	28,4/18,7	26,9/18,1	27,2/18,2	25,8/17,9	25,1/17,6	27,1/19,3	28,4/18,5	25,2/17,6
14,3/13,7	14,3/13,7	14,4/13,7	14,3/13,4	14,3/13,5	14,3/13,5	14,3/13,5	14,3/13,6	15,4/14,7	14,3/13,4	12,3/13,6
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
1,198	0,583	2,656	0,999	0,941	0,774	1,634	1,988	0,764	1,089	0,984
Proporcional	Proporcional	Proporcional	Proporcional	Proporcional	Proporcional	Proporcional	Proporcional	Proporcional	Proporcional	Proporcional
40	32	65	40	40	32	50	50	32	40	40
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
24.650	12.200	39.400	24.800	15.700	13.800	38.400	33.000	19.000	26.200	19.120
22,13	14,39	17,52	9,83	20,15	17,82	20,12	12,13	17,96	21,88	13,26
22,2	22,2	19,2	13,1	16,6	15,9	17,1	18,3	17,8	12,2	18,4
28,8	28,9	26,8	31,6	27,2	27,6	31,4	27,4	34,7	29,7	27,4
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
1,178	0,583	1,882	1,185	0,750	0,659	1,835	1,577	0,908	1,252	0,914
Proporcional	Proporcional	Proporcional	Proporcional	Proporcional	Proporcional	Proporcional	Proporcional	Proporcional	Proporcional	Proporcional
40	32	50	40	32	32	50	50	40	40	40
ZIEHL-ABEGG	ZIEHL-ABEGG	ZIEHL-ABEGG	ZIEHL-ABEGG	ZIEHL-ABEGG	ZIEHL-ABEGG	ZIEHL-ABEGG	ZIEHL-ABEGG	ZIEHL-ABEGG	ZIEHL-ABEGG	ZIEHL-ABEGG
Plug Fan EC	Plug Fan EC	Plug Fan EC	Plug Fan EC	Plug Fan EC	Plug Fan EC	Plug Fan EC	Plug Fan EC	Plug Fan EC	Plug Fan EC	Plug Fan EC
2.369	1.154	5.540	1.957	1.905	1.565	3.192	4.037	1.359	2.204	2.051
200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200
69	80	67	70	69	68	69	73	69	68	71
1830	1130	4420	1770	1680	1240	2550	3290	1220	1860	1760
3,5	2,5	2 x 3,4	2	2	2,4	3,4	3,8	2,5	3,5	3,6
400 - III	400 - III	400 - III	400 - III	400 - III	400 - III	400 - III	400 - III	400 - III	400 - III	400 - III
772 / SFP 3	979 / SFP 3	797 / SFP 3	904 / SFP 3	881 / SFP 3	792 / SFP 3	798 / SFP 3	814 / SFP 3	897 / SFP 3	843 / SFP 3	858 / SFP 3
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
---	---	500	500	500	500	500	500	500	500	500
1.440	2.930	4.470	3.470	3.470	3.410	3.990	4.190	3.150	3.570	2.910
1.280	1.180	2.140	1.440	1.440	1.440	1.580	1.820	1.200	1.440	1.440
3.010	1.020	1.740	1.140	1.140	1.140	1.620	1.620	1.140	1.260	1.260
568	403	1.684	592	592	583	864	989	512	655	548

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Ficha Técnica de Bomba de calor condensada por geotermia	**Proyecto:**	12416-MERCADO DE LEGAZPI
	Fecha:	mar.-17
	Autor:	LPB

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Definición del equipo	
Referencia	PE01
Marca / Modelo	WATERKOTTE / DS 6300,5 TAD
Funcionamiento	Bomba de calor
Tipo Refrigerante	R410a
Compresores	
Tipo	Scroll
Número	2
Potencia Frigorífica Nominal.	
Frío (kW)	182,2
Temperatura de salida condensador (ºC)	35,0
Salto Térmico (ºC)	5,0
Caudal Nominal (l/s)	10,97
dP Agua (kPa)	2,7
Potencia Calorífica Nominal.	
Calor (kW)	229,3
Temperatura de salida condensador (ºC)	45,0
Salto Térmico (ºC)	5,0
Caudal Nominal (l/s)	10,81
dP Agua (kPa)	3,7
Coeficiente COP	4,63
Potencia Eléctrica	
Total (kW)	47,1
Características Físicas	
Peso (kg)	1.300
Fondo (mm)	930
Anchura (mm)	2.300
Altura (mm)	1.927

Funcionamiento
Circuito de climatización: 8/13 - 45/40 ºC
Circuito enterrado: 15-20 ºC

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE
ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE
PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

8. ELECTRICIDAD

8.1. SUMINISTROS A LOCALES COMERCIALES

La estimación de las potencias eléctricas para el suministro a los distintos abonados se ha realizado en base a la geometría interior del local y a la actividad a que se destina.

La carga específica considerada según la utilización del local es la siguiente:

- Locales comerciales en general: 100 W/m²

Cálculo de Cables Eléctricos en Baja Tensión	Proyecto : MERCADO LEGAZPI	ΔV Acumulada : %	(Edición 02/2017.v21)
	Código : 12416	Icc : 10,0 kA	Fecha : 06/04/2017
	Hoja : CALCULO LINEAS ELECTRICAS	Frecuencia : 50 Hz — Tensión : 400 / 230	Autor : LVAZ

Tipo circuito: TF=Trifásico, TFN=Trifásico con neutro=fase, MF=Monofásico, MFR=Monofásico (ring), F+F=Fase+Fase, T=Trifásico sin neutro, 6T=Estrella triángulo
Definición cable (C1 2 3 4 5 6 7): C=Cable; 1 : 1=0,6/1kV, 7=750V; 2 : E=Enterrado, A=Al aire; 3 : C=Cobre, A=Aluminio; 4 : U=Unipolar, M=Manguera
5 : D=Directo, B=Bandeja, T=Tubo; 6 : V=Poliolefina, R=Polietileno Reticulado; 7 : F=Resistente al fuego, P=Apantallado

Método cálculo: RES=Resistividad, IR=Impedancia real

Código Circuito	Denominación	Tipo circuito	Definición cable	Potencia instalada (W)	Coeficiente simultaneidad	Factor arranque	Rendimiento mecánico %	Potencia cálculo (W)	cos φ	Potencia cálculo (VA)	Longitud (m)	ΔV Prev. %	ΔV Prev. (V)	Intensidad (A)	Interruptor protección (A)	Coef. Agrupam. cables	Sección UNE 20-460 N	Sección UNE 20-460 mm²	Método cálculo	Sección calculada N	Sección calculada mm²	Sección tomada	Bandeja / Tubo DN	ΔV Real %	ΔV Real (V)	Icc final (kA)
Código:	CGBT-1		Denominación:	CGBT-1																						
SN	CSN-P1-F3-C	TFN	C1 ACMBR	15.613	1,00	1,00	100	15.613	0,85	18.368	71	1,00	4,00	26,5	40	1,00	1	6	IR	1	25	4x25+16Ti	BAN	0,55	2,18	3,0
SN	CSN-P1-F2F3	TFN	C1 ACUBR	23.400	1,00	1,00	100	23.400	0,85	27.529	87	1,00	4,00	39,7	50	1,00	1	10	IR	1	35	4(1x35)+16Ti	BAN	0,73	2,94	3,3
SN	CSN-P1-B4-C	TFN	C1 ACMBR	17.113	1,00	1,00	100	17.113	0,85	20.133	67	1,00	4,00	29,1	40	1,00	1	6	IR	1	25	4x25+16Ti	BAN	0,57	2,28	3,1
SN	CSN-P1-B3B4	TFN	C1 ACUBR	45.000	1,00	1,00	100	45.000	0,85	52.941	83	1,00	4,00	76,4	100	1,00	1	25	IR	1	70	4(1x70)+35Ti	BAN	0,69	2,75	4,9
SN	CSN-P1-B3-C	TFN	C1 ACUBR	16.660	1,00	1,00	100	16.660	0,85	19.600	93	1,00	4,00	28,3	40	1,00	1	6	IR	1	35	4(1x35)+16Ti	BAN	0,56	2,24	3,2
SN	CS-P1-G2	TFN	C1 ACMBR	12.480	1,00	1,00	100	12.480	0,85	14.682	66	1,00	4,00	21,2	40	1,00	1	6	IR	1	16	4x16+16Ti	BAN	0,56	2,26	2,4
SN	CS-P1-G1	TFN	C1 ACUBR	28.440	1,00	1,00	100	28.440	0,85	33.459	82	1,00	4,00	48,3	63	1,00	1	10	IR	1	50	4(1x50)+25Ti	BAN	0,59	2,35	4,2
SN	CS-P1-A2	TFN	C1 ACUBR	28.440	1,00	1,00	100	28.440	0,85	33.459	80	1,00	4,00	48,3	63	1,00	1	10	IR	1	50	4(1x50)+25Ti	BAN	0,57	2,28	4,3
SN	CS-P1-A1	TFN	C1 ACMBR	12.480	1,00	1,00	100	12.480	0,85	14.682	74	1,00	4,00	21,2	40	1,00	1	6	IR	1	25	4x25+16Ti	BAN	0,46	1,84	2,9
SN	CSN-PB-G-S	TFN	C1 ACMBR	1.100	1,00	1,00	100	1.100	0,85	1.294	63	1,00	4,00	1,9	40	1,00	1	6	IR	1	1,5	4x6+6Ti	BAN	0,12	0,47	1,0
SN	CSN-PB-G-I	TFN	C1 ACMBR	7.800	1,00	1,00	100	7.800	0,85	9.176	63	1,00	4,00	13,2	40	1,00	1	6	IR	1	10	4x10+10Ti	BAN	0,53	2,12	1,6
SN	CSN-PB-G-C	TFN	C1 ACMBR	10.002	1,00	1,00	100	10.002	0,85	11.767	64	1,00	4,00	17,0	40	1,00	1	6	IR	1	16	4x16+16Ti	BAN	0,44	1,75	2,4
SN	CSN-PB-F3-C	TFN	C1 ACMBR	9.704	1,00	1,00	100	9.704	0,85	11.416	62	1,00	4,00	16,5	40	1,00	1	6	IR	1	16	4x16+16Ti	BAN	0,41	1,63	2,5
SN	CSN-PB-F2F3	TFN	C1 ACUBR	33.300	1,00	1,00	100	33.300	0,85	39.176	78	1,00	4,00	56,5	63	1,00	1	10	IR	1	50	4(1x50)+25Ti	BAN	0,65	2,59	4,3
SN	CSN-PB-B4-C	TFN	C1 ACMBR	9.900	1,00	1,00	100	9.900	0,85	11.647	59	1,00	4,00	16,8	40	1,00	1	6	IR	1	10	4x10+10Ti	BAN	0,62	2,50	1,7
SN	CSN-PB-B3B4-S	TFN	C1 ACMBR	4.600	1,00	1,00	100	4.600	0,85	5.412	74	1,00	4,00	7,8	40	1,00	1	6	IR	1	6	4x6+6Ti	BAN	0,58	2,33	0,9
SN	CSN-PB-B3B4	TFN	C1 ACUBR	56.400	1,00	1,00	100	56.400	0,85	66.353	75	1,00	4,00	95,8	125	1,00	1	35	IR	1	95	4(1x95)+50Ti	BAN	0,61	2,44	5,9
SN	CSN-PB-B3-C	TFN	C1 ACMBR	17.808	1,00	1,00	100	17.808	0,85	20.951	85	1,00	4,00	30,2	40	1,00	1	6	IR	1	35	4x35+16Ti	BAN	0,55	2,19	3,3
SN	CSN-PB-A-S	TFN	C1 ACMBR	2.600	1,00	1,00	100	2.600	0,85	3.059	76	1,00	4,00	4,4	40	1,00	1	6	IR	1	4	4x6+6Ti	BAN	0,34	1,34	0,9
SN	CSN-PB-A-I	TFN	C1 ACMBR	13.200	1,00	1,00	100	13.200	0,85	15.529	74	1,00	4,00	22,4	40	1,00	1	6	IR	1	25	4x25+16Ti	BAN	0,49	1,95	2,9
SN	CSN-PB-A-C	TFN	C1 ACMBR	16.560	1,00	1,00	100	16.560	0,85	19.482	79	1,00	4,00	28,1	40	1,00	1	6	IR	1	25	4x25+16Ti	BAN	0,65	2,59	2,8
SN	CS-PB-AG	TFN	C1 ACMBR	3.790	1,00	1,00	100	3.790	0,85	4.459	68	1,00	4,00	6,4	40	1,00	1	6	IR	1	6	4x6+6Ti	BAN	0,44	1,76	1,0
SN	CS-PB-AA	TFN	C1 ACMBR	4.590	1,00	1,00	100	4.590	0,85	5.400	70	1,00	4,00	7,8	40	1,00	1	6	IR	1	6	4x6+6Ti	BAN	0,55	2,21	0,9
SN	CSN-ES-S	TFN	C1 ACMBR	4.700	1,00	1,00	100	4.700	0,85	5.529	92	1,00	4,00	8,0	40	1,00	1	6	IR	1	10	4x10+10Ti	BAN	0,47	1,86	1,2
SN	CSN-ES-C	TFN	C1 ACUBR	29.812	1,00	1,00	100	29.812	0,85	35.073	69	1,00	4,00	50,6	63	1,00	1	10	IR	1	50	4(1x50)+25Ti	BAN	0,52	2,07	4,6
SN	CS-ES	TFN	C1 ACMBR	9.800	1,00	1,00	100	9.800	0,85	11.529	43	1,00	4,00	16,6	40	1,00	1	6	IR	1	10	4x10+10Ti	BAN	0,45	1,82	2,2
SN	CS-PS1-PK1	TFN	C1 ACMBR	1.200	1,00	1,00	100	1.200	0,85	1.412	18	1,00	4,00	2,0	40	1,00	1	6	IR	1	1,5	4x6+6Ti	BAN	0,04	0,15	2,9
SN	CS-PS1-CV	TFN	C1 ACMBR	54.000	1,00	1,00	100	54.000	0,85	63.529	48	1,00	4,00	91,7	100	1,00	1	25	IR	1	50	4x50+25Ti	BAN	0,66	2,64	5,5
SN	CS-PS1-CS	TFN	C1 ACMBR	10.768	1,00	1,00	100	10.768	0,85	12.668	49	1,00	4,00	18,3	40	1,00	1	6	IR	1	10	4x10+10Ti	BAN	0,57	2,26	2,0
SN	CS-PS1-CL1	TFN	C1 ACUBR	180.120	1,00	1,00	100	180.120	0,85	211.906	16	1,00	4,00	305,9	400	1,00	1	185	IR	1	70	4(1x185)+70Ti	BAN	0,22	0,90	9,1
SN	CS-PLAZA1	TFN	C1 ACMBR	10.784	1,00	1,00	100	10.784	0,93	11.578	18	1,00	4,00	16,7	40	1,00	1	6	IR	1	4	4x10+10Ti	BAN	0,19	0,75	4,0
C-INV-1	C-INVERSORES-1	TFN	C1 ACUBR	75.000	1,00	1,00	100	75.000	1,00	75.000	70	2,00	8,00	108,3	125	0,75	1	50	IR	1	35	4(1x50)+25Ti	BAN	1,05	4,19	2,7
BTCON	BATERRÍA DE CONDENSADORES	T	C1 ACUBR	400.000	1,00	1,40	100	560.000	1,00	560.000	1	1,00	4,00	808,3	1000	0,82	3	240	IR	1	10	3(3(1x240))+70Ti	BAN	0,01	0,04	4,0
SDP	PROTECCIÓN SOBRETENSIONES	TFN	C1 ACMBR		1,00	1,00	100		1,00			1,00	4,00		6	0,75	1	1,5	IR	1	1,5	4x2,5+2,5Ti	BAN			4,0
TR1	TRAFO 1	TFN	C1 ACUBR	630.000	1,00	1,00	100	630.000	1,00	630.000	20	1,00	4,00	909,3	1000	0,82	3	240	IR	1	240	4(3(1x240))+70Ti	BAN	0,24	0,95	4,0
CON1	CONDENSADOR TRAFO 1	T	C1 ACUBR	25.000	1,00	1,00	100	25.000	1,00	25.000	1	1,00	4,00	36,1	40	0,82	1	6	IR	1	1,5	3(1x6)+6Ti	BAN	0,03	0,12	3,8
TR2	TRAFO 2	TFN	C1 ACUBR	630.000	1,00	1,00	100	630.000	1,00	630.000	20	1,00	4,00	909,3	1000	0,82	3	240	IR	1	240	4(3(1x240))+70Ti	BAN	0,24	0,95	4,0
CON2	CONDENSADOR TRAFO 2	T	C1 ACUBR	25.000	1,00	1,00	100	25.000	1,00	25.000	1	1,00	4,00	36,1	40	0,82	1	6	IR	1	1,5	3(1x6)+6Ti	BAN	0,03	0,12	3,8
GE-1	GRUPO ELECTRÓGENO 1	TFN	C1 ACUBRF	500.000	1,00	1,25	100	625.000	1,00	625.000	1	1,00	4,00	902,1	1000	0,82	3	240	IR	1	10	4(3(1x240))+70Ti (F)	BAN	0,01	0,05	4,0
SDP	PROTECCIÓN SOBRETENSIONES	TFN	C1 ACMBR		1,00	1,00	100		1,00			1,00	4,00		6	0,75	1	1,5	IR	1	1,5	4x2,5+2,5Ti	BAN			4,0
SP	CSP-P1-F3	TFN	C1 ACMBR	6.578	1,00	1,00	100	6.578	0,93	7.036	71	1,00	4,00	10,2	40	1,00	1	6	IR	1	10	4x10+10Ti	BAN	0,44	1,77	1,5
SP	CSP-P1-B4	TFN	C1 ACMBR	8.125	1,00	1,00	100	8.125	0,94	8.676	67	1,00	4,00	12,5	40	1,00	1	6	IR	1	10	4x10+10Ti	BAN	0,52	2,09	1,5
SP	CSP-P1-B3	TFN	C1 ACMBR	6.583	1,00	1,00	100	6.583	0,94	6.979	93	1,00	4,00	10,1	40	1,00	1	6	IR	1	10	4x10+10Ti	BAN	0,58	2,31	1,2
SP	CS-P1-G2	TFN	C1 ACMBR	1.123	1,00	1,00	100	1.123	0,92	1.225	66	1,00	4,00	1,8	40	1,00	1	6	IR	1	1,5	4x10+10Ti	BAN	0,07	0,29	1,5
SP	CS-P1-G1	TFN	C1 ACMBR	1.309	1,00	1,00	100	1.309	0,95	1.378	82	1,00	4,00	2,0	40	1,00	1	6	IR	1	2,5	4x6+6Ti	BAN	0,16	0,63	0,8
SP	CS-P1-A2	TFN	C1 ACMBR	895	1,00	1,00	100	895	0,95	942	80	1,00	4,00	1,4	40	1,00	1	6	IR	1	1,5	4x6+6Ti	BAN	0,11	0,42	0,8
SP	CS-P1-A1	TFN	C1 ACMBR	2.274	1,00	1,00	100	2.274	0,95	2.394	74	1,00	4,00	3,5	40	1,00	1	6	IR	1	2,5	4x10+10Ti	BAN	0,16	0,63	1,4
SP	CSP-PB-G	TFN	C1 ACMBR	8.230	1,00	1,00	100	8.230	0,92	8.985	64	1,00	4,00	13,0	40	1,00	1	6	IR	1	10	4x10+10Ti	BAN	0,52	2,07	1,6
SP	CSP-PB-F3	TFN	C1 ACMBR	9.199	1,00	1,00	100	9.199	0,93	9.869	62	1,00	4,00	14,2	40	1,00	1	6	IR	1	10	4x10+10Ti	BAN	0,55	2,18	1,6
SP	CSP-PB-B4	TFN	C1 ACMBR	11.879	1,00	1,00	100	11.879	0,92	12.876	58	1,00	4,00	18,6	40	1,00	1	6	IR	1	16	4x16+16Ti	BAN	0,43	1,72	2,6
SP	CSP-PB-B3	TFN	C1 ACMBR	8.473	1,00	1,00	100	8.473	0,94	9.043	84	1,00	4,00	13,1	40	1,00	1	6	IR	1	16	4x16+16Ti	BAN	0,43	1,74	2,0
SP	CSP-PB-A	TFN	C1 ACMBR	9.768	1,00	1,00	100	9.768	0,92	10.604	75	1,00	4,00	15,3	40	1,00	1	6	IR	1	16	4x16+16Ti	BAN	0,46	1,82	2,2
SP	CS-PB-AG	TFN	C1 ACMBR	563	1,00	1,00	100	563	0,95	593	68	1,00	4,00	0,9	40	1,00	1	6	IR	1	1,5	4x6+6Ti	BAN	0,06	0,23	1,0
SP	CS-PB-AA	TFN	C1 ACMBR	565	1,00	1,00	100	565	0,95	595	70	1,00	4,00	0,9	40	1,00	1	6	IR	1	1,5	4x6+6Ti	BAN	0,06	0,23	0,9
SP	CS-ES	TFN	C1 ACMBRF	6.579	1,00	1,00	100	6.579	0,89	7.427	43	1,00	4,00	10,7	40	1,00	1	6	IR	1	6	4x6+6Ti (F)	BAN	0,46	1,84	1,4
SP	CS-PS1-PK1	TFN	C1 ACMBRF	52.536	1,00	1,00	100	52.536	0,86	60.849	18	1,00	4,00	87,8	100	1,00	1	25	IR	1	16	4x25+16Ti (F)	BAN	0,45	1,82	6,3

Cálculo de Cables Eléctricos en Baja Tensión	Proyecto : MERCADO LEGAZPI	ΔV Acumulada : %	(Edición 02/2017.v21)
	Código : 12416	Icc : 10,0 kA	Fecha : 06/04/2017
	Hoja : CALCULO LINEAS ELECTRICAS	Frecuencia : 50 Hz — Tensión : 400 / 230	Autor : LVAZ

Tipo circuito: TF=Trifásico, TFN=Trifásico con neutro=fase, MF=Monofásico, MFR=Monofásico (ring), F+F=Fase+Fase, T=Trifásico sin neutro, 6T=Estrella triángulo
Definición cable (Cl 234567): C=Cable; 1 : 1=0,6/1kV, 7=750V; 2 : E=Enterrado, A=Al aire; 3 : C=Cobre, A=Aluminio; 4 : U=Unipolar, M=Manguera
5 : D=Directo, B=Bandeja, T=Tubo; 6 : V=Poliolefina, R=Polietileno Reticulado; 7 : F=Resistente al fuego, P=Apantallado

Método cálculo: RES=Resistividad, IR=Impedancia real

Código Circuito	Denominación	Tipo circuito	Definición cable	Potencia instalada (W)	Coeficiente simultaneidad	Factor arranque	Rendimiento mecánico %	Potencia cálculo (W)	cos φ	Potencia cálculo (VA)	Longitud (m)	ΔV Prev. %	ΔV Prev. (V)	Intensidad (A)	Interruptor protección (A)	Coef. Agrupam. cables	Sección UNE 20-460 N	Sección UNE 20-460 mm²	Método cálculo	Sección calculada N	Sección calculada mm²	Sección tomada	Bandeja / Tubo DN	ΔV Real %	ΔV Real (V)	Icc final (kA)
SP	CS-PS2-PK	TFN	Cl ACMBR	4.952	1,00	1,00	100	4.952	0,94	5.287	64	1,00	4,00	7,6	40	1,00	1	6	IR	1	6	4x6+6Ti	BAN	0,48	1,91	1,0
ASC-A	ASC-A	TFN	Cl ACMBRF	5.200	1,00	1,00	100	5.200	0,85	6.118	59	2,00	8,00	8,8	16	0,75	1	2,5	IR	1	4	4x4+4Ti (F)	BAN	0,89	3,55	0,5
ASC-B4-1	ASC-B4-1	TFN	Cl ACMBRF	5.200	1,00	1,00	100	5.200	0,85	6.118	62	2,00	8,00	8,8	16	0,75	1	2,5	IR	1	4	4x4+4Ti (F)	BAN	0,93	3,70	0,4
ASC-B4-2	ASC-B4-2	TFN	Cl ACMBRF	5.200	1,00	1,00	100	5.200	0,85	6.118	81	2,00	8,00	8,8	16	0,75	1	2,5	IR	1	4	4x4+4Ti (F)	BAN	1,21	4,85	0,4
ASC-B4-3	ASC-B4-3	TFN	Cl ACMBRF	5.200	1,00	1,00	100	5.200	0,85	6.118	83	2,00	8,00	8,8	16	0,75	1	2,5	IR	1	4	4x4+4Ti (F)	BAN	1,24	4,96	0,4
ASC-ES	ASC-ES	TFN	Cl ACMBRF	5.200	1,00	1,00	100	5.200	0,85	6.118	50	2,00	8,00	8,8	16	0,75	1	2,5	IR	1	2,5	4x4+4Ti (F)	BAN	0,75	3,00	0,5
ASC-F3-1	ASC-F3-1	TFN	Cl ACMBRF	5.200	1,00	1,00	100	5.200	0,85	6.118	86	2,00	8,00	8,8	16	0,75	1	2,5	IR	1	4	4x4+4Ti (F)	BAN	1,29	5,17	0,4
ASC-F3-2	ASC-F3-2	TFN	Cl ACMBRF	5.200	1,00	1,00	100	5.200	0,85	6.118	85	2,00	8,00	8,8	16	0,75	1	2,5	IR	1	4	4x4+4Ti (F)	BAN	1,27	5,10	0,4
ASC-F3-3	ASC-F3-3	TFN	Cl ACMBRF	5.200	1,00	1,00	100	5.200	0,85	6.118	65	2,00	8,00	8,8	16	0,75	1	2,5	IR	1	4	4x4+4Ti (F)	BAN	0,98	3,92	0,4
ASC-G	ASC-G	TFN	Cl ACMBRF	5.200	1,00	1,00	100	5.200	0,85	6.118	65	2,00	8,00	8,8	16	0,75	1	2,5	IR	1	4	4x4+4Ti (F)	BAN	0,97	3,89	0,4
C-POZO-2	C-POZO-2	TFN	Cl ACMBR	4.500	1,00	1,00	100	4.500	0,85	5.294	42	2,00	8,00	7,6	16	0,75	1	2,5	IR	1	2,5	4x4+4Ti	BAN	0,54	2,16	0,5
C-POZO-3	C-POZO-3	TFN	Cl ACUBR	55.000	1,00	1,00	100	55.000	0,85	64.706	67	2,00	8,00	93,4	100	0,75	1	35	IR	1	35	4(1x35)+16Ti	BAN	1,32	5,29	0,9
SP	A SAI	TFN	Cl ACUBRF	256.410	0,70	1,00	100	179.487	0,85	211.161	5	1,00	4,00	304,8	400	0,75	2	150	IR	1	16	4(2(1x150))+70Ti (F)	BAN	0,04	0,18	9,8

CGBT-1	Potencia instalada (kW)	Coef. simult.	Potencia máxima (kW)
Suministro normal	692,16	0,70	484,51
Suministro preferente	396,04	0,90	356,44
SN + SP	1088,21		840,95

Código: CG.SAI-1	Denominación: CG.SAI-1																									
SAI	DE CGBT-1	TFN	Cl ACUBRF	256.410	0,70	1,00	100	179.487	0,85	211.161	1	1,00	4,00	304,8	400	0,75	2	150	IR	1	4	4(2(1x150))+70Ti (F)	BAN	0,01	0,04	9,9
SAI	A SAI	TFN	Cl ACUBRF	250.000	1,00	1,00	100	250.000	1,00	250.000	1	1,00	4,00	360,8	400	0,75	2	150	RES	1	4	4(2(1x150))+70Ti (F)	BAN	0,01	0,04	9,9
SAI	BYPASS	TFN	Cl ACUBRF		1,00	1,00	100		1,00		1	1,00				0,75			RES							
SAI	DE SAI	TFN	Cl ACUBRF	250.000	1,00	1,00	100	250.000	1,00	250.000	1	1,00	4,00	360,8	400	0,75	2	150	IR	1	4	4(2(1x150))+70Ti (F)	BAN	0,01	0,05	9,9
SAI	CSS-P1-B3B4-S	TFN	Cl ACMBR	4.370	1,00	1,00	100	4.370	0,85	5.141	82	1,00	4,00	7,4	40	0,75	1	10	IR	1	10	4x10+10Ti	BAN	0,39	1,55	1,3
SAI	CSS-P1-B1B2-S	TFN	Cl ACMBR	4.370	1,00	1,00	100	4.370	0,85	5.141	128	1,00	4,00	7,4	40	0,75	1	10	IR	1	10	4x10+10Ti	BAN	0,60	2,42	0,9
SAI	CSN-P1-F2F3	TFN	Cl ACUBR	29.600	1,00	1,00	100	29.600	0,85	34.824	88	1,00	4,00	50,3	63	0,75	1	16	IR	1	50	4(1x50)+25Ti	BAN	0,65	2,61	4,0
SAI	CSN-P1-B3B4	TFN	Cl ACUBR	50.000	1,00	1,00	100	50.000	0,85	58.824	84	1,00	4,00	84,9	100	0,75	1	35	IR	1	95	4(1x95)+50Ti	BAN	0,61	2,45	5,6
SAI	CSN-PB-G-S	TFN	Cl ACMBR	2.570	1,00	1,00	100	2.570	0,85	3.024	64	1,00	4,00	4,4	40	0,75	1	10	IR	1	4	4x10+10Ti	BAN	0,18	0,71	1,6
SAI	CSN-PB-G-I	TFN	Cl ACMBR	10.300	1,00	1,00	100	10.300	0,85	12.118	65	1,00	4,00	17,5	40	0,75	1	10	IR	1	16	4x16+16Ti	BAN	0,46	1,82	2,4
SAI	CSN-PB-F2F3	TFN	Cl ACUBR	38.200	1,00	1,00	100	38.200	0,85	44.941	79	1,00	4,00	64,9	80	0,75	1	25	IR	1	70	4(1x70)+35Ti	BAN	0,55	2,20	5,1
SAI	CSN-PB-B3B4-S	TFN	Cl ACMBR	3.000	1,00	1,00	100	3.000	0,85	3.529	75	1,00	4,00	5,1	40	0,75	1	10	IR	1	4	4x10+10Ti	BAN	0,24	0,97	1,4
SAI	CSN-PB-B3B4	TFN	Cl ACUBR	58.600	1,00	1,00	100	58.600	0,85	68.941	76	1,00	4,00	99,5	125	0,75	1	50	IR	1	95	4(1x95)+50Ti	BAN	0,64	2,56	5,9
SAI	CSN-PB-A-S	TFN	Cl ACMBR	2.570	1,00	1,00	100	2.570	0,85	3.024	77	1,00	4,00	4,4	40	0,75	1	10	IR	1	4	4x10+10Ti	BAN	0,21	0,85	1,4
SAI	CSN-PB-A-I	TFN	Cl ACMBR	15.700	1,00	1,00	100	15.700	0,85	18.471	75	1,00	4,00	26,7	40	0,75	1	10	IR	1	25	4x25+16Ti	BAN	0,59	2,35	2,9
SAI	CS-PB-AG	TFN	Cl ACMBR	1.200	1,00	1,00	100	1.200	0,85	1.412	70	1,00	4,00	2,0	40	0,75	1	10	IR	1	1,5	4x10+10Ti	BAN	0,09	0,36	1,5
SAI	CS-PB-AA	TFN	Cl ACMBR	2.000	1,00	1,00	100	2.000	0,85	2.353	71	1,00	4,00	3,4	40	0,75	1	10	IR	1	2,5	4x10+10Ti	BAN	0,15	0,62	1,5
SAI	CSN-ES-S	TFN	Cl ACMBRF	15.370	1,00	1,00	100	15.370	0,85	18.082	93	1,00	4,00	26,1	40	0,75	1	10	IR	1	25	4x25+16Ti (F)	BAN	0,71	2,83	2,5
SAI	CSS-PS1-I	TFN	Cl ACMBR	10.000	1,00	1,00	100	10.000	0,85	11.765	57	1,00	4,00	17,0	40	0,75	1	10	IR	1	10	4x10+10Ti	BAN	0,61	2,44	1,8
SAI	CS-PS1-PKI	TFN	Cl ACMBR	70	1,00	1,00	100	70	0,85	82	16	1,00	4,00	0,1	40	0,75	1	10	IR	1	1,5	4x10+10Ti	BAN	0,00	0,00	4,4
SAI	CS-PS1-CS	TFN	Cl ACMBR	8.350	1,00	1,00	100	8.350	0,85	9.824	51	1,00	4,00	14,2	40	0,75	1	10	IR	1	10	4x10+10Ti	BAN	0,46	1,82	1,9
SAI	CS-PS2-PK	TFN	Cl ACMBR	140	1,00	1,00	100	140	0,85	165	65	1,00	4,00	0,2	40	0,75	1	10	IR	1	1,5	4x10+10Ti	BAN	0,01	0,04	1,6

Código: CGBT-2	Denominación: CGBT-2																									
SN	CSN-P1-D2-C	TFN	Cl ACMBR	17.180	1,00	1,00	100	17.180	0,85	20.212	61	1,00	4,00	29,2	40	1,00	1	6	IR	1	25	4x25+16Ti	BAN	0,52	2,07	3,3
SN	CSN-P1-D1D2	TFN	Cl ACUBR	32.000	1,00	1,00	100	32.000	0,85	37.647	65	1,00	4,00	54,3	63	1,00	1	10	IR	1	50	4(1x50)+25Ti	BAN	0,52	2,10	4,8
SN	CSN-P1-D1-C	TFN	Cl ACMBR	14.513	1,00	1,00	100	14.513	0,85	17.074	77	1,00	4,00	24,6	40	1,00	1	6	IR	1	25	4x25+16Ti	BAN	0,55	2,21	2,8
SN	CSN-P1-B2-C	TFN	Cl ACMBR	17.368	1,00	1,00	100	17.368	0,85	20.433	81	1,00	4,00	29,5	40	1,00	1	6	IR	1	25	4x25+16Ti	BAN	0,69	2,78	2,7
SN	CSN-P1-B1B2	TFN	Cl ACUBR	48.800	1,00	1,00	100	48.800	0,85	57.412	66	1,00	4,00	82,9	100	1,00	1	25	IR	1	70	4(1x70)+35Ti	BAN	0,59	2,36	5,5
SN	CSN-P1-B1-C	TFN	Cl ACMBR	17.402	1,00	1,00	100	17.402	0,85	20.473	80	1,00	4,00	29,6	40	1,00	1	6	IR	1	25	4x25+16Ti	BAN	0,69	2,76	2,7
SN	CSN-PB-D2-C	TFN	Cl ACMBR	18.516	1,00	1,00	100	18.516	0,85	21.784	52	1,00	4,00	31,4	40	1,00	1	6	IR	1	25	4x25+16Ti	BAN	0,48	1,91	3,7
SN	CSN-PB-D1D2-S	TFN	Cl ACMBR	3.000	1,00	1,00	100	3.000	0,85	3.529	57	1,00	4,00	5,1	40	1,00	1	6	IR	1	4	4x6+6Ti	BAN	0,29	1,18	1,1
SN	CSN-PB-D1D2	TFN	Cl ACUBR	44.400	1,00	1,00	100	44.400	0,85	52.235	60	1,00	4,00	75,4	80	1,00	1	16	IR	1	50	4(1x50)+25Ti	BAN	0,66	2,65	5,0
SN	CSN-PB-D1-C	TFN	Cl ACMBR	9.422	1,00	1,00	100	9.422	0,85	11.085	68	1,00	4,00	16,0	40	1,00	1	6	IR	1	16	4x16+16Ti	BAN	0,44	1,75	2,3
SN	CSN-PB-B2-C	TFN	Cl ACMBR	18.084	1,00	1,00	100	18.084	0,85	21.275	72	1,00	4,00	30,7	40	1,00	1	6	IR	1	25	4x25+16Ti	BAN	0,64	2,58	3,0
SN	CSN-PB-B1B2-S	TFN	Cl ACMBR	3.000	1,00	1,00	100	3.000	0,85	3.529	58	1,00	4,00	5,1	40	1,00	1	6	IR	1	4	4x6+6Ti	BAN	0,30	1,20	1,1
SN	CSN-PB-B1B2	TFN	Cl ACUBR	58.600	1,00	1,00	100	58.600	0,85	68.941	57	1,00	4,00	99,5	125	1,00	1	35	IR	1	70	4(1x70)+35Ti	BAN	0,61	2,45	5,9
SN	CSN-PB-B1-C	TFN	Cl ACMBR	17.630	1,00	1,00	100	17.630	0,85	20.741	71	1,00	4,00	29,9	40	1,00	1	6	IR	1	25	4x25+16Ti	BAN	0,62	2,49	3,0
SN	CS-PS1-CL2	TFN	Cl ACUBR	165.150	1,00	1,00	100	165.150	0,85	194.294	15	1,00	4,00	280,4	315	1,00	1	150	IR	1	50	4(1x150)+70Ti	BAN	0,24	0,95	9,1

Cálculo de Cables Eléctricos en Baja Tensión	Proyecto : MERCADO LEGAZPI	ΔV Acumulada : %	(Edición 02/2017.v21)
	Código : 12416	Icc : 10,0 kA	Fecha : 06/04/2017
	Hoja : CALCULO LINEAS ELECTRICAS	Frecuencia : 50 Hz — Tensión : 400 / 230	Autor : LVAZ

Tipo circuito: TF=Trifásico, TFN=Trifásico con neutro=fase, MF=Monofásico, MFR=Monofásico (ring), F+F=Fase+Fase, T=Trifásico sin neutro, 6T=Estrella triángulo
Definición cable (C1 2 3 4 5 6 7): C=Cable; 1 : 1=0,6/1kV, 7=750V; 2 : E=Enterrado, A=Al aire; 3 : C=Cobre, A=Aluminio; 4 : U=Unipolar, M=Manguera
5 : D=Directo, B=Bandeja, T=Tubo; 6 : V=Poliolefina, R=Polietileno Reticulado; 7 : F=Resistente al fuego, P=Apantallado

Método cálculo: RES=Resistividad, IR=Impedancia real

Código Circuito	Denominación	Tipo circuito	Definición cable	Potencia instalada (W)	Coeficiente simultaneidad	Factor arranque	Rendimiento mecánico %	Potencia cálculo (W)	cos φ	Potencia cálculo (VA)	Longitud (m)	ΔV Prev. %	ΔV Prev. (V)	Intensidad (A)	Interruptor protección (A)	Coef. Agrupam. cables	Sección UNE 20-460 N	Sección UNE 20-460 mm²	Método cálculo	Sección calculada N	Sección calculada mm²	Sección tomada	Bandeja / Tubo DN	ΔV Real %	ΔV Real (V)	Icc final (kA)
SN	CS-PLAZA2	TFN	C1 ACMBR	8.814	1,00	1,00	100	8.814	0,89	9.865	16	1,00	4,00	14,2	40	1,00	1	6	IR	1	2,5	4x10+10Ti	BAN	0,15	0,59	4,3
SN	CS-PS2-CL	TFN	C1 ACUBR	335.870	1,00	1,00	100	335.870	0,85	395.141	102	1,00	4,00	570,3	630	1,00	2	150	IR	3	240	4(3(1x240))+70Ti	BAN	0,65	2,61	8,5
C-INV-2	C-INVERSORES-2	TFN	C1 ACUBR	75.000	1,00	1,00	100	75.000	1,00	75.000	138	2,00	8,00	108,3	125	0,75	1	50	IR	1	95	4(1x95)+50Ti	BAN	1,30	5,21	4,1
CLOR-PCI	CLOR-PCI	TFN	C1 ACMBR	2.200	1,00	1,00	100	2.200	0,85	2.588	28	2,00	8,00	3,7	16	0,75	1	2,5	IR	1	1,5	4x4+4Ti	BAN	0,17	0,70	1,5
BTCON	BATERRÍA DE CONDENSADORES	T	C1 ACUBR	400.000	1,00	1,40	100	560.000	1,00	560.000	1	1,00	4,00	808,3	1000	0,82	3	240	IR	1	10	3(3(1x240))+70Ti	BAN	0,01	0,04	8,5
SDP	PROTECCIÓN SOBRETENSIONES	TFN			1,00	1,00	100		1,00			1,00	4,00		6	0,75	1	1,5	IR	1	1,5	4x2,5+2,5Ti	BAN			8,5
TR1	TRAFO 1	TFN	C1 ACUBR	630.000	1,00	1,00	100	630.000	1,00	630.000	20	1,00	4,00	909,3	1000	0,82	3	240	IR	1	240	4(3(1x240))+70Ti	BAN	0,24	0,95	8,2
CON1	CONDENSADOR TRAFO 1	T	C1 ACUBR	25.000	1,00	1,00	100	25.000	1,00	25.000	1	1,00	4,00	36,1	40	0,82	1	6	IR	1	1,5	3(1x6)+6Ti	BAN	0,03	0,12	7,6
TR2	TRAFO 2	TFN	C1 ACUBR	630.000	1,00	1,00	100	630.000	1,00	630.000	20	1,00	4,00	909,3	1000	0,82	3	240	IR	1	240	4(3(1x240))+70Ti	BAN	0,24	0,95	8,2
CON2	CONDENSADOR TRAFO 2	T	C1 ACUBR	25.000	1,00	1,00	100	25.000	1,00	25.000	1	1,00	4,00	36,1	40	0,82	1	6	IR	1	1,5	3(1x6)+6Ti	BAN	0,03	0,12	7,6
GE-2	GRUPO ELECTRÓGENO 2	TFN	C1 ACUBRF	500.000	1,00	1,25	100	625.000	1,00	625.000	1	1,00	4,00	902,1	1000	0,82	3	240	IR	1	10	4(3(1x240))+70Ti (F)	BAN	0,01	0,05	8,5
SDP	PROTECCIÓN SOBRETENSIONES	TFN	C1 ACMBR		1,00	1,00	100		1,00			1,00	4,00		6	0,75	1	1,5	IR	1	1,5	4x2,5+2,5Ti	BAN			8,5
SP	CSP-P1-D2	TFN	C1 ACMBR	7.019	1,00	1,00	100	7.019	0,94	7.500	66	1,00	4,00	10,8	40	0,75	1	10	IR	1	10	4x10+10Ti	BAN	0,44	1,77	1,6
SP	CSP-P1-D1	TFN	C1 ACMBR	5.731	1,00	1,00	100	5.731	0,94	6.082	82	1,00	4,00	8,8	40	0,75	1	10	IR	1	10	4x10+10Ti	BAN	0,44	1,77	1,3
SP	CSP-P1-B2	TFN	C1 ACMBR	7.213	1,00	1,00	100	7.213	0,93	7.716	80	1,00	4,00	11,1	40	0,75	1	10	IR	1	10	4x10+10Ti	BAN	0,55	2,22	1,3
SP	CSP-P1-B1	TFN	C1 ACMBR	9.924	1,00	1,00	100	9.924	0,93	10.644	77	1,00	4,00	15,4	40	0,75	1	10	IR	1	16	4x16+16Ti	BAN	0,46	1,86	2,1
SP	CSP-PB-D2	TFN	C1 ACMBR	8.479	1,00	1,00	100	8.479	0,94	9.049	57	1,00	4,00	13,1	40	0,75	1	10	IR	1	10	4x10+10Ti	BAN	0,46	1,84	1,8
SP	CSP-PB-D1	TFN	C1 ACMBR	11.762	1,00	1,00	100	11.762	0,90	13.000	73	1,00	4,00	18,8	40	0,75	1	10	IR	1	16	4x16+16Ti	BAN	0,55	2,19	2,2
SP	CSP-PB-B2	TFN	C1 ACMBR	7.911	1,00	1,00	100	7.911	0,95	8.371	71	1,00	4,00	12,1	40	0,75	1	10	IR	1	10	4x10+10Ti	BAN	0,53	2,12	1,5
SP	CSP-PB-B1	TFN	C1 ACMBR	17.106	1,00	1,00	100	17.106	0,91	18.811	67	1,00	4,00	27,2	40	0,75	1	10	IR	1	25	4x25+16Ti	BAN	0,53	2,12	3,1
SP	CS-PS1-PK2	TFN	C1 ACMBRF	27.171	1,00	1,00	100	27.171	0,86	31.709	16	1,00	4,00	45,8	50	0,75	1	16	IR	1	10	4x16+16Ti (F)	BAN	0,29	1,18	5,6
SP	ASC-B1-1	TFN	C1 ACMBRF	5.200	1,00	1,00	100	5.200	0,85	6.118	92	2,00	8,00	8,8	20	0,75	1	4	IR	1	6	4x6+6Ti (F)	BAN	0,82	3,29	0,7
SP	ASC-B1-2	TFN	C1 ACMBRF	5.200	1,00	1,00	100	5.200	0,85	6.118	82	2,00	8,00	8,8	20	0,75	1	4	IR	1	4	4x4+4Ti (F)	BAN	1,23	4,92	0,6
SP	ASC-B1-3	TFN	C1 ACMBRF	5.200	1,00	1,00	100	5.200	0,85	6.118	84	2,00	8,00	8,8	20	0,75	1	4	IR	1	4	4x4+4Ti (F)	BAN	1,26	5,03	0,5
SP	ASC-D2-1	TFN	C1 ACMBRF	5.200	1,00	1,00	100	5.200	0,85	6.118	72	2,00	8,00	8,8	20	0,75	1	4	IR	1	4	4x4+4Ti (F)	BAN	1,08	4,33	0,6
SP	ASC-D2-2	TFN	C1 ACMBRF	5.200	1,00	1,00	100	5.200	0,85	6.118	71	2,00	8,00	8,8	20	0,75	1	4	IR	1	4	4x4+4Ti (F)	BAN	1,06	4,23	0,6
SP	C-PCI	TFN	C1 ACUBRF	112.850	1,00	1,00	100	112.850	0,85	132.765	28	2,00	8,00	191,6	250	0,75	1	150	IR	1	35	4(1x150)+70Ti (F)	BAN	0,31	1,22	8,5
SP	C-POZO-1	MF	C1 ACUBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	51	2,00	4,60	3,1	20	0,75	1	2,5	IR	1	2,5	4+4+4Ti	BAN	0,52	1,20	
SP	A SAI	TFN	C1 ACUBR	218.010	0,70	1,00	100	152.607	0,85	179.538	5	1,00	4,00	259,1	315	0,75	1	240	IR	1	16	4(2(1x150))+70Ti	BAN	0,04	0,15	9,8

CGBT-2	Potencia instalada (kW)	Coef. simult.	Potencia máxima (kW)
Suministro normal	829,75	0,70	580,82
Suministro preferente	459,78	0,90	413,80
SN + SP	1289,53		994,62

Código: CG.SAI-2	Denominación: CG.SAI-2																									
SAI	DE CGBT-2	TFN	C1 ACUBR	218.010	0,70	1,00	100	152.607	0,85	179.538	1	1,00	4,00	259,1	400	0,75	2	150	IR	1	4	4(2(1x150))+70Ti	BAN	0,01	0,03	9,9
SAI	A SAI	TFN	C1 ACUBR	250.000	1,00	1,00	100	250.000	1,00	250.000	1	1,00	4,00	360,8	400	0,75	2	150	RES	1	4	4(2(1x150))+70Ti	BAN	0,01	0,04	9,9
SAI	BYPASS	TFN	C1 ACUBR		1,00	1,00	100		1,00		1	1,00				0,75			RES							
SAI	DE SAI	TFN	C1 ACUBR	250.000	1,00	1,00	100	250.000	1,00	250.000	1	1,00	4,00	360,8	400	0,75	2	150	IR	1	4	4(2(1x150))+70Ti	BAN	0,01	0,05	9,9
SAI	CSS-P1-D3D4-S	TFN	C1 ACMBR	4.370	1,00	1,00	100	4.370	0,85	5.141	106	1,00	4,00	7,4	40	0,75	1	10	IR	1	10	4x10+10Ti	BAN	0,50	2,00	1,0
SAI	CSS-P1-D1D2-S	TFN	C1 ACMBR	4.370	1,00	1,00	100	4.370	0,85	5.141	71	1,00	4,00	7,4	40	0,75	1	10	IR	1	6	4x10+10Ti	BAN	0,33	1,33	1,5
SAI	CSN-P1-D1D2	TFN	C1 ACUBR	37.000	1,00	1,00	100	37.000	0,85	43.529	71	1,00	4,00	62,8	80	0,75	1	25	IR	1	50	4(1x50)+25Ti	BAN	0,65	2,62	4,6
SAI	CSN-P1-B1B2	TFN	C1 ACUBR	53.800	1,00	1,00	100	53.800	0,85	63.294	66	1,00	4,00	91,4	100	0,75	1	35	IR	1	70	4(1x70)+35Ti	BAN	0,65	2,58	5,5
SAI	CSN-PB-D1D2-S	TFN	C1 ACMBR	2.900	1,00	1,00	100	2.900	0,85	3.412	62	1,00	4,00	4,9	40	0,75	1	10	IR	1	4	4x10+10Ti	BAN	0,19	0,78	1,6
SAI	CSN-PB-D1D2	TFN	C1 ACUBR	49.400	1,00	1,00	100	49.400	0,85	58.118	65	1,00	4,00	83,9	100	0,75	1	35	IR	1	70	4(1x70)+35Ti	BAN	0,58	2,34	5,6
SAI	CSN-PB-B1B2-S	TFN	C1 ACMBR	2.900	1,00	1,00	100	2.900	0,85	3.412	58	1,00	4,00	4,9	40	0,75	1	10	IR	1	4	4x10+10Ti	BAN	0,18	0,73	1,7
SAI	CSN-PB-B1B2	TFN	C1 ACUBR	63.200	1,00	1,00	100	63.200	0,85	74.353	57	1,00	4,00	107,3	125	0,75	1	50	IR	1	70	4(1x70)+35Ti	BAN	0,66	2,63	5,9
SAI	CS-PS1-PK2	TFN	C1 ACMBR	70	1,00	1,00	100	70	0,85	82	16	1,00	4,00	0,1	40	0,75	1	10	IR	1	1,5	4x10+10Ti	BAN	0,00	0,00	4,3

Código: CGBT-3	Denominación: CGBT-3																									
SN	CSN-P1-F2-C	TFN	C1 ACUBR	16.700	1,00	1,00	100	16.700	0,85	19.647	128	1,00	4,00	28,4	40	1,00	1	6	IR	1	50	4(1x50)+25Ti	BAN	0,54	2,15	3,2
SN	CSN-P1-F1F2	TFN	C1 ACUBR	29.400	1,00	1,00	100	29.400	0,85	34.588	115	1,00	4,00	49,9	63	1,00	1	10	IR	1	70	4(1x70)+35Ti	BAN	0,62	2,48	4,1
SN	CSN-P1-F1-C	TFN	C1 ACUBR	16.613	1,00	1,00	100	16.613	0,85	19.545	102	1,00	4,00	28,2	40	1,00	1	6	IR	1	35	4(1x35)+16Ti	BAN	0,61	2,45	3,0
SN	CSN-P1-E	TFN	C1 ACUBR	29.590	1,00	1,00	100	29.590	0,85	34.812	136	1,00	4,00	50,2	63	1,00	1	10	IR	1	95	4(1x95)+50Ti	BAN	0,58	2,33	4,4
SN	CSN-P1-D4-C	TFN	C1 ACMBR	16.853	1,00	1,00	100	16.853	0,85	19.827	77	1,00	4,00	28,6	40	1,00	1	6	IR	1	25	4x25+16Ti	BAN	0,64	2,57	2,8
SN	CSN-P1-D3D4	TFN	C1 ACUBR	37.600	1,00	1,00	100	37.600	0,85	44.235	65	1,00	4,00	63,8	80	1,00	1	16	IR	1	50	4(1x50)+25Ti	BAN	0,62	2,46	4,8
SN	CSN-P1-D3-C	TFN	C1 ACMBR	17.860	1,00	1,00	100	17.860	0,85	21.012	61	1,00	4,00	30,3	40	1,00	1	6	IR	1	25	4x25+16Ti	BAN	0,54	2,14	3,3

Cálculo de Cables Eléctricos en Baja Tensión	Proyecto : MERCADO LEGAZPI	ΔV Acumulada : %	(Edición 02/2017.v21)
	Código : 12416	Icc : 10,0 kA	Fecha : 06/04/2017
	Hoja : CALCULO LINEAS ELECTRICAS	Frecuencia : 50 Hz Tensión : 400 / 230	Autor : LVAZ

Tipo circuito: TF=Trifásico, TFN=Trifásico con neutro=fase, MF=Monofásico, MFR=Monofásico (ring), F+F=Fase+Fase, T=Trifásico sin neutro, 6T=Estrella triángulo
Definición cable (C1 2 3 4 5 6 7): C=Cable; 1 : 1=0,6/1kV, 7=750V; 2 : E=Enterrado, A=Al aire; 3 : C=Cobre, A=Aluminio; 4 : U=Unipolar, M=Manguera
5 : D=Directo, B=Bandeja, T=Tubo; 6 : V=Poliolefina, R=Polietileno Reticulado; 7 : F=Resistente al fuego, P=Apantallado

Método cálculo: RES=Resistividad, IR=Impedancia real

Código Circuito	Denominación	Tipo circuito	Definición cable	Potencia instalada (W)	Coeficiente simultaneidad	Factor arranque	Rendimiento mecánico %	Potencia cálculo (W)	cos φ	Potencia cálculo (VA)	Longitud (m)	ΔV Prev. %	ΔV Prev. (V)	Intensidad (A)	Interruptor protección (A)	Coef. Agrupam. cables	Sección UNE 20-460 N	Sección UNE 20-460 mm²	Método cálculo	Sección calculada N	Sección calculada mm²	Sección tomada	Bandeja / Tubo DN	ΔV Real %	ΔV Real (V)	Icc final (kA)
SN	CSN-PE-E	TFN	C1 ACMBR	7.000	1,00	1,00	100	7.000	0,85	8.235	116	1,00	4,00	11,9	40	1,00	1	6	IR	1	16	4x16+16Ti	BAN	0,55	2,22	1,5
SN	CSC-PE-E	TFN	C1 ACMBR	11.610	1,00	1,00	100	11.610	0,85	13.659	115	1,00	4,00	19,7	40	1,00	1	6	IR	1	25	4x25+16Ti	BAN	0,66	2,64	2,1
SN	CSN-PB-F2F3-S	TFN	C1 ACMBR	4.600	1,00	1,00	100	4.600	0,85	5.412	131	1,00	4,00	7,8	40	1,00	1	6	IR	1	16	4x16+16Ti	BAN	0,41	1,65	1,4
SN	CSN-PB-F2-C	TFN	C1 ACUBR	23.786	1,00	1,00	100	23.786	0,85	27.984	120	1,00	4,00	40,4	50	1,00	1	10	IR	1	70	4(1x70)+35Ti	BAN	0,52	2,08	4,1
SN	CSN-PB-F1F2-S	TFN	C1 ACMBR	3.000	1,00	1,00	100	3.000	0,85	3.529	107	1,00	4,00	5,1	40	1,00	1	6	IR	1	6	4x6+6Ti	BAN	0,55	2,19	0,6
SN	CSN-PB-F1F2	TFN	C1 ACUBR	41.600	1,00	1,00	100	41.600	0,85	48.941	109	1,00	4,00	70,6	80	1,00	1	16	IR	1	95	4(1x95)+50Ti	BAN	0,66	2,62	5,0
SN	CSN-PB-F1-C	TFN	C1 ACUBR	9.992	1,00	1,00	100	9.992	0,85	11.755	94	1,00	4,00	17,0	40	1,00	1	6	IR	1	25	4x25+16Ti	BAN	0,46	1,85	2,4
SN	CSN-PB-E-S	TFN	C1 ACMBR	1.800	1,00	1,00	100	1.800	0,85	2.118	112	1,00	4,00	3,1	40	1,00	1	6	IR	1	4	4x6+6Ti	BAN	0,34	1,38	0,6
SN	CSN-PB-E-I	TFN	C1 ACMBR	13.000	1,00	1,00	100	13.000	0,85	15.294	107	1,00	4,00	22,1	40	1,00	1	6	IR	1	25	4x25+16Ti	BAN	0,69	2,75	2,2
SN	CSN-PB-E-C	TFN	C1 ACUBR	28.272	1,00	1,00	100	28.272	0,85	33.261	111	1,00	4,00	48,0	63	1,00	1	10	IR	1	70	4(1x70)+35Ti	BAN	0,58	2,30	4,2
SN	CSN-PB-D4-C	TFN	C1 ACMBR	10.408	1,00	1,00	100	10.408	0,85	12.245	68	1,00	4,00	17,7	40	1,00	1	6	IR	1	16	4x16+16Ti	BAN	0,48	1,93	2,3
SN	CSN-PB-D3D4-S	TFN	C1 ACMBR	4.600	1,00	1,00	100	4.600	0,85	5.412	58	1,00	4,00	7,8	40	1,00	1	6	IR	1	6	4x6+6Ti	BAN	0,45	1,81	1,1
SN	CSN-PB-D3D4	TFN	C1 ACUBR	51.800	1,00	1,00	100	51.800	0,85	60.941	59	1,00	4,00	88,0	100	1,00	1	25	IR	1	70	4(1x70)+35Ti	BAN	0,56	2,25	5,8
SN	CSN-PB-D3-C	TFN	C1 ACMBR	18.596	1,00	1,00	100	18.596	0,85	21.878	52	1,00	4,00	31,6	40	1,00	1	6	IR	1	25	4x25+16Ti	BAN	0,48	1,91	3,7
SN	CSN-ES-I	TFN	C1 ACMBR	3.000	1,00	1,00	100	3.000	0,85	3.529	66	1,00	4,00	5,1	40	1,00	1	6	IR	1	4	4x6+6Ti	BAN	0,34	1,35	1,0
SN	CSN-SUM3	TFN	C1 ACMBR	15.100	1,00	1,00	100	15.100	0,85	17.765	58	1,00	4,00	25,6	40	1,00	1	6	IR	1	16	4x16+16Ti	BAN	0,59	2,37	2,6
SN	CSN-SUM2	TFN	C1 ACUBR	44.000	1,00	1,00	100	44.000	0,85	51.765	44	1,00	4,00	74,7	80	1,00	1	16	IR	1	35	4(1x35)+16Ti	BAN	0,69	2,77	5,0
SN	CSN-SUM1	TFN	C1 ACUBR	59.500	1,00	1,00	100	59.500	0,85	70.000	34	1,00	4,00	101,0	125	1,00	1	35	IR	1	35	4(1x35)+16Ti	BAN	0,73	2,91	5,6
SN	CS-SUM-C	TFN	C1 ACMBR	25.670	1,00	1,00	100	25.670	0,85	30.200	54	1,00	4,00	43,6	50	1,00	1	10	IR	1	25	4x25+16Ti	BAN	0,68	2,73	3,6
SN	CS-PS1-CL3	TFN	C1 ACUBR	159.950	1,00	1,00	100	159.950	0,85	188.176	18	1,00	4,00	271,6	315	1,00	1	150	IR	1	70	4(1x150)+70Ti	BAN	0,28	1,13	8,9
SN	CS-PLAZA3	TFN	C1 ACMBR	7.071	1,00	1,00	100	7.071	0,90	7.833	20	1,00	4,00	11,3	40	1,00	1	6	IR	1	2,5	4x10+10Ti	BAN	0,14	0,56	3,8
SN	CS-GB-GEOT	TFN	C1 ACUBR	28.000	1,00	1,00	100	28.000	0,85	32.941	80	1,00	4,00	47,5	50	1,00	1	10	IR	1	50	4(1x50)+25Ti	BAN	0,56	2,25	4,3
C-AFS	C-AFS	TFN	C1 ACMBR	4.400	1,00	1,00	100	4.400	0,85	5.176	32	2,00	8,00	7,5	16	0,75	1	2,5	IR	1	1,5	4x4+4Ti	BAN	0,41	1,63	1,1
C-FLUX	C-FLUX	TFN	C1 ACMBR	11.000	1,00	1,00	100	11.000	0,85	12.941	35	2,00	8,00	18,7	20	0,75	1	4	IR	1	4	4x4+4Ti	BAN	1,10	4,40	1,1
C-INV-3	C-INVERSORES-3	TFN	C1 ACUBR	75.000	1,00	1,00	100	75.000	1,00	75.000	97	2,00	8,00	108,3	125	0,75	1	50	IR	1	50	4(1x50)+25Ti	BAN	1,44	5,77	2,5
C-RIEGO	C-RIEGO	TFN	C1 ACMBR	6.000	1,00	1,00	100	6.000	0,85	7.059	33	2,00	8,00	10,2	16	0,75	1	2,5	IR	1	2,5	4x4+4Ti	BAN	0,58	2,30	1,1
GEOTER-1	GEOTER-1	TFN	C1 ACUBR	82.200	1,00	1,00	100	82.200	0,85	96.706	77	2,00	8,00	139,6	160	0,75	1	70	IR	1	70	4(1x70)+35Ti	BAN	1,15	4,61	3,0
GEOTER-2	GEOTER-2	TFN	C1 ACUBR	82.200	1,00	1,00	100	82.200	0,85	96.706	78	2,00	8,00	139,6	160	0,75	1	70	IR	1	70	4(1x70)+35Ti	BAN	1,17	4,70	3,0
BTCON	BATERÍA DE CONDENSADORES	T	C1 ACUBR	400.000	1,00	1,40	100	560.000	1,00	560.000	1	1,00	4,00	808,3	1000	0,82	3	240	IR	1	10	3(3(1x240))+70Ti	BAN	0,01	0,04	4,2
SDP	PROTECCIÓN SOBRETENSIONES	TFN	C1 ACMBR		1,00	1,00	100		1,00			1,00	4,00		6	0,75	1	1,5	IR	1	1,5	4x2,5+2,5Ti	BAN			4,2
TR1	TRAFO 1	TFN	C1 ACUBR	630.000	1,00	1,00	100	630.000	1,00	630.000	20	1,00	4,00	909,3	1000	0,82	3	240	IR	1	240	4(3(1x240))+70Ti	BAN	0,24	0,95	4,2
CON1	CONDENSADOR TRAFO 1	T	C1 ACUBR	25.000	1,00	1,00	100	25.000	1,00	25.000	1	1,00	4,00	36,1	40	0,82	1	6	IR	1	1,5	3(1x6)+6Ti	BAN	0,03	0,12	4,0
TR2	TRAFO 2	TFN	C1 ACUBR	630.000	1,00	1,00	100	630.000	1,00	630.000	20	1,00	4,00	909,3	1000	0,82	3	240	IR	1	240	4(3(1x240))+70Ti	BAN	0,24	0,95	4,2
CON2	CONDENSADOR TRAFO 2	T	C1 ACUBR	25.000	1,00	1,00	100	25.000	1,00	25.000	1	1,00	4,00	36,1	40	0,82	1	6	IR	1	1,5	3(1x6)+6Ti	BAN	0,03	0,12	4,0
GE-3	GRUPO ELECTRÓGENO 3	TFN	C1 ACUBRF	500.000	1,00	1,25	100	625.000	1,00	625.000	1	1,00	4,00	902,1	1000	0,82	3	240	IR	1	10	4(3(1x240))+70Ti (F)	BAN	0,01	0,05	4,2
SDP	PROTECCIÓN SOBRETENSIONES	TFN	C1 ACMBR		1,00	1,00	100		1,00			1,00	4,00		6	0,75	1	1,5	IR	1	1,5	4x2,5+2,5Ti	BAN			4,2
SP	CSP-P1-F2	TFN	C1 ACMBR	6.619	1,00	1,00	100	6.619	0,94	7.029	128	1,00	4,00	10,1	40	1,00	1	6	IR	1	16	4x16+16Ti	BAN	0,51	2,05	1,4
SP	CSP-P1-F1	TFN	C1 ACMBR	8.463	1,00	1,00	100	8.463	0,94	9.039	102	1,00	4,00	13,0	40	1,00	1	6	IR	1	16	4x16+16Ti	BAN	0,53	2,11	1,7
SP	CSP-P1-E	TFN	C1 ACMBR	9.867	1,00	1,00	100	9.867	0,93	10.634	137	1,00	4,00	15,3	40	1,00	1	6	IR	1	25	4x25+16Ti	BAN	0,61	2,43	1,8
SP	CSP-P1-D4	TFN	C1 ACMBR	8.026	1,00	1,00	100	8.026	0,94	8.572	77	1,00	4,00	12,4	40	1,00	1	6	IR	1	10	4x10+10Ti	BAN	0,59	2,35	1,4
SP	CSP-P1-D3	TFN	C1 ACMBR	7.041	1,00	1,00	100	7.041	0,93	7.535	60	1,00	4,00	10,9	40	1,00	1	6	IR	1	10	4x10+10Ti	BAN	0,41	1,63	1,7
SP	CSP-PE-E	TFN	C1 ACMBR	2.781	1,00	1,00	100	2.781	0,95	2.927	116	1,00	4,00	4,2	40	1,00	1	6	IR	1	6	4x6+6Ti	BAN	0,47	1,89	0,6
SP	CSP-PB-F2	TFN	C1 ACMBR	8.048	1,00	1,00	100	8.048	0,95	8.503	120	1,00	4,00	12,3	40	1,00	1	6	IR	1	16	4x16+16Ti	BAN	0,57	2,30	1,5
SP	CSP-PB-F1	TFN	C1 ACMBR	11.371	1,00	1,00	100	11.371	0,92	12.341	94	1,00	4,00	17,8	40	1,00	1	6	IR	1	25	4x25+16Ti	BAN	0,48	1,93	2,4
SP	CSP-PB-E	TFN	C1 ACMBR	12.712	1,00	1,00	100	12.712	0,91	14.019	108	1,00	4,00	20,2	40	1,00	1	6	IR	1	25	4x25+16Ti	BAN	0,63	2,54	2,2
SP	CSP-PB-D4	TFN	C1 ACMBR	10.298	1,00	1,00	100	10.298	0,94	10.964	68	1,00	4,00	15,8	40	1,00	1	6	IR	1	16	4x16+16Ti	BAN	0,42	1,70	2,3
SP	CSP-PB-D3	TFN	C1 ACMBR	7.756	1,00	1,00	100	7.756	0,95	8.201	52	1,00	4,00	11,8	40	1,00	1	6	IR	1	6	4x6+6Ti	BAN	0,59	2,38	1,2
SP	CSP-SUM3	TFN	C1 ACMBR	7.101	1,00	1,00	100	7.101	0,95	7.475	58	1,00	4,00	10,8	40	1,00	1	6	IR	1	10	4x10+10Ti	BAN	0,38	1,54	1,7
SP	CSP-SUM2	TFN	C1 ACMBR	21.288	1,00	1,00	100	21.288	0,95	22.408	43	1,00	4,00	32,3	40	1,00	1	6	IR	1	16	4x16+16Ti	BAN	0,54	2,18	3,2
SP	CSP-SUM1	TFN	C1 ACMBR	29.472	1,00	1,00	100	29.472	0,95	31.023	35	1,00	4,00	44,8	50	1,00	1	10	IR	1	16	4x16+16Ti	BAN	0,60	2,42	3,7
SP	CS-SUM-C	TFN	C1 ACMBR	2.152	1,00	1,00	100	2.152	0,92	2.333	54	1,00	4,00	3,4	40	1,00	1	6	IR	1	2,5	4x6+6Ti	BAN	0,18	0,71	1,2
SP	CS-PS1-PK3	TFN	C1 ACMBRF	46.842	1,00	1,00	100	46.842	0,86	54.719	16	1,00	4,00	79,0	100	1,00	1	25	IR	1	16	4x35+16Ti (F)	BAN	0,27	1,07	7,3
ASC-D4-1	ASC-D4-1	TFN	C1 ACMBRF	5.200	1,00	1,00	100	5.200	0,85	6.118	67	2,00	8,00	8,8	16	0,75	1	2,5	IR	1	4	4x4+4Ti (F)	BAN	1,01	4,02	0,7
ASC-D4-2	ASC-D4-2	TFN	C1 ACMBRF	5.200	1,00	1,00	100	5.200	0,85	6.118	65	2,00	8,00	8,8	16	0,75	1	2,5	IR	1	4	4x4+4Ti (F)	BAN	0,98	3,91	0,7
ASC-E	ASC-E	TFN	C1 ACMBRF	5.200	1,00	1,00	100	5.200	0,85	6.118	126	2,00	8,00	8,8	16	0,75	1	2,5	IR	1	6	4x6+6Ti (F)	BAN	1,12	4,47	0,5
ASC-F1-1	ASC-F1-1	TFN	C1 ACMBRF	5.200	1,00	1,00	100	5.200	0,85	6.118	97	2,00	8,00	8,8	16	0,75	1	2,5	IR	1	6	4x6+6Ti (F)	BAN	0,86	3,46	0,7

CGBT-3	Potencia instalada (kW)	Coef. simult.	Potencia máxima (kW)

Cálculo de Cables Eléctricos en Baja Tensión	Proyecto : MERCADO LEGAZPI	ΔV Acumulada : %	(Edición 02/2017.v21)	JG
	Código : 12416	Icc : 10,0 kA	Fecha : 06/04/2017	
	Hoja : CALCULO LINEAS ELECTRICAS	Frecuencia : 50 Hz Tensión : 400 / 230	Autor : LVAZ	

Tipo circuito: TF=Trifásico, TFN=Trifásico con neutro=fase, MF=Monofásico, MFR=Monofásico (ring), F+F=Fase+Fase, T=Trifásico sin neutro, 6T=Estrella triángulo
Definición cable (C1 2 3 4 5 6 7): C=Cable; 1 : 1=0,6/1kV, 7=750V; 2 : E=Enterrado, A=Al aire; 3 : C=Cobre, A=Aluminio; 4 : U=Unipolar, M=Manguera
5 : D=Directo, B=Bandeja, T=Tubo; 6 : V=Poliolefina, R=Polietileno Reticulado; 7 : F=Resistente al fuego, P=Apantallado

Método cálculo: RES=Resistividad, IR=Impedancia real

Código Circuito	Denominación	Tipo circuito	Definición cable	Potencia instalada (W)	Coeficiente simultaneidad	Factor arranque	Rendimiento mecánico %	Potencia cálculo (W)	cos φ	Potencia cálculo (VA)	Longitud (m)	ΔV Prev. %	ΔV Prev. (V)	Intensidad (A)	Interruptor protección (A)	Coef. Agrupam. cables	Sección UNE 20-460 N	Sección UNE 20-460 mm²	Método cálculo	Sección calculada N	Sección calculada mm²	Sección tomada	Bandeja / Tubo DN	ΔV Real %	ΔV Real (V)	Icc final (kA)
	Suministro normal			736,97		0,70		515,88																		
	Suministro preferente			199,84		0,90		179,85																		
	SN + SP			936,81				695,73																		

Código:	CG.SAI-3	Denominación:	CG.SAI-3																							
SAI	DE CGBT-3	TFN	C1 ACUBR	207.950	0,70	1,00	100	145.565	0,85	171.253	1	1,00	4,00	247,2	400	0,75	2	150	IR	1	2,5	4(2(1x150))+70Ti	BAN	0,01	0,03	9,9
SAI	A SAI	TFN	C1 ACUBR	250.000	1,00	1,00	100	250.000	1,00	250.000	1	1,00	4,00	360,8	400	0,75	2	150	RES	1	4	4(2(1x150))+70Ti	BAN	0,01	0,04	9,9
SAI	BYPASS	TFN	C1 ACUBR		1,00	1,00	100		1,00		1	1,00				0,75			RES							
SAI	DE SAI	TFN	C1 ACUBR	250.000	1,00	1,00	100	250.000	1,00	250.000	1	1,00	4,00	360,8	400	0,75	2	150	IR	1	4	4(2(1x150))+70Ti	BAN	0,01	0,05	9,9
SAI	CSS-P1-F2F3-S	TFN	C1 ACMBR	4.440	1,00	1,00	100	4.440	0,85	5.224	137	1,00	4,00	7,5	40	0,75	1	10	IR	1	16	4x16+16Ti	BAN	0,41	1,66	1,3
SAI	CSS-P1-F1F2-S	TFN	C1 ACMBR	4.370	1,00	1,00	100	4.370	0,85	5.141	119	1,00	4,00	7,4	40	0,75	1	10	IR	1	10	4x10+10Ti	BAN	0,56	2,25	0,9
SAI	CSN-P1-F1F2	TFN	C1 ACUBR	35.600	1,00	1,00	100	35.600	0,85	41.882	117	1,00	4,00	60,5	80	0,75	1	25	IR	1	95	4(1x95)+50Ti	BAN	0,60	2,42	4,8
SAI	CSN-P1-D3D4	TFN	C1 ACUBR	42.600	1,00	1,00	100	42.600	0,85	50.118	67	1,00	4,00	72,3	80	0,75	1	25	IR	1	70	4(1x70)+35Ti	BAN	0,52	2,09	5,5
SAI	CSN-PB-F2F3-S	TFN	C1 ACMBR	3.000	1,00	1,00	100	3.000	0,85	3.529	133	1,00	4,00	5,1	40	0,75	1	10	IR	1	10	4x10+10Ti	BAN	0,43	1,72	0,8
SAI	CSN-PB-F1F2-S	TFN	C1 ACMBR	2.900	1,00	1,00	100	2.900	0,85	3.412	109	1,00	4,00	4,9	40	0,75	1	10	IR	1	6	4x10+10Ti	BAN	0,34	1,36	1,0
SAI	CSN-PB-F1F2	TFN	C1 ACUBR	44.400	1,00	1,00	100	44.400	0,85	52.235	111	1,00	4,00	75,4	80	0,75	1	25	IR	1	95	4(1x95)+50Ti	BAN	0,71	2,84	4,9
SAI	CSN-PB-E-S	TFN	C1 ACMBR	2.500	1,00	1,00	100	2.500	0,85	2.941	111	1,00	4,00	4,2	40	0,75	1	10	IR	1	6	4x10+10Ti	BAN	0,30	1,20	1,0
SAI	CSN-PB-E-I	TFN	C1 ACMBR	3.370	1,00	1,00	100	3.370	0,85	3.965	108	1,00	4,00	5,7	40	0,75	1	10	IR	1	10	4x10+10Ti	BAN	0,39	1,58	1,0
SAI	CSN-PB-D3D4-S	TFN	C1 ACMBR	3.000	1,00	1,00	100	3.000	0,85	3.529	59	1,00	4,00	5,1	40	0,75	1	10	IR	1	4	4x10+10Ti	BAN	0,19	0,77	1,7
SAI	CSN-PB-D3D4	TFN	C1 ACUBR	56.800	1,00	1,00	100	56.800	0,85	66.824	61	1,00	4,00	96,5	125	0,75	1	50	IR	1	70	4(1x70)+35Ti	BAN	0,64	2,54	5,7
SAI	CSN-ES-I	TFN	C1 ACMBR	4.900	1,00	1,00	100	4.900	0,85	5.765	68	1,00	4,00	8,3	40	0,75	1	10	IR	1	6	4x10+10Ti	BAN	0,36	1,43	1,5
SAI	CS-PS1-PK3	TFN	C1 ACMBR	70	1,00	1,00	100	70	0,85	82	16	1,00	4,00	0,1	40	0,75	1	10	IR	1	1,5	4x10+10Ti	BAN	0,00	0,00	4,4

Cálculo de Cables Eléctricos en Baja Tensión	Proyecto : MERCADO LEGAZPI	ΔV Acumulada : %	(Edición 02/2017.v21)	JG
	Código : 12416	Icc : 10,0 kA	Fecha : abr.-17	
	Hoja : LINEAS GENERALES DE ALIMENTACION LOCALES	Frecuencia : 50 Hz Tensión : 400 / 230	Autor : LVAZ/FMOYA	

Tipo circuito: TF=Trifásico, TFN=Trifásico con neutro=fase, MF=Monofásico, MFR=Monofásico (ring), F+F=Fase+Fase, T=Trifásico sin neutro, 6T=Estrella triángulo
Definición cable (C1234567): C=Cable; 1 : 1=0,6/1kV, 7=750V; 2 : E=Enterrado, A=Al aire; 3 : C=Cobre, A=Aluminio; 4 : U=Unipolar, M=Manguera
5 : D=Directo, B=Bandeja, T=Tubo; 6 : V=Poliolefina, R=Polietileno Reticulado; 7 : F=Resistente al fuego, P=Apantallado

Método cálculo: RES=Resistividad, IR=Impedancia real

Código Circuito	Denominación	Tipo circuito	Definición cable	Potencia instalada (W)	Coeficiente simultaneidad	Factor arranque	Rendimiento mecánico %	Potencia cálculo (W)	cos φ	Potencia cálculo (VA)	Longitud (m)	ΔV Prev. %	ΔV Prev. (V)	Intensidad (A)	Interruptor protección (A)	Coef. Agrupam. cables	Sección UNE 20-460 N	Sección UNE 20-460 mm²	Método cálculo	Sección calculada N	Sección calculada mm²	Sección tomada	Bandeja / Tubo DN	ΔV Real %	ΔV Real (V)	Icc final (kA)
Código: LINEA GENERALES DE ALIMENTACIÓN																										
LGA1	DE CGP1 A CC-1	TFN	C1ACUBR	144.800	1,00	1,00	100	144.800	1,00	144.800	20	0,50	2,00	209,0	250	1,00	1	95	IR	1	95	4(1x150)+70Ti	BAN	0,27	1,09	
LGA2	DE CGP2 A CC-2	TFN	C1ACUBR	147.570	1,00	1,00	100	147.570	1,00	147.570	20	0,50	2,00	213,0	250	1,00	1	95	IR	1	95	4(1x150)+70Ti	BAN	0,28	1,11	
LGA3	DE CGP3 A CC-3	TFN	C1ACUBR	83.136	1,00	1,00	100	83.136	1,00	83.136	20	0,50	2,00	120,0	160	1,00	1	50	IR	1	50	4(1x150)+70Ti	BAN	0,16	0,62	
LGA4	DE CGP4 A CC-4	TFN	C1ACUBR	124.709	1,00	1,00	100	124.709	1,00	124.709	20	0,50	2,00	180,0	200	1,00	1	70	IR	1	70	4(1x150)+70Ti	BAN	0,23	0,94	
Código: CC-1	**Denominación: CENTRALIZACIÓN DE CONTADORES 1**																									
SN	A CSN-LB1	TFN	C1ECUTR	43.648	1,00	1,00	100	43.648	0,87	50.367	87	1,00	4,00	72,7	80	1,00	1	35	IR	1	70	4(1x70)+35Ti	125	0,69	2,74	4,8
SN	A CSN-LB2	TFN	C1ECUTR	43.648	1,00	1,00	100	43.648	0,87	50.402	74	1,00	4,00	72,7	80	1,00	1	35	IR	1	70	4(1x70)+35Ti	125	0,58	2,33	5,3
SN	A CSN-LB3	TFN	C1ECUTR	43.648	1,00	1,00	100	43.648	0,87	50.421	54	1,00	4,00	72,8	80	1,00	1	35	IR	1	50	4(1x50)+25Ti	110	0,58	2,33	5,2
SN	A CSN-LB5	TFN	C1ECUTR	13.856	1,00	1,00	100	13.856	0,87	15.888	91	1,00	4,00	22,9	40	1,00	1	10	IR	1	25	4(1x25)+16Ti	90	0,59	2,37	2,6
				144.800																						
Código: CC-2	**Denominación: CENTRALIZACIÓN DE CONTADORES 2**																									
SN	A CSN-LB4	TFN	C1ECUTR	34.641	1,00	1,00	100	34.641	0,86	40.112	49	1,00	4,00	57,9	63	1,00	1	25	IR	1	35	4(1x35)+16Ti	90	0,60	2,39	4,7
SN	A CSN-LB6	TFN	C1ECUTR	13.856	1,00	1,00	100	13.856	0,87	15.858	89	1,00	4,00	22,9	40	1,00	1	10	IR	1	25	4(1x25)+16Ti	90	0,58	2,32	2,6
SN	A CSN-LB7	TFN	C1ECUTR	13.856	1,00	1,00	100	13.856	0,87	15.866	50	1,00	4,00	22,9	40	1,00	1	10	IR	1	16	4(1x16)+16Ti	63	0,45	1,82	3,0
SN	A CSN-LB8	TFN	C1ECUTR	13.856	1,00	1,00	100	13.856	0,88	15.835	53	1,00	4,00	22,9	40	1,00	1	10	IR	1	16	4(1x16)+16Ti	63	0,48	1,92	2,8
SN	A CSN-CAF	TFN	C1ECUTR	43.648	1,00	1,00	100	43.648	0,85	51.053	86	1,00	4,00	73,7	80	1,00	1	35	IR	1	70	4(1x70)+35Ti	125	0,68	2,73	4,9
SN	A CS-ZC	TFN	C1ACUTR	27.713	1,00	1,00	100	27.713	0,87	31.939	17	1,00	4,00	46,1	50	1,00	1	10	IR	1	10	4(1x10)+10Ti	40	0,48	1,92	4,3
				147.570																						
Código: CC-3	**Denominación: CENTRALIZACIÓN DE CONTADORES 3**																									
SN	A CSN-LE1	TFN	C1ECUTR	13.856	1,00	1,00	100	13.856	0,87	15.968	100	1,00	4,00	23,0	40	1,00	1	10	IR	1	25	4(1x25)+16Ti	90	0,65	2,62	2,4
SN	A CSN-LE2	TFN	C1ECUTR	13.856	1,00	1,00	100	13.856	0,86	16.021	97	1,00	4,00	23,1	40	1,00	1	10	IR	1	25	4(1x25)+16Ti	90	0,64	2,55	2,4
SN	A CSN-LE3	TFN	C1ECUTR	13.856	1,00	1,00	100	13.856	0,87	16.014	82	1,00	4,00	23,1	40	1,00	1	10	IR	1	25	4(1x25)+16Ti	90	0,54	2,17	2,7
SN	A CSN-LE4	TFN	C1ECUTR	13.856	1,00	1,00	100	13.856	0,87	15.962	67	1,00	4,00	23,0	40	1,00	1	10	IR	1	16	4(1x16)+16Ti	63	0,61	2,44	2,4
SN	A CSN-LE5	TFN	C1ECUTR	13.856	1,00	1,00	100	13.856	0,86	16.021	65	1,00	4,00	23,1	40	1,00	1	10	IR	1	16	4(1x16)+16Ti	63	0,60	2,39	2,5
SN	A CSN-LE6	TFN	C1ECUTR	13.856	1,00	1,00	100	13.856	0,87	15.914	52	1,00	4,00	23,0	40	1,00	1	10	IR	1	16	4(1x16)+16Ti	63	0,47	1,88	2,9
				83.136																						
Código: CC-4	**Denominación: CENTRALIZACIÓN DE CONTADORES 4**																									
SN	A CS-LP1	TFN	C1ECUTR	17.321	1,00	1,00	100	17.321	0,87	19.963	111	1,00	4,00	28,8	40	1,00	1	10	IR	1	35	4(1x35)+16Ti	90	0,68	2,72	2,8
SN	A CS-LP2	TFN	C1ECUTR	24.249	1,00	1,00	100	24.249	0,87	27.910	117	1,00	4,00	40,3	50	1,00	1	16	IR	1	70	4(1x70)+35Ti	125	0,51	2,05	4,1
SN	A CS-LP3	TFN	C1ECUTR	24.249	1,00	1,00	100	24.249	0,87	27.767	89	1,00	4,00	40,1	50	1,00	1	16	IR	1	50	4(1x50)+25Ti	110	0,53	2,12	4,0
SN	A CS-LP4	TFN	C1ECUTR	20.785	1,00	1,00	100	20.785	0,87	23.831	91	1,00	4,00	34,4	40	1,00	1	10	IR	1	35	4(1x35)+16Ti	90	0,67	2,68	3,2
SN	A CS-LP5	TFN	C1ECUTR	24.249	1,00	1,00	100	24.249	0,87	27.818	65	1,00	4,00	40,2	50	1,00	1	16	IR	1	35	4(1x35)+16Ti	90	0,56	2,23	4,0
SN	A CS-LP6	TFN	C1ECUTR	13.856	1,00	1,00	100	13.856	0,87	15.912	67	1,00	4,00	23,0	40	1,00	1	10	IR	1	16	4(1x16)+16Ti	63	0,61	2,44	2,4
				124.709																						
Código: CS-LP1	**Denominación: CS-LP1**																									
SN	De CC-4	TFN	C1ECUTR	17.321	1,00	1,00	100	17.321	0,87	19.963	111	1,00	4,00	28,8	40	1,00	1	10	IR	1	35	4(1x35)+16Ti	90	0,68	2,72	2,8
	PROTECCIÓN SOBRETENSIONES	TFN	C1ACUBR		1,00	1,00	100		0,85			1,00	4,00		6	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	4(1x2,5)+2,5Ti	BAN			2,8
		MF														1,00										
A1	ALUMBRADO	MF	C1ACMBR	264	1,00	1,10	100	290	0,95	305	16	2,00	4,60	1,3	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,15	0,34	
A2	ALUMBRADO	MF	C1ACMBR	265	1,00	1,00	100	265	0,95	279	20	2,00	4,60	1,2	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,17	0,39	
A3	ALUMBRADO	MF	C1ACMBR	163	1,00	1,00	100	163	0,95	172	21	2,00	4,60	0,7	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,11	0,25	
		MF														1,00										
F1	TOMAS SUELO	MF	C1ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	16	3,00	6,90	2,0	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x4	BAN	0,13	0,29	
F2	TOMAS SUELO	MF	C1ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	19	3,00	6,90	2,0	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x4	BAN	0,15	0,35	
		MF														1,00										
F3	TOMAS SUELO	MF	C1ACMBR	300	1,00	1,00	100	300	0,85	353	23	3,00	6,90	1,5	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x4	BAN	0,14	0,32	

Cálculo de Cables Eléctricos en Baja Tensión	Proyecto : MERCADO LEGAZPI	ΔV Acumulada : %	(Edición 02/2017.v21)	JG
	Código : 12416	Icc : 10,0 kA	Fecha : abr.-17	
	Hoja : LINEAS GENERALES DE ALIMENTACION LOCALES	Frecuencia : 50 Hz Tensión : 400 / 230	Autor : LVAZ/FMOYA	

Tipo circuito: TF=Trifásico, TFN=Trifásico con neutro=fase, MF=Monofásico, MFR=Monofásico (ring), F+F=Fase+Fase, T=Trifásico sin neutro, 6T=Estrella triángulo
Definición cable (C1234567): C=Cable; 1 : 1=0,6/1kV, 7=750V; 2 : E=Enterrado, A=Al aire; 3 : C=Cobre, A=Aluminio; 4 : U=Unipolar, M=Manguera
5 : D=Directo, B=Bandeja, T=Tubo; 6 : V=Poliolefina, R=Polietileno Reticulado; 7 : F=Resistente al fuego, P=Apantallado

Método cálculo: RES=Resistividad, IR=Impedancia real

Código Circuito	Denominación	Tipo circuito	Definición cable	Potencia instalada (W)	Coeficiente simultaneidad	Factor arranque	Rendimiento mecánico %	Potencia cálculo (W)	cos φ	Potencia cálculo (VA)	Longitud (m)	ΔV Prev. %	ΔV Prev. (V)	Intensidad (A)	Interruptor protección (A)	Coef. Agrupam. cables	Sección UNE 20-460 N	Sección UNE 20-460 mm²	Método cálculo	Sección calculada N	Sección calculada mm²	Sección tomada	Bandeja / Tubo DN	ΔV Real %	ΔV Real (V)	Icc final (kA)
		MF														1,00										
FC	FANCOIL	MF	C1ACMBR	940	1,00	1,00	100	940	0,85	1.106	21	3,00	6,90	4,8	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x4	BAN	0,38	0,88	
RE	RECUPERADOR ENTÁLPICO	MF	C1ACMBR	960	1,00	1,00	100	960	0,85	1.129	12	3,00	6,90	4,9	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x4	BAN	0,22	0,50	
RES1	RESERVA 1	MF														1,00										
RES2	RESERVA 2	MF														1,00										
TC	TOMA CUADRO	MF														1,00										

Código: CS-LP2 **Denominación: CS-LP2**

SN	De CC-4	TFN	C1ECUTR	24.249	1,00	1,00	100	24.249	0,87	27.910	117	1,00	4,00	40,3	50	1,00	1	16	IR	1	70	4(1x70)+35Ti	125	0,51	2,05	4,1
	PROTECCIÓN SOBRETENSIONES	TFN	C1ACUBR		1,00	1,00	100		0,85			1,00	4,00		6	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	4(1x2,5)+2,5Ti	BAN			4,1
		MF														1,00										
A1	ALUMBRADO	MF	C1ACMBR	363	1,00	1,10	100	399	0,95	420	28	2,00	4,60	1,8	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,35	0,80	
A2	ALUMBRADO	MF	C1ACMBR	298	1,00	1,00	100	298	0,95	314	21	2,00	4,60	1,4	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,19	0,44	
A3	ALUMBRADO	MF	C1ACMBR	229	1,00	1,00	100	229	0,95	241	14	2,00	4,60	1,0	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,10	0,24	
		MF														1,00										
F1	TOMAS SUELO	MF	C1ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	16	3,00	6,90	2,0	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x4	BAN	0,13	0,29	
F2	TOMAS SUELO	MF	C1ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	22	3,00	6,90	2,0	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x4	BAN	0,17	0,39	
		MF														1,00										
F3	TOMAS SUELO	MF	C1ACMBR	500	1,00	1,00	100	500	0,85	588	27	3,00	6,90	2,6	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x4	BAN	0,27	0,61	
		MF														1,00										
FC	FANCOIL	MF	C1ACMBR	1.270	1,00	1,00	100	1.270	0,85	1.494	24	3,00	6,90	6,5	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x4	BAN	0,61	1,40	
RE	RECUPERADOR ENTÁLPICO	MF	C1ACMBR	1.000	1,00	1,00	100	1.000	0,85	1.176	13	3,00	6,90	5,1	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x4	BAN	0,26	0,59	
RES1	RESERVA 1	MF														1,00										
RES2	RESERVA 2	MF														1,00										
TC	TOMA CUADRO	MF														1,00										

Código: CS-LP3 **Denominación: CS-LP3**

SN	De CC-4	TFN	C1ECUTR	24.249	1,00	1,00	100	24.249	0,87	27.767	89	1,00	4,00	40,1	50	1,00	1	16	IR	1	50	4(1x50)+25Ti	110	0,53	2,12	4,0
	PROTECCIÓN SOBRETENSIONES	TFN	C1ACUBR		1,00	1,00	100		0,85			1,00	4,00		6	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	4(1x2,5)+2,5Ti	BAN			4,0
		MF														1,00										
A1	ALUMBRADO	MF	C1ACMBR	330	1,00	1,10	100	363	0,95	382	29	2,00	4,60	1,7	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,33	0,75	
A2	ALUMBRADO	MF	C1ACMBR	331	1,00	1,00	100	331	0,95	348	23	2,00	4,60	1,5	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,24	0,55	
A3	ALUMBRADO	MF	C1ACMBR	361	1,00	1,80	100	650	0,95	684	16	2,00	4,60	3,0	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,33	0,77	
		MF														1,00										
F1	TOMAS SUELO	MF	C1ACMBR	500	1,00	1,00	100	500	0,85	588	17	3,00	6,90	2,6	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x4	BAN	0,17	0,39	
F2	TOMAS SUELO	MF	C1ACMBR	500	1,00	1,00	100	500	0,85	588	22	3,00	6,90	2,6	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x4	BAN	0,21	0,49	
		MF														1,00										
F3	TOMAS SUELO	MF	C1ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	26	3,00	6,90	2,0	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x4	BAN	0,21	0,48	
F4	TOMAS SUELO	MF	C1ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	28	3,00	6,90	2,0	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x4	BAN	0,22	0,51	
		MF														1,00										
FC	FANCOIL	MF	C1ACMBR	1.160	1,00	1,00	100	1.160	0,85	1.365	26	3,00	6,90	5,9	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x4	BAN	0,58	1,34	
RE	RECUPERADOR ENTÁLPICO	MF	C1ACMBR	1.000	1,00	1,00	100	1.000	0,85	1.176	12	3,00	6,90	5,1	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x4	BAN	0,23	0,53	
RES1	RESERVA 1	MF														1,00										
RES2	RESERVA 2	MF														1,00										
TC	TOMA CUADRO	MF														1,00										

Código: CS-LP4 **Denominación: CS-LP4**

SN	De CC-4	TFN	C1ECUTR	20.785	1,00	1,00	100	20.785	0,87	23.831	91	1,00	4,00	34,4	40	1,00	1	10	IR	1	35	4(1x35)+16Ti	90	0,67	2,68	3,2
	PROTECCIÓN SOBRETENSIONES	TFN	C1ACUBR		1,00	1,00	100		0,85			1,00	4,00		6	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	4(1x2,5)+2,5Ti	BAN			3,2
		MF														1,00										
A1	ALUMBRADO	MF	C1ACMBR	330	1,00	1,10	100	363	0,95	382	28	2,00	4,60	1,7	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,32	0,74	
A2	ALUMBRADO	MF	C1ACMBR	331	1,00	1,00	100	331	0,95	348	21	2,00	4,60	1,5	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,22	0,50	

Cálculo de Cables Eléctricos en Baja Tensión	Proyecto : MERCADO LEGAZPI	ΔV Acumulada : %	(Edición 02/2017.v21)	JG
	Código : 12416	Icc : 10,0 kA	Fecha : abr.-17	
	Hoja : LINEAS GENERALES DE ALIMENTACION LOCALES	Frecuencia : 50 Hz Tensión : 400 / 230	Autor : LVAZ/FMOYA	

Tipo circuito: TF=Trifásico, TFN=Trifásico con neutro=fase, MF=Monofásico, MFR=Monofásico (ring), F+F=Fase+Fase, T=Trifásico sin neutro, 6T=Estrella triángulo
Definición cable (C1234567): C=Cable; 1 : 1=0,6/1kV, 7=750V; 2 : E=Enterrado, A=Al aire; 3 : C=Cobre, A=Aluminio; 4 : U=Unipolar, M=Manguera
5 : D=Directo, B=Bandeja, T=Tubo; 6 : V=Poliolefina, R=Polietileno Reticulado; 7 : F=Resistente al fuego, P=Apantallado

Método cálculo: RES=Resistividad, IR=Impedancia real

Código Circuito	Denominación	Tipo circuito	Definición cable	Potencia instalada (W)	Coeficiente simultaneidad	Factor arranque	Rendimiento mecánico %	Potencia cálculo (W)	cos φ	Potencia cálculo (VA)	Longitud (m)	ΔV Prev. %	ΔV Prev. (V)	Intensidad (A)	Interruptor protección (A)	Coef. Agrupam. cables	Sección UNE 20-460 N	Sección UNE 20-460 mm²	Método cálculo	Sección calculada N	Sección calculada mm²	Sección tomada	Bandeja / Tubo DN	ΔV Real %	ΔV Real (V)	Icc final (kA)
A3	ALUMBRADO	MF	C1ACMBR	262	1,00	1,80	100	472	0,95	497	15	2,00	4,60	2,2	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,22	0,51	
		MF														1,00										
F1	TOMAS SUELO	MF	C1ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	16	3,00	6,90	2,0	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x4	BAN	0,13	0,30	
F2	TOMAS SUELO	MF	C1ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	21	3,00	6,90	2,0	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x4	BAN	0,16	0,38	
		MF														1,00										
F3	TOMAS SUELO	MF	C1ACMBR	300	1,00	1,00	100	300	0,85	353	26	3,00	6,90	1,5	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x4	BAN	0,15	0,35	
F4	TOMAS SUELO	MF	C1ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	28	3,00	6,90	2,0	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x4	BAN	0,22	0,50	
		MF														1,00										
FC	FANCOIL	MF	C1ACMBR	1.160	1,00	1,00	100	1.160	0,85	1.365	21	3,00	6,90	5,9	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x4	BAN	0,47	1,08	
RE	RECUPERADOR ENTÁLPICO	MF	C1ACMBR	1.000	1,00	1,00	100	1.000	0,85	1.176	12	3,00	6,90	5,1	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x4	BAN	0,23	0,54	
RES1	RESERVA 1	MF														1,00										
RES2	RESERVA 2	MF														1,00										
TC	TOMA CUADRO	MF														1,00										

Código: CS-LP5	Denominación: CS-LP5																									
SN	De CC-4	TFN	C1ECUTR	24.249	1,00	1,00	100	24.249	0,87	27.818	65	1,00	4,00	40,2	50	1,00	1	16	IR	1	35	4(1x35)+16Ti	90	0,56	2,23	4,0
	PROTECCIÓN SOBRETENSIONES	TFN	C1ACUBR		1,00	1,00	100		0,85			1,00	4,00		6	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	4(1x2,5)+2,5Ti	BAN			4,0
		MF														1,00										
A1	ALUMBRADO	MF	C1ACMBR	363	1,00	1,10	100	399	0,95	420	27	2,00	4,60	1,8	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,34	0,78	
A2	ALUMBRADO	MF	C1ACMBR	299	1,00	1,00	100	299	0,95	315	22	2,00	4,60	1,4	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,20	0,47	
A3	ALUMBRADO	MF	C1ACMBR	295	1,00	1,80	100	531	0,95	559	15	2,00	4,60	2,4	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,26	0,59	
		MF														1,00										
F1	TOMAS SUELO	MF	C1ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	17	3,00	6,90	2,0	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x4	BAN	0,13	0,31	
F2	TOMAS SUELO	MF	C1ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	20	3,00	6,90	2,0	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x4	BAN	0,16	0,37	
		MF														1,00										
F3	TOMAS SUELO	MF	C1ACMBR	500	1,00	1,00	100	500	0,85	588	24	3,00	6,90	2,6	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x4	BAN	0,24	0,54	
F4	TOMAS SUELO	MF	C1ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	28	3,00	6,90	2,0	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x4	BAN	0,22	0,51	
		MF														1,00										
FC	FANCOIL	MF	C1ACMBR	1.270	1,00	1,00	100	1.270	0,85	1.494	28	3,00	6,90	6,5	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x4	BAN	0,69	1,59	
RE	RECUPERADOR ENTÁLPICO	MF	C1ACMBR	1.000	1,00	1,00	100	1.000	0,85	1.176	12	3,00	6,90	5,1	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x4	BAN	0,23	0,53	
RES1	RESERVA 1	MF														1,00										
RES2	RESERVA 2	MF														1,00										
TC	TOMA CUADRO	MF														1,00										

Código: CS-LP6	Denominación: CS-LP6																									
SN	De CC-4	TFN	C1ECUTR	13.856	1,00	1,00	100	13.856	0,87	15.912	67	1,00	4,00	23,0	40	1,00	1	10	IR	1	16	4(1x16)+16Ti	63	0,61	2,44	2,4
	PROTECCIÓN SOBRETENSIONES	TFN	C1ACUBR		1,00	1,00	100		0,85			1,00	4,00		6	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	4(1x2,5)+2,5Ti	BAN			2,4
		MF														1,00										
A1	ALUMBRADO	MF	C1ACMBR	132	1,00	1,10	100	145	0,95	153	23	2,00	4,60	0,7	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,11	0,24	
A2	ALUMBRADO	MF	C1ACMBR	265	1,00	1,00	100	265	0,95	279	18	2,00	4,60	1,2	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,15	0,35	
A3	ALUMBRADO	MF	C1ACMBR	229	1,00	1,80	100	412	0,95	434	14	2,00	4,60	1,9	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,18	0,42	
		MF														1,00										
F1	TOMAS SUELO	MF	C1ACMBR	300	1,00	1,00	100	300	0,85	353	16	3,00	6,90	1,5	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x4	BAN	0,09	0,22	
F2	TOMAS SUELO	MF	C1ACMBR	300	1,00	1,00	100	300	0,85	353	17	3,00	6,90	1,5	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x4	BAN	0,10	0,23	
		MF														1,00										
F3	TOMAS SUELO	MF	C1ACMBR	300	1,00	1,00	100	300	0,85	353	21	3,00	6,90	1,5	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x4	BAN	0,12	0,28	
		MF														1,00										
FC	FANCOIL	MF	C1ACMBR	940	1,00	1,00	100	940	0,85	1.106	19	3,00	6,90	4,8	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x4	BAN	0,35	0,81	
RE	RECUPERADOR ENTÁLPICO	MF	C1ACMBR	960	1,00	1,00	100	960	0,85	1.129	13	3,00	6,90	4,9	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x4	BAN	0,24	0,56	
RES1	RESERVA 1	MF														1,00										
RES2	RESERVA 2	MF														1,00										
TC	TOMA CUADRO	MF														1,00										

Cálculo de Cables Eléctricos en Baja Tensión	Proyecto : MERCADO LEGAZPI	ΔV Acumulada : %	(Edición 02/2017.v21)	JG
	Código : 12416	Icc : 10,0 kA	Fecha : abr.-17	
	Hoja : LINEAS GENERALES DE ALIMENTACION LOCALES	Frecuencia : 50 Hz Tensión : 400 / 230	Autor : LVAZ/FMOYA	

Tipo circuito: TF=Trifásico, TFN=Trifásico con neutro=fase, MF=Monofásico, MFR=Monofásico (ring), F+F=Fase+Fase, T=Trifásico sin neutro, 6T=Estrella triángulo
Definición cable (C1234567): C=Cable; 1 : 1=0,6/1kV, 7=750V; 2 : E=Enterrado, A=Al aire; 3 : C=Cobre, A=Aluminio; 4 : U=Unipolar, M=Manguera
5 : D=Directo, B=Bandeja, T=Tubo; 6 : V=Poliolefina, R=Polietileno Reticulado; 7 : F=Resistente al fuego, P=Apantallado

Método cálculo: RES=Resistividad, IR=Impedancia real

Código Circuito	Denominación	Tipo circuito	Definición cable	Potencia instalada (W)	Coeficiente simultaneidad	Factor arranque	Rendimiento mecánico %	Potencia cálculo (W)	cos φ	Potencia cálculo (VA)	Longitud (m)	ΔV Prev. %	ΔV Prev. (V)	Intensidad (A)	Interruptor protección (A)	Coef. Agrupam. cables	Sección UNE 20-460 N	Sección UNE 20-460 mm²	Método cálculo	Sección calculada N	Sección calculada mm²	Sección toma	Bandeja / Tubo DN	ΔV Real %	ΔV Real (V)	Icc final (kA)
Código: CS-ZC			**Denominación: CS-ZC**																							
SN	De CC-2	TFN	C1ACUTR	27.713	1,00	1,00	100	27.713	0,87	31.939	17	1,00	4,00	46,1	50	1,00	1	10	IR	1	10	4(1x10)+10Ti	40	0,48	1,92	4,3
	PROTECCIÓN SOBRETENSIONES	TFN	C1ACUBR		1,00	1,00	100		0,85			1,00	4,00		6	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	4(1x2,5)+2,5Ti	BAN			4,3
		MF														1,00										
A1	ALUMBRADO	MF	C1ACMBR	144	1,00	1,00	100	144	0,95	152	29	2,00	4,60	0,7	10	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,13	0,30	
A2	ALUMBRADO	MF	C1ACMBR	231	1,00	1,10	100	254	0,95	267	24	2,00	4,60	1,2	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,19	0,45	
A3	ALUMBRADO	MF	C1ACMBR	198	1,00	1,10	100	218	0,95	229	17	2,00	4,60	1,0	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,11	0,26	
		MF														1,00										
A4	ALUMBRADO	MF	C1ACMBR	200	1,00	1,00	100	200	0,95	211	28	2,00	4,60	0,9	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,17	0,40	
A5	ALUMBRADO	MF	C1ACMBR	231	1,00	1,10	100	254	0,95	267	23	2,00	4,60	1,2	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,18	0,43	
A6	ALUMBRADO	MF	C1ACMBR	233	1,00	1,00	100	233	0,95	245	38	2,00	4,60	1,1	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,28	0,64	
		MF														1,00										
A7	ALUMBRADO	MF	C1ACMBR	200	1,00	1,00	100	200	0,95	211	27	2,00	4,60	0,9	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,17	0,39	
A8	ALUMBRADO	MF	C1ACMBR	266	1,00	1,00	100	266	0,95	280	23	2,00	4,60	1,2	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,20	0,45	
A9	ALUMBRADO	MF	C1ACMBR	192	1,00	1,00	100	192	0,95	202	63	2,00	4,60	0,9	10	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,38	0,88	
		MF														1,00										
A10	ALUMBRADO	MF	C1ACMBR	200	1,00	1,00	100	200	0,95	211	34	2,00	4,60	0,9	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,22	0,50	
A11	ALUMBRADO	MF	C1ACMBR	200	1,00	1,00	100	200	0,95	211	85	2,00	4,60	0,9	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,53	1,22	
A12	ALUMBRADO	MF	C1ACMBR	241	1,00	1,00	100	241	0,95	254	64	2,00	4,60	1,1	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,49	1,12	
		MF														1,00										
A13	ALUMBRADO	MF	C1ACMBR	279	1,00	1,00	100	279	0,95	294	70	2,00	4,60	1,3	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,61	1,41	
A14	ALUMBRADO	MF	C1ACMBR	254	1,00	1,00	100	254	0,95	267	60	2,00	4,60	1,2	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,48	1,11	
A15	ALUMBRADO	MF	C1ACMBR	1.000	1,00	1,00	100	1.000	0,85	1.176	48	2,00	4,60	5,1	10	1,00	1	1,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	1,50	3,44	
		MF														1,00										
A16	ALUMBRADO	MF	C1ACMBR	1.000	1,00	1,00	100	1.000	0,85	1.176	60	2,00	4,60	5,1	10	1,00	1	1,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	1,89	4,36	
A17	ALUMBRADO	MF	C1ACMBR	1.000	1,00	1,00	100	1.000	0,85	1.176	83	2,00	4,60	5,1	10	1,00	1	1,5	RES	1	4	3x4	BAN	1,64	3,78	
A18	ALUMBRADO	MF	C1ACMBR	1.000	1,00	1,00	100	1.000	0,85	1.176	87	2,00	4,60	5,1	10	1,00	1	1,5	RES	1	4	3x4	BAN	1,70	3,92	
		MF														1,00										
A19	ALUMBRADO	MF	C1ACMBR	432	1,00	1,00	100	432	0,95	455	62	2,00	4,60	2,0	10	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,84	1,93	
AE1	ALUMBRADO ESCALERAS	MF	C1ACMBR	145	1,00	1,00	100	145	0,95	153	88	2,00	4,60	0,7	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,40	0,92	
AE2	ALUMBRADO ESCALERAS	MF	C1ACMBR	146	1,00	1,00	100	146	0,95	154	30	2,00	4,60	0,7	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,14	0,32	
		MF														1,00										
AS1	ALUMBRADO	MF	C1ACMBR	120	1,00	1,00	100	120	0,95	126	16	2,00	4,60	0,5	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,06	0,14	
		MF														1,00										
F1	TOMAS SUELO	MF	C1ACMBR	300	1,00	1,00	100	300	0,85	353	33	3,00	6,90	1,5	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x4	BAN	0,19	0,44	
F2	TOMAS SUELO	MF	C1ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	31	3,00	6,90	2,0	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x4	BAN	0,24	0,56	
		MF														1,00										
F3	TOMAS SUELO	MF	C1ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	18	3,00	6,90	2,0	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x4	BAN	0,14	0,32	
F4	TOMAS SUELO	MF	C1ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	27	3,00	6,90	2,0	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x4	BAN	0,22	0,50	
		MF														1,00										
F5	TOMAS SUELO	MF	C1ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	28	3,00	6,90	2,0	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x4	BAN	0,22	0,51	
F6	TOMAS SUELO	MF	C1ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	26	3,00	6,90	2,0	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x4	BAN	0,20	0,46	
		MF														1,00										
F7	TOMAS SUELO	MF	C1ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	18	3,00	6,90	2,0	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x4	BAN	0,14	0,33	
F8	TOMAS SUELO	MF	C1ACMBR	500	1,00	1,00	100	500	0,85	588	20	3,00	6,90	2,6	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x4	BAN	0,20	0,46	
		MF														1,00										
FC	FANCOIL	MF	C1ACMBR	1.240	1,00	1,00	100	1.240	0,85	1.459	74	3,00	6,90	6,3	16	1,00	1	1,5	RES	1	2,5	3x4	BAN	1,79	4,13	
GR	GRIFOS	MF	C1ACMBR	70	1,00	1,00	100	70	0,85	82	63	3,00	6,90	0,4	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x4	BAN	0,09	0,20	
TE1	TERMO ELÉCTRICO	MF	C1ACMBR	1.600	1,00	1,00	100	1.600	0,85	1.882	59	3,00	6,90	8,2	16	1,00	1	1,5	RES	1	2,5	3x4	BAN	1,86	4,27	
VE	VENT. EXTRACCIÓN	MF	C1ACMBR	21	1,00	1,00	100	21	0,85	25	65	3,00	6,90	0,1	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x4	BAN	0,03	0,06	
VEB	VENT. CUARTO BASURAS	MF	C1ACMBR	20	1,00	1,00	100	20	0,85	24	65	3,00	6,90	0,1	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x4	BAN	0,03	0,06	
PAV	PULSADOR AVISOS	MF	C1ACMBR	50	1,00	1,00	100	50	0,85	59	61	3,00	6,90	0,3	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x4	BAN	0,06	0,14	

Cálculo de Cables Eléctricos en Baja Tensión	Proyecto : MERCADO LEGAZPI	ΔV Acumulada : %	(Edición 02/2017.v21)	JG
	Código : 12416	Icc : 10,0 kA	Fecha : abr.-17	
	Hoja : LINEAS GENERALES DE ALIMENTACION LOCALES	Frecuencia : 50 Hz Tensión : 400 / 230	Autor : LVAZ/FMOYA	

Tipo circuito: TF=Trifásico, TFN=Trifásico con neutro=fase, MF=Monofásico, MFR=Monofásico (ring), F+F=Fase+Fase, T=Trifásico sin neutro, 6T=Estrella triángulo
Definición cable (C1234567): C=Cable; 1 : 1=0,6/1kV, 7=750V; 2 : E=Enterrado, A=Al aire; 3 : C=Cobre, A=Aluminio; 4 : U=Unipolar, M=Manguera
5 : D=Directo, B=Bandeja, T=Tubo; 6 : V=Poliolefina, R=Polietileno Reticulado; 7 : F=Resistente al fuego, P=Apantallado

Método cálculo: RES=Resistividad, IR=Impedancia real

Código Circuito	Denominación	Tipo circuito	Definición cable	Potencia instalada (W)	Coeficiente simultaneidad	Factor arranque	Rendimiento mecánico %	Potencia cálculo (W)	cos φ	Potencia cálculo (VA)	Longitud (m)	ΔV Prev. %	ΔV Prev. (V)	Intensidad (A)	Interruptor protección (A)	Coef. Agrupam. cables	Sección UNE 20-460 N	Sección UNE 20-460 mm²	Método cálculo	Sección calculada N	Sección calculada mm²	Sección tomada	Bandeja / Tubo DN	ΔV Real %	ΔV Real (V)	Icc final (kA)
CC	CLIMATIZADOR COMPACTO	TFN	C1ACMBR	3.400	1,00	1,00	100	3.400	0,85	4.000	40	3,00	12,00	5,8	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	4x4+4Ti	BAN	0,44	1,78	0,9
		MF														1,00										
RE1	RECUPERADOR ENTÁLPICO	MF	C1ACMBR	960	1,00	1,00	100	960	0,85	1.129	72	3,00	6,90	4,9	16	1,00	1	1,5	RES	1	2,5	3x4	BAN	1,36	3,13	
RE2	RECUPERADOR ENTÁLPICO	MF	C1ACMBR	2.520	1,00	1,00	100	2.520	0,85	2.965	43	3,00	6,90	12,9	16	1,00	1	1,5	RES	1	4	3x4	BAN	2,15	4,95	
RES1	RESERVA 1	MF														1,00										
RES2	RESERVA 2	MF														1,00										
TC	TOMA CUADRO	MF														1,00										
SAI	A SAI	MF	C1ACMBR	3.000	1,00	1,00	100	3.000	0,85	3.529	5	1,00	2,30	15,3	20	0,75	1	4	RES	1	1,5	3x4	BAN	0,30	0,68	
	BYPASS	MF	C1ACMBR	3.000	1,00	1,00	100	3.000	0,85	3.529		1,00	2,30	15,3	20	0,75	1	4	RES	1	1,5	3x4	BAN			
SAI	De SAI	MF	C1ACMBR	3.000	1,00	1,00	100	3.000	0,85	3.529	5	1,00	2,30	15,3	20	0,75	1	4	RES	1	1,5	3x4	BAN	0,30	0,68	
NRS1	NODO RACK SEGURIDAD	MF	C1ACMBR	1.000	1,00	1,00	100	1.000	0,85	1.176	13	2,00	4,60	5,1	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x4	BAN	0,25	0,58	
NRS2	NODO RACK SEGURIDAD	MF	C1ACMBR	1.500	1,00	1,00	100	1.500	0,85	1.765	13	2,00	4,60	7,7	20	1,00	1	2,5	RES	1	1,5	3x4	BAN	0,38	0,88	
SUB	SUBESTACION CONTROL	MF	C1ACMBR	70	1,00	1,00	100	70	0,85	82	11	2,00	4,60	0,4	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x4	BAN	0,02	0,03	
RES1	RESERVA 1	MF														1,00										
RES2	RESERVA 2	MF														1,00										

Código: CSN-CAF **Denominación: CSN-CAF**

SN	De CC-2	TFN	C1ECUTR	43.648	1,00	1,00	100	43.648	0,85	51.053	86	1,00	4,00	73,7	80	1,00	1	35	IR	1	70	4(1x70)+35Ti	125	0,68	2,73	4,9
	PROTECCIÓN SOBRETENSIONES	TFN	C1ACUBR		1,00	1,00	100		0,85			1,00	4,00		6	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	4(1x2,5)+2,5Ti	BAN			4,9
		MF														1,00										
A1	ALUMBRADO	MF	C1ACMBR	365	1,00	1,00	100	365	0,95	384	19	2,00	4,60	1,7	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,22	0,50	
A2	ALUMBRADO	MF	C1ACMBR	266	1,00	1,00	100	266	0,95	280	18	2,00	4,60	1,2	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,15	0,34	
A3	ALUMBRADO	MF	C1ACMBR	332	1,00	1,00	100	332	0,85	391	9	2,00	4,60	1,7	10	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,10	0,22	
		MF														1,00										
A4	ALUMBRADO	MF	C1ACMBR	332	1,00	1,00	100	332	0,95	349	19	2,00	4,60	1,5	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,20	0,47	
A5	ALUMBRADO	MF	C1ACMBR	297	1,00	1,10	100	327	0,95	344	16	2,00	4,60	1,5	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,16	0,37	
A6	ALUMBRADO	MF	C1ACMBR	332	1,00	1,80	100	598	0,95	629	14	2,00	4,60	2,7	10	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,25	0,59	
		MF														1,00										
F1	TOMAS BAR	MF	C1ACMBR	2.000	1,00	1,00	100	2.000	0,85	2.353	10	3,00	6,90	10,2	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x4	BAN	0,38	0,88	
F2	TOMAS BAR	MF	C1ACMBR	2.000	1,00	1,00	100	2.000	0,85	2.353	11	3,00	6,90	10,2	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x4	BAN	0,43	0,98	
		MF														1,00										
F3	TOMAS BAR	MF	C1ACMBR	2.000	1,00	1,00	100	2.000	0,85	2.353	11	3,00	6,90	10,2	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x4	BAN	0,43	0,99	
F4	TOMAS BAR	MF	C1ACMBR	2.000	1,00	1,00	100	2.000	0,85	2.353	10	3,00	6,90	10,2	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x4	BAN	0,40	0,91	
		MF														1,00										
F5	TOMAS BAR	MF	C1ACMBR	2.000	1,00	1,00	100	2.000	0,85	2.353	12	3,00	6,90	10,2	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x4	BAN	0,45	1,04	
F9	TOMAS BAR	MF	C1ACMBR	2.000	1,00	1,00	100	2.000	0,85	2.353	12	3,00	6,90	10,2	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x4	BAN	0,45	1,04	
		MF														1,00										
F10	TOMAS BAR	MF	C1ACMBR	2.000	1,00	1,00	100	2.000	0,85	2.353	12	3,00	6,90	10,2	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x4	BAN	0,45	1,04	
F6	TOMAS SUELO	MF	C1ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	12	3,00	6,90	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x4	BAN	0,09	0,21	
		MF														1,00										
F7	TOMAS SUELO	MF	C1ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	12	3,00	6,90	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x4	BAN	0,09	0,21	
F8	TOMAS SUELO	MF	C1ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	12	3,00	6,90	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x4	BAN	0,09	0,21	
FS1	SECAMANOS	MF	C1ACMBR	2.000	1,00	1,00	100	2.000	0,85	2.353	17	3,00	6,90	10,2	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x4	BAN	0,65	1,50	
		MF														1,00										
FS2	SECAMANOS	MF	C1ACMBR	2.000	1,00	1,00	100	2.000	0,85	2.353	16	3,00	6,90	10,2	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x4	BAN	0,64	1,48	
FS3	SECAMANOS	MF	C1ACMBR	2.000	1,00	1,00	100	2.000	0,85	2.353	11	3,00	6,90	10,2	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x4	BAN	0,45	1,02	
CFT	CAFETERA	TFN	C1ACMBR	3.000	1,00	1,00	100	3.000	0,85	3.529	11	3,00	12,00	5,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	4x4+4Ti	BAN	0,10	0,41	2,4
LV1	LAVAVAJILLAS	MF	C1ACMBR	2.000	1,00	1,00	100	2.000	0,85	2.353	13	3,00	6,90	10,2	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x4	BAN	0,50	1,14	
LV2	LAVAVAJILLAS	MF	C1ACMBR	2.000	1,00	1,00	100	2.000	0,85	2.353	10	3,00	6,90	10,2	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x4	BAN	0,41	0,94	
		MF														1,00										
GR	GRIFOS	MF	C1ACMBR	30	1,00	1,00	100	30	0,85	35	15	3,00	6,90	0,2	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x4	BAN	0,01	0,02	
TE	TERMO ELÉCTRICO	MF	C1ACMBR	2.400	1,00	1,00	100	2.400	0,85	2.824	11	3,00	6,90	12,3	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x4	BAN	0,53	1,22	
PAV	PULSADOR AVISOS	MF	C1ACMBR	50	1,00	1,00	100	50	0,85	59	11	3,00	6,90	0,3	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x4	BAN	0,01	0,03	

Cálculo de Cables Eléctricos en Baja Tensión

Proyecto : MERCADO LEGAZPI — ΔV Acumulada : % — (Edición 02/2017.v21)
Código : 12416 — Icc : 10,0 kA — **Fecha :** abr.-17
Hoja : LINEAS GENERALES DE ALIMENTACION LOCALES — Frecuencia : 50 Hz — Tensión : 400 / 230 — **Autor :** LVAZ/FMOYA

JG

Tipo circuito: TF=Trifásico, TFN=Trifásico con neutro=fase, MF=Monofásico, MFR=Monofásico (ring), F+F=Fase+Fase, T=Trifásico sin neutro, 6T=Estrella triángulo
Definición cable (C1234567): C=Cable; 1 : 1=0,6/1kV, 7=750V; 2 : E=Enterrado, A=Al aire; 3 : C=Cobre, A=Aluminio; 4 : U=Unipolar, M=Manguera
5 : D=Directo, B=Bandeja, T=Tubo; 6 : V=Poliolefina, R=Polietileno Reticulado; 7 : F=Resistente al fuego, P=Apantallado

Método cálculo: RES=Resistividad, IR=Impedancia real

Código Circuito	Denominación	Tipo circuito	Definición cable	Potencia instalada (W)	Coeficiente simultaneidad	Factor arranque	Rendimiento mecánico %	Potencia cálculo (W)	cos φ	Potencia cálculo (VA)	Longitud (m)	ΔV Prev. %	ΔV Prev. (V)	Intensidad (A)	Interruptor protección (A)	Coef. Agrupam. cables	Sección UNE 20-460 N	Sección UNE 20-460 mm²	Método cálculo	Sección calculada N	Sección calculada mm²	Sección tomada	Bandeja / Tubo DN	ΔV Real %	ΔV Real (V)	Icc final (kA)
CC	CLIMATIZADOR COMPACTO	TFN	C1ACMBR	6.800	1,00	1,00	100	6.800	0,85	8.000	10	3,00	12,00	11,5	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	4x4+4Ti	BAN	0,22	0,87	2,5
RES1	RESERVA 1	MF														1,00										
RES2	RESERVA 2	MF														1,00										
TC	TOMA CUADRO	MF														1,00										

Código: CSN-LB1 **Denominación: CSN-LB1**

SN	De CC-1	TFN	C1ECUTR	43.648	1,00	1,00	100	43.648	0,87	50.367	87	1,00	4,00	72,7	80	1,00	1	35	IR	1	70	4(1x70)+35Ti	125	0,69	2,74	4,8
	PROTECCIÓN SOBRETENSIONES	TFN	C1ACUBR		1,00	1,00	100		0,85			1,00	4,00		6	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	4(1x2,5)+2,5Ti	BAN			4,8
		MF														1,00										
A1	ALUMBRADO	MF	C1ACMBR	266	1,00	1,00	100	266	0,95	280	24	2,00	4,60	1,2	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,20	0,47	
A2	ALUMBRADO	MF	C1ACMBR	231	1,00	1,10	100	254	0,95	267	16	2,00	4,60	1,2	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,13	0,30	
A3	ALUMBRADO	MF	C1ACMBR	199	1,00	1,00	100	199	0,95	209	16	2,00	4,60	0,9	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,10	0,23	
		MF														1,00										
A4	ALUMBRADO	MF	C1ACMBR	231	1,00	1,10	100	254	0,95	267	20	2,00	4,60	1,2	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,16	0,37	
A5	ALUMBRADO	MF	C1ACMBR	232	1,00	1,00	100	232	0,95	244	17	2,00	4,60	1,1	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,12	0,28	
A6	ALUMBRADO	MF	C1ACMBR	133	1,00	1,00	100	133	0,95	140	11	2,00	4,60	0,6	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,05	0,11	
		MF														1,00										
A7	ALUMBRADO	MF	C1ACMBR	266	1,00	1,00	100	266	0,95	280	20	2,00	4,60	1,2	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,17	0,39	
A8	ALUMBRADO	MF	C1ACMBR	200	1,00	1,00	100	200	0,95	211	22	2,00	4,60	0,9	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,14	0,32	
		MF														1,00										
F1	TOMAS SUELO	MF	C1ACMBR	500	1,00	1,00	100	500	0,85	588	17	3,00	6,90	2,6	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x4	BAN	0,17	0,39	
F2	TOMAS SUELO	MF	C1ACMBR	500	1,00	1,00	100	500	0,85	588	18	3,00	6,90	2,6	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x4	BAN	0,17	0,40	
		MF														1,00										
F3	TOMAS SUELO	MF	C1ACMBR	500	1,00	1,00	100	500	0,85	588	21	3,00	6,90	2,6	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x4	BAN	0,20	0,47	
F4	TOMAS SUELO	MF	C1ACMBR	500	1,00	1,00	100	500	0,85	588	24	3,00	6,90	2,6	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x4	BAN	0,24	0,54	
		MF														1,00										
F5	TOMAS SUELO	MF	C1ACMBR	500	1,00	1,00	100	500	0,85	588	18	3,00	6,90	2,6	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x4	BAN	0,18	0,41	
FC	FANCOIL	MF	C1ACMBR	1.092	1,00	1,00	100	1.092	0,85	1.285	25	3,00	6,90	5,6	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x4	BAN	0,54	1,25	
CC	CLIMATIZADOR COMPACTO	TFN	C1ACMBR	2.000	1,00	1,00	100	2.000	0,85	2.353	11	3,00	12,00	3,4	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	4x4+4Ti	BAN	0,07	0,28	2,3
RE	RECUPERADOR ENTÁLPICO	MF	C1ACMBR	2.520	1,00	1,00	100	2.520	0,85	2.965	9	3,00	6,90	12,9	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x4	BAN	0,45	1,04	
RES1	RESERVA 1	MF														1,00										
RES2	RESERVA 2	MF														1,00										
TC	TOMA CUADRO	MF														1,00										

Código: CSN-LB2 **Denominación: CSN-LB2**

SN	De CC-1	TFN	C1ECUTR	43.648	1,00	1,00	100	43.648	0,87	50.402	74	1,00	4,00	72,7	80	1,00	1	35	IR	1	70	4(1x70)+35Ti	125	0,58	2,33	5,3
	PROTECCIÓN SOBRETENSIONES	TFN	C1ACUBR		1,00	1,00	100		0,85			1,00	4,00		6	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	4(1x2,5)+2,5Ti	BAN			5,2
		MF														1,00										
A1	ALUMBRADO	MF	C1ACMBR	231	1,00	1,10	100	254	0,95	267	20	2,00	4,60	1,2	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,16	0,36	
A2	ALUMBRADO	MF	C1ACMBR	264	1,00	1,10	100	290	0,95	305	23	2,00	4,60	1,3	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,21	0,49	
A3	ALUMBRADO	MF	C1ACMBR	332	1,00	1,00	100	332	0,95	349	12	2,00	4,60	1,5	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,12	0,28	
		MF														1,00										
A4	ALUMBRADO	MF	C1ACMBR	267	1,00	1,00	100	267	0,95	281	18	2,00	4,60	1,2	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,15	0,35	
A5	ALUMBRADO	MF	C1ACMBR	266	1,00	1,00	100	266	0,95	280	27	2,00	4,60	1,2	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,23	0,53	
A6	ALUMBRADO	MF	C1ACMBR	298	1,00	1,00	100	298	0,95	314	15	2,00	4,60	1,4	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,14	0,33	
		MF														1,00										
F1	TOMAS SUELO	MF	C1ACMBR	300	1,00	1,00	100	300	0,85	353	11	3,00	6,90	1,5	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x4	BAN	0,07	0,15	
F2	TOMAS SUELO	MF	C1ACMBR	500	1,00	1,00	100	500	0,85	588	16	3,00	6,90	2,6	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x4	BAN	0,16	0,36	
		MF														1,00										
F3	TOMAS SUELO	MF	C1ACMBR	500	1,00	1,00	100	500	0,85	588	17	3,00	6,90	2,6	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x4	BAN	0,17	0,39	
F4	TOMAS SUELO	MF	C1ACMBR	500	1,00	1,00	100	500	0,85	588	22	3,00	6,90	2,6	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x4	BAN	0,21	0,49	
		MF														1,00										

Cálculo de Cables Eléctricos en Baja Tensión	Proyecto : MERCADO LEGAZPI	ΔV Acumulada : %	(Edición 02/2017.v21)	JG
	Código : 12416	Icc : 10,0 kA	Fecha : abr.-17	
	Hoja : LINEAS GENERALES DE ALIMENTACION LOCALES	Frecuencia : 50 Hz Tensión : 400 / 230	Autor : LVAZ/FMOYA	

Tipo circuito: TF=Trifásico, TFN=Trifásico con neutro=fase, MF=Monofásico, MFR=Monofásico (ring), F+F=Fase+Fase, T=Trifásico sin neutro, 6T=Estrella triángulo
Definición cable (C1234567): C=Cable; 1 : 1=0,6/1kV, 7=750V; 2 : E=Enterrado, A=Al aire; 3 : C=Cobre, A=Aluminio; 4 : U=Unipolar, M=Manguera
5 : D=Directo, B=Bandeja, T=Tubo; 6 : V=Poliolefina, R=Polietileno Reticulado; 7 : F=Resistente al fuego, P=Apantallado

Método cálculo: RES=Resistividad, IR=Impedancia real

Código Circuito	Denominación	Tipo circuito	Definición cable	Potencia instalada (W)	Coeficiente simultaneidad	Factor arranque	Rendimiento mecánico %	Potencia cálculo (W)	cos φ	Potencia cálculo (VA)	Longitud (m)	ΔV Prev. %	ΔV Prev. (V)	Intensidad (A)	Interruptor protección (A)	Coef. Agrupam. cables	Sección UNE 20-460 N	Sección UNE 20-460 mm²	Método cálculo	Sección calculada N	Sección calculada mm²	Sección tomada	Bandeja / Tubo DN	ΔV Real %	ΔV Real (V)	Icc final (kA)
F5	TOMAS SUELO	MF	C1ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	24	3,00	6,90	2,0	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x4	BAN	0,19	0,43	
F6	TOMAS SUELO	MF	C1ACMBR	300	1,00	1,00	100	300	0,85	353	27	3,00	6,90	1,5	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x4	BAN	0,16	0,36	
		MF														1,00										
FC	FANCOIL	MF	C1ACMBR	1.000	1,00	1,00	100	1.000	0,85	1.176	9	3,00	6,90	5,1	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x4	BAN	0,18	0,42	
RE	RECUPERADOR ENTÁLPICO	MF	C1ACMBR	2.520	1,00	1,00	100	2.520	0,85	2.965	9	3,00	6,90	12,9	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x4	BAN	0,45	1,04	
CC3	CLIMATIZADOR COMPACTO	TFN	C1ACMBR	2.000	1,00	1,00	100	2.000	0,85	2.353	11	3,00	12,00	3,4	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	4x4+4Ti	BAN	0,07	0,28	2,4
RES1	RESERVA 1	MF														1,00										
RES2	RESERVA 2	MF														1,00										
TC	TOMA CUADRO	MF														1,00										

Código: CSN-LB3 **Denominación: CSN-LB3**

SN	De CC-1	TFN	C1ECUTR	43.648	1,00	1,00	100	43.648	0,87	50.421	54	1,00	4,00	72,8	80	1,00	1	35	IR	1	50	4(1x50)+25Ti	110	0,58	2,33	5,2
	PROTECCIÓN SOBRETENSIONES	TFN	C1ACUBR		1,00	1,00	100		0,85			1,00	4,00		6	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	4(1x2,5)+2,5Ti	BAN			5,2
		MF														1,00										
A1	ALUMBRADO	MF	C1ACMBR	266	1,00	1,00	100	266	0,95	280	21	2,00	4,60	1,2	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,17	0,40	
A2	ALUMBRADO	MF	C1ACMBR	266	1,00	1,00	100	266	0,95	280	21	2,00	4,60	1,2	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,18	0,41	
A3	ALUMBRADO	MF	C1ACMBR	298	1,00	1,00	100	298	0,95	314	13	2,00	4,60	1,4	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,12	0,27	
		MF														1,00										
A4	ALUMBRADO	MF	C1ACMBR	264	1,00	1,10	100	290	0,95	305	21	2,00	4,60	1,3	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,19	0,45	
A5	ALUMBRADO	MF	C1ACMBR	231	1,00	1,10	100	254	0,95	267	20	2,00	4,60	1,2	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,16	0,37	
A6	ALUMBRADO	MF	C1ACMBR	332	1,00	1,00	100	332	0,95	349	14	2,00	4,60	1,5	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,14	0,33	
		MF														1,00										
F1	TOMAS SUELO	MF	C1ACMBR	500	1,00	1,00	100	500	0,85	588	13	3,00	6,90	2,6	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x4	BAN	0,13	0,29	
F2	TOMAS SUELO	MF	C1ACMBR	300	1,00	1,00	100	300	0,85	353	15	3,00	6,90	1,5	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x4	BAN	0,09	0,21	
		MF														1,00										
F3	TOMAS SUELO	MF	C1ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	22	3,00	6,90	2,0	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x4	BAN	0,17	0,39	
F4	TOMAS SUELO	MF	C1ACMBR	500	1,00	1,00	100	500	0,85	588	21	3,00	6,90	2,6	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x4	BAN	0,21	0,48	
		MF														1,00										
F5	TOMAS SUELO	MF	C1ACMBR	500	1,00	1,00	100	500	0,85	588	25	3,00	6,90	2,6	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x4	BAN	0,24	0,56	
F6	TOMAS SUELO	MF	C1ACMBR	500	1,00	1,00	100	500	0,85	588	18	3,00	6,90	2,6	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x4	BAN	0,18	0,41	
		MF														1,00										
FC	FANCOIL	MF	C1ACMBR	1.000	1,00	1,00	100	1.000	0,85	1.176	10	3,00	6,90	5,1	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x4	BAN	0,19	0,44	
RE	RECUPERADOR ENTÁLPICO	MF	C1ACMBR	2.520	1,00	1,00	100	2.520	0,85	2.965	9	3,00	6,90	12,9	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x4	BAN	0,46	1,05	
CC	CLIMATIZADOR COMPACTO	TFN	C1ACMBR	2.000	1,00	1,00	100	2.000	0,85	2.353	11	3,00	12,00	3,4	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	4x4+4Ti	BAN	0,07	0,29	2,4
RES1	RESERVA 1	MF														1,00										
RES2	RESERVA 2	MF														1,00										
TC	TOMA CUADRO	MF														1,00										

Código: CSN-LB4 **Denominación: CSN-LB4**

SN	De CC-2	TFN	C1ECUTR	34.641	1,00	1,00	100	34.641	0,86	40.112	49	1,00	4,00	57,9	63	1,00	1	25	IR	1	35	4(1x35)+16Ti	90	0,60	2,39	4,7
	PROTECCIÓN SOBRETENSIONES	TFN	C1ACUBR		1,00	1,00	100		0,85			1,00	4,00		6	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	4(1x2,5)+2,5Ti	BAN			4,7
		MF														1,00										
A1	ALUMBRADO	MF	C1ACMBR	266	1,00	1,00	100	266	0,95	280	31	2,00	4,60	1,2	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,26	0,60	
A2	ALUMBRADO	MF	C1ACMBR	165	1,00	1,10	100	182	0,95	192	19	2,00	4,60	0,8	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,11	0,25	
A3	ALUMBRADO	MF	C1ACMBR	199	1,00	1,00	100	199	0,95	209	17	2,00	4,60	0,9	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,11	0,25	
		MF														1,00										
A4	ALUMBRADO	MF	C1ACMBR	198	1,00	1,10	100	218	0,95	229	25	2,00	4,60	1,0	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,17	0,40	
A5	ALUMBRADO	MF	C1ACMBR	165	1,00	1,10	100	182	0,95	192	21	2,00	4,60	0,8	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,12	0,27	
A6	ALUMBRADO	MF	C1ACMBR	133	1,00	1,00	100	133	0,95	140	14	2,00	4,60	0,6	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,06	0,13	
		MF														1,00										
A7	ALUMBRADO	MF	C1ACMBR	201	1,00	1,00	100	201	0,95	212	21	2,00	4,60	0,9	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,13	0,30	
A8	ALUMBRADO	MF	C1ACMBR	67	1,00	1,00	100	67	0,95	71	29	2,00	4,60	0,3	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,06	0,14	

Cálculo de Cables Eléctricos en Baja Tensión	Proyecto : MERCADO LEGAZPI	ΔV Acumulada : %	(Edición 02/2017.v21)	JG
	Código : 12416	Icc : 10,0 kA	Fecha : abr.-17	
	Hoja : LINEAS GENERALES DE ALIMENTACION LOCALES	Frecuencia : 50 Hz Tensión : 400 / 230	Autor : LVAZ/FMOYA	

Tipo circuito: TF=Trifásico, TFN=Trifásico con neutro=fase, MF=Monofásico, MFR=Monofásico (ring), F+F=Fase+Fase, T=Trifásico sin neutro, 6T=Estrella triángulo
Definición cable (C1234567): C=Cable; 1 : 1=0,6/1kV, 7=750V; 2 : E=Enterrado, A=Al aire; 3 : C=Cobre, A=Aluminio; 4 : U=Unipolar, M=Manguera
5 : D=Directo, B=Bandeja, T=Tubo; 6 : V=Poliolefina, R=Polietileno Reticulado; 7 : F=Resistente al fuego, P=Apantallado

Método cálculo: RES=Resistividad, IR=Impedancia real

Código Circuito	Denominación	Tipo circuito	Definición cable	Potencia instalada (W)	Coeficiente simultaneidad	Factor arranque	Rendimiento mecánico %	Potencia cálculo (W)	cos φ	Potencia cálculo (VA)	Longitud (m)	ΔV Prev. %	ΔV Prev. (V)	Intensidad (A)	Interruptor protección (A)	Coef. Agrupam. cables	Sección UNE 20-460 N	Sección UNE 20-460 mm²	Método cálculo	Sección calculada N	Sección calculada mm²	Sección tomada	Bandeja / Tubo DN	ΔV Real %	ΔV Real (V)	Icc final (kA)
		MF														1,00										
F1	TOMAS SUELO	MF	C1ACMBR	300	1,00	1,00	100	300	0,85	353	18	3,00	6,90	1,5	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x4	BAN	0,11	0,25	
F2	TOMAS SUELO	MF	C1ACMBR	500	1,00	1,00	100	500	0,85	588	31	3,00	6,90	2,6	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x4	BAN	0,31	0,70	
		MF														1,00										
F3	TOMAS SUELO	MF	C1ACMBR	500	1,00	1,00	100	500	0,85	588	23	3,00	6,90	2,6	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x4	BAN	0,23	0,53	
F4	TOMAS SUELO	MF	C1ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	24	3,00	6,90	2,0	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x4	BAN	0,19	0,43	
		MF														1,00										
F5	TOMAS SUELO	MF	C1ACMBR	500	1,00	1,00	100	500	0,85	588	21	3,00	6,90	2,6	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x4	BAN	0,20	0,47	
		MF														1,00										
FC	FANCOIL	MF	C1ACMBR	1.092	1,00	1,00	100	1.092	0,85	1.285	29	3,00	6,90	5,6	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x4	BAN	0,63	1,44	
RE	RECUPERADOR ENTÁLPICO	MF	C1ACMBR	2.520	1,00	1,00	100	2.520	0,85	2.965	13	3,00	6,90	12,9	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x4	BAN	0,66	1,53	
CC	CLIMATIZADOR COMPACTO	TFN	C1ACMBR	2.400	1,00	1,00	100	2.400	0,85	2.824	14	3,00	12,00	4,1	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	4x4+4Ti	BAN	0,11	0,43	2,0
RES1	RESERVA 1	MF														1,00										
RES2	RESERVA 2	MF														1,00										
TC	TOMA CUADRO	MF														1,00										

Código: CSN-LB5 **Denominación: CSN-LB5**

SN	De CC-1	TFN	C1ECUTR	13.856	1,00	1,00	100	13.856	0,87	15.888	91	1,00	4,00	22,9	40	1,00	1	10	IR	1	25	4(1x25)+16Ti	90	0,59	2,37	2,6
	PROTECCIÓN SOBRETENSIONES	TFN	C1ACUBR		1,00	1,00	100		0,85			1,00	4,00		6	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	4(1x2,5)+2,5Ti	BAN			2,5
		MF														1,00										
A1	ALUMBRADO	MF	C1ACMBR	99	1,00	1,10	100	109	0,95	115	15	2,00	4,60	0,5	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,05	0,12	
A2	ALUMBRADO	MF	C1ACMBR	100	1,00	1,00	100	100	0,95	105	13	2,00	4,60	0,5	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,04	0,09	
A3	ALUMBRADO	MF	C1ACMBR	60	1,00	1,80	100	108	0,95	114	13	2,00	4,60	0,5	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,04	0,10	
		MF														1,00										
F1	TOMAS SUELO	MF	C1ACMBR	300	1,00	1,00	100	300	0,85	353	13	3,00	6,90	1,5	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x4	BAN	0,08	0,18	
F2	TOMAS SUELO	MF	C1ACMBR	200	1,00	1,00	100	200	0,85	235	15	3,00	6,90	1,0	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x4	BAN	0,06	0,14	
		MF														1,00										
FC	FANCOIL	MF	C1ACMBR	500	1,00	1,00	100	500	0,85	588	10	3,00	6,90	2,6	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x4	BAN	0,09	0,22	
RES1	RESERVA 1	MF														1,00										
RES2	RESERVA 2	MF														1,00										
TC	TOMA CUADRO	MF														1,00										

Código: CSN-LB6 **Denominación: CSN-LB6**

SN	De CC-2	TFN	C1ECUTR	13.856	1,00	1,00	100	13.856	0,87	15.858	89	1,00	4,00	22,9	40	1,00	1	10	IR	1	25	4(1x25)+16Ti	90	0,58	2,32	2,6
	PROTECCIÓN SOBRETENSIONES	TFN	C1ACUBR		1,00	1,00	100		0,85			1,00	4,00		6	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	4(1x2,5)+2,5Ti	BAN			2,6
		MF														1,00										
A1	ALUMBRADO	MF	C1ACMBR	198	1,00	1,10	100	218	0,95	229	22	2,00	4,60	1,0	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,15	0,35	
A2	ALUMBRADO	MF	C1ACMBR	199	1,00	1,00	100	199	0,95	209	18	2,00	4,60	0,9	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,11	0,26	
A3	ALUMBRADO	MF	C1ACMBR	198	1,00	1,10	100	218	0,95	229	14	2,00	4,60	1,0	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,10	0,23	
		MF														1,00										
A4	ALUMBRADO	MF	C1ACMBR	61	1,00	1,00	100	61	0,95	64	14	2,00	4,60	0,3	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,03	0,06	
		MF														1,00										
F1	TOMAS SUELO	MF	C1ACMBR	500	1,00	1,00	100	500	0,85	588	16	3,00	6,90	2,6	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x4	BAN	0,15	0,35	
F2	TOMAS SUELO	MF	C1ACMBR	500	1,00	1,00	100	500	0,85	588	21	3,00	6,90	2,6	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x4	BAN	0,21	0,48	
		MF														1,00										
FC	FANCOIL	MF	C1ACMBR	1.000	1,00	1,00	100	1.000	0,85	1.176	12	3,00	6,90	5,1	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x4	BAN	0,23	0,53	
RES1	RESERVA 1	MF														1,00										
RES2	RESERVA 2	MF														1,00										
TC	TOMA CUADRO	MF														1,00										

Código: CSN-LB7 **Denominación: CSN-LB7**

SN	De CC-2	TFN	C1ECUTR	13.856	1,00	1,00	100	13.856	0,87	15.866	50	1,00	4,00	22,9	40	1,00	1	10	IR	1	16	4(1x16)+16Ti	63	0,45	1,82	3,0

Cálculo de Cables Eléctricos en Baja Tensión	Proyecto : MERCADO LEGAZPI	ΔV Acumulada : %	(Edición 02/2017.v21)	JG
	Código : 12416	Icc : 10,0 kA	Fecha : abr.-17	
	Hoja : LINEAS GENERALES DE ALIMENTACION LOCALES	Frecuencia : 50 Hz Tensión : 400 / 230	Autor : LVAZ/FMOYA	

Tipo circuito: TF=Trifásico, TFN=Trifásico con neutro=fase, MF=Monofásico, MFR=Monofásico (ring), F+F=Fase+Fase, T=Trifásico sin neutro, 6T=Estrella triángulo
Definición cable (C1234567): C=Cable; 1 : 1=0,6/1kV, 7=750V; 2 : E=Enterrado, A=Al aire; 3 : C=Cobre, A=Aluminio; 4 : U=Unipolar, M=Manguera
5 : D=Directo, B=Bandeja, T=Tubo; 6 : V=Poliolefina, R=Polietileno Reticulado; 7 : F=Resistente al fuego, P=Apantallado

Método cálculo: RES=Resistividad, IR=Impedancia real

Código Circuito	Denominación	Tipo circuito	Definición cable	Potencia instalada (W)	Coeficiente simultaneidad	Factor arranque	Rendimiento mecánico %	Potencia cálculo (W)	cos φ	Potencia cálculo (VA)	Longitud (m)	ΔV Prev. %	ΔV Prev. (V)	Intensidad (A)	Interruptor protección (A)	Coef. Agrupam. cables	Sección UNE 20-460 N	Sección UNE 20-460 mm²	Método cálculo	Sección calculada N	Sección calculada mm²	Sección tomada	Bandeja / Tubo DN	ΔV Real %	ΔV Real (V)	Icc final (kA)
	PROTECCIÓN SOBRETENSIONES	TFN	C1ACUBR		1,00	1,00	100		0,85			1,00	4,00		6	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	4(1x2,5)+2,5Ti	BAN			3,0
		MF														1,00										
A1	ALUMBRADO	MF	C1ACMBR	198	1,00	1,10	100	218	0,95	229	23	2,00	4,60	1,0	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,15	0,36	
A2	ALUMBRADO	MF	C1ACMBR	199	1,00	1,00	100	199	0,95	209	17	2,00	4,60	0,9	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,11	0,25	
A3	ALUMBRADO	MF	C1ACMBR	229	1,00	1,00	100	229	0,95	241	12	2,00	4,60	1,0	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,09	0,20	
		MF														1,00										
F1	TOMAS SUELO	MF	C1ACMBR	500	1,00	1,00	100	500	0,85	588	21	3,00	6,90	2,6	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x4	BAN	0,20	0,47	
F2	TOMAS SUELO	MF	C1ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	14	3,00	6,90	2,0	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x4	BAN	0,11	0,25	
		MF														1,00										
FC	FANCOIL	MF	C1ACMBR	1.000	1,00	1,00	100	1.000	0,85	1.176	9	3,00	6,90	5,1	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x4	BAN	0,19	0,43	
RES1	RESERVA 1	MF														1,00										
RES2	RESERVA 2	MF														1,00										
TC	TOMA CUADRO	MF														1,00										

Código: CSN-LB8	Denominación: CSN-LB8																									
SN	De CC-2	TFN	C1ECUTR	13.856	1,00	1,00	100	13.856	0,88	15.835	53	1,00	4,00	22,9	40	1,00	1	10	IR	1	16	4(1x16)+16Ti	63	0,48	1,92	2,8
	PROTECCIÓN SOBRETENSIONES	TFN	C1ACUBR		1,00	1,00	100		0,85			1,00	4,00		6	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	4(1x2,5)+2,5Ti	BAN			2,8
		MF														1,00										
A1	ALUMBRADO	MF	C1ACMBR	198	1,00	1,10	100	218	0,95	229	17	2,00	4,60	1,0	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,12	0,27	
A2	ALUMBRADO	MF	C1ACMBR	199	1,00	1,00	100	199	0,95	209	13	2,00	4,60	0,9	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,08	0,19	
A3	ALUMBRADO	MF	C1ACMBR	31	1,00	1,00	100	31	0,95	33	10	2,00	4,60	0,1	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,01	0,02	
		MF														1,00										
F1	TOMAS SUELO	MF	C1ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	15	3,00	6,90	2,0	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x4	BAN	0,12	0,28	
F2	TOMAS SUELO	MF	C1ACMBR	300	1,00	1,00	100	300	0,85	353	14	3,00	6,90	1,5	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x4	BAN	0,08	0,19	
		MF														1,00										
FC	FANCOIL	MF	C1ACMBR	500	1,00	1,00	100	500	0,85	588	9	3,00	6,90	2,6	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x4	BAN	0,08	0,19	
RES1	RESERVA 1	MF														1,00										
RES2	RESERVA 2	MF														1,00										
TC	TOMA CUADRO	MF														1,00										

Código: CSN-LE1	Denominación: CSN-LE1																									
SN	De CC-3	TFN	C1ECUTR	13.856	1,00	1,00	100	13.856	0,87	15.968	100	1,00	4,00	23,0	40	1,00	1	10	IR	1	25	4(1x25)+16Ti	90	0,65	2,62	2,4
	PROTECCIÓN SOBRETENSIONES	TFN	C1ACUBR		1,00	1,00	100		0,85			1,00	4,00		6	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	4(1x2,5)+2,5Ti	BAN			2,4
		MF														1,00										
A1	ALUMBRADO	MF	C1ACMBR	265	1,00	1,00	100	265	0,95	279	19	2,00	4,60	1,2	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,16	0,36	
A2	ALUMBRADO	MF	C1ACMBR	165	1,00	1,10	100	182	0,95	192	14	2,00	4,60	0,8	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,08	0,19	
A3	ALUMBRADO	MF	C1ACMBR	31	1,00	1,00	100	31	0,95	33	11	2,00	4,60	0,1	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,01	0,03	
		MF														1,00										
F1	TOMAS SUELO	MF	C1ACMBR	300	1,00	1,00	100	300	0,85	353	16	3,00	6,90	1,5	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x4	BAN	0,09	0,21	
F2	TOMAS SUELO	MF	C1ACMBR	300	1,00	1,00	100	300	0,85	353	20	3,00	6,90	1,5	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x4	BAN	0,12	0,27	
		MF														1,00										
FC	FANCOIL	MF	C1ACMBR	500	1,00	1,00	100	500	0,85	588	11	3,00	6,90	2,6	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x4	BAN	0,10	0,24	
		MF														1,00										
RE1	RECUPERADOR ENTÁLPICO	MF	C1ACMBR	440	1,00	1,00	100	440	0,85	518	11	3,00	6,90	2,3	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x4	BAN	0,09	0,22	
RE2	RECUPERADOR ENTÁLPICO	MF	C1ACMBR	440	1,00	1,00	100	440	0,85	518	18	3,00	6,90	2,3	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x4	BAN	0,15	0,35	
RES1	RESERVA 1	MF														1,00										
RES2	RESERVA 2	MF														1,00										
TC	TOMA CUADRO	MF														1,00										

Código: CSN-LE2	Denominación: CSN-LE2																									
SN	De CC-3	TFN	C1ECUTR	13.856	1,00	1,00	100	13.856	0,86	16.021	97	1,00	4,00	23,1	40	1,00	1	10	IR	1	25	4(1x25)+16Ti	90	0,64	2,55	2,4
	PROTECCIÓN SOBRETENSIONES	TFN	C1ACUBR		1,00	1,00	100		0,85			1,00	4,00		6	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	4(1x2,5)+2,5Ti	BAN			2,4

Cálculo de Cables Eléctricos en Baja Tensión	Proyecto : MERCADO LEGAZPI	ΔV Acumulada : %	(Edición 02/2017.v21)	JG
	Código : 12416	Icc : 10,0 kA	Fecha : abr.-17	
	Hoja : LINEAS GENERALES DE ALIMENTACION LOCALES	Frecuencia : 50 Hz Tensión : 400 / 230	Autor : LVAZ/FMOYA	

Tipo circuito: TF=Trifásico, TFN=Trifásico con neutro=fase, MF=Monofásico, MFR=Monofásico (ring), F+F=Fase+Fase, T=Trifásico sin neutro, 6T=Estrella triángulo
Definición cable (C1234567): C=Cable; 1 : 1=0,6/1kV, 7=750V; 2 : E=Enterrado, A=Al aire; 3 : C=Cobre, A=Aluminio; 4 : U=Unipolar, M=Manguera
5 : D=Directo, B=Bandeja, T=Tubo; 6 : V=Poliolefina, R=Polietileno Reticulado; 7 : F=Resistente al fuego, P=Apantallado

Método cálculo: RES=Resistividad, IR=Impedancia real

Código Circuito	Denominación	Tipo circuito	Definición cable	Potencia instalada (W)	Coeficiente simultaneidad	Factor arranque	Rendimiento mecánico %	Potencia cálculo (W)	cos φ	Potencia cálculo (VA)	Longitud (m)	ΔV Prev. %	ΔV Prev. (V)	Intensidad (A)	Interruptor protección (A)	Coef. Agrupam. cables	Sección UNE 20-460 N	Sección UNE 20-460 mm²	Método cálculo	Sección calculada N	Sección calculada mm²	Sección tomada	Bandeja / Tubo DN	ΔV Real %	ΔV Real (V)	Icc final (kA)
		MF														1,00										
A1	ALUMBRADO	MF	C1ACMBR	265	1,00	1,00	100	265	0,95	279	15	2,00	4,60	1,2	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,13	0,29	
A2	ALUMBRADO	MF	C1ACMBR	264	1,00	1,10	100	290	0,95	305	21	2,00	4,60	1,3	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,19	0,44	
A3	ALUMBRADO	MF	C1ACMBR	62	1,00	1,00	100	62	0,95	65	20	2,00	4,60	0,3	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,04	0,09	
		MF														1,00										
F1	TOMAS SUELO	MF	C1ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	16	3,00	6,90	2,0	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x4	BAN	0,13	0,29	
F2	TOMAS SUELO	MF	C1ACMBR	300	1,00	1,00	100	300	0,85	353	21	3,00	6,90	1,5	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x4	BAN	0,12	0,29	
		MF														1,00										
FC	FANCOIL	MF	C1ACMBR	1.500	1,00	1,00	100	1.500	0,85	1.765	17	3,00	6,90	7,7	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x4	BAN	0,50	1,15	
RE	RECUPERADOR ENTÁLPICO	MF	C1ACMBR	960	1,00	1,00	100	960	0,85	1.129	12	3,00	6,90	4,9	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x4	BAN	0,22	0,50	
RES1	RESERVA 1	MF														1,00										
RES2	RESERVA 2	MF														1,00										
TC	TOMA CUADRO	MF														1,00										

Código: CSN-LE3		Denominación: CSN-LE3																								
SN	De CC-3	TFN	C1ECUTR	13.856	1,00	1,00	100	13.856	0,87	16.014	82	1,00	4,00	23,1	40	1,00	1	10	IR	1	25	4(1x25)+16Ti	90	0,54	2,17	2,7
	PROTECCIÓN SOBRETENSIONES	TFN	C1ACUBR		1,00	1,00	100		0,85			1,00	4,00		6	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	4(1x2,5)+2,5Ti	BAN			2,7
		MF														1,00										
A1	ALUMBRADO	MF	C1ACMBR	265	1,00	1,00	100	265	0,95	279	18	2,00	4,60	1,2	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,15	0,34	
A2	ALUMBRADO	MF	C1ACMBR	165	1,00	1,10	100	182	0,95	192	15	2,00	4,60	0,8	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,09	0,20	
A3	ALUMBRADO	MF	C1ACMBR	31	1,00	1,00	100	31	0,95	33	11	2,00	4,60	0,1	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,01	0,03	
		MF														1,00										
F1	TOMAS SUELO	MF	C1ACMBR	300	1,00	1,00	100	300	0,85	353	18	3,00	6,90	1,5	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x4	BAN	0,11	0,25	
F2	TOMAS SUELO	MF	C1ACMBR	200	1,00	1,00	100	200	0,85	235	18	3,00	6,90	1,0	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x4	BAN	0,07	0,16	
		MF														1,00										
FC	FANCOIL	MF	C1ACMBR	1.000	1,00	1,00	100	1.000	0,85	1.176	12	3,00	6,90	5,1	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x4	BAN	0,23	0,54	
		MF														1,00										
RE1	RECUPERADOR ENTÁLPICO	MF	C1ACMBR	440	1,00	1,00	100	440	0,85	518	12	3,00	6,90	2,3	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x4	BAN	0,10	0,24	
RE2	RECUPERADOR ENTÁLPICO	MF	C1ACMBR	440	1,00	1,00	100	440	0,85	518	16	3,00	6,90	2,3	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x4	BAN	0,14	0,31	
RES1	RESERVA 1	MF														1,00										
RES2	RESERVA 2	MF														1,00										
TC	TOMA CUADRO	MF														1,00										

Código: CSN-LE4		Denominación: CSN-LE4																								
SN	De CC-3	TFN	C1ECUTR	13.856	1,00	1,00	100	13.856	0,87	15.962	67	1,00	4,00	23,0	40	1,00	1	10	IR	1	16	4(1x16)+16Ti	63	0,61	2,44	2,4
	PROTECCIÓN SOBRETENSIONES	TFN	C1ACUBR		1,00	1,00	100		0,85			1,00	4,00		6	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	4(1x2,5)+2,5Ti	BAN			2,4
		MF														1,00										
A1	ALUMBRADO	MF	C1ACMBR	265	1,00	1,00	100	265	0,95	279	18	2,00	4,60	1,2	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,15	0,35	
A2	ALUMBRADO	MF	C1ACMBR	165	1,00	1,10	100	182	0,95	192	15	2,00	4,60	0,8	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,09	0,20	
A3	ALUMBRADO	MF	C1ACMBR	31	1,00	1,00	100	31	0,95	33	13	2,00	4,60	0,1	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,01	0,03	
		MF														1,00										
F1	TOMAS SUELO	MF	C1ACMBR	300	1,00	1,00	100	300	0,85	353	18	3,00	6,90	1,5	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x4	BAN	0,11	0,24	
F2	TOMAS SUELO	MF	C1ACMBR	200	1,00	1,00	100	200	0,85	235	16	3,00	6,90	1,0	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x4	BAN	0,06	0,15	
		MF														1,00										
FC	FANCOIL	MF	C1ACMBR	1.000	1,00	1,00	100	1.000	0,85	1.176	12	3,00	6,90	5,1	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x4	BAN	0,23	0,54	
RE	RECUPERADOR ENTÁLPICO	MF	C1ACMBR	440	1,00	1,00	100	440	0,85	518	11	3,00	6,90	2,3	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x4	BAN	0,10	0,22	
RES1	RESERVA 1	MF														1,00										
RES2	RESERVA 2	MF														1,00										
TC	TOMA CUADRO	MF														1,00										

Código: CSN-LE5		Denominación: CSN-LE5																								
SN	De CC-3	TFN	C1ECUTR	13.856	1,00	1,00	100	13.856	0,86	16.021	65	1,00	4,00	23,1	40	1,00	1	10	IR	1	16	4(1x16)+16Ti	63	0,60	2,39	2,5

Cálculo de Cables Eléctricos en Baja Tensión	Proyecto : MERCADO LEGAZPI	ΔV Acumulada : %	(Edición 02/2017.v21)	JG
	Código : 12416	Icc : 10,0 kA	Fecha : abr.-17	
	Hoja : LINEAS GENERALES DE ALIMENTACION LOCALES	Frecuencia : 50 Hz Tensión : 400 / 230	Autor : LVAZ/FMOYA	

Tipo circuito: TF=Trifásico, TFN=Trifásico con neutro=fase, MF=Monofásico, MFR=Monofásico (ring), F+F=Fase+Fase, T=Trifásico sin neutro, 6T=Estrella triángulo
Definición cable (C1234567): C=Cable; 1 : 1=0,6/1kV, 7=750V; 2 : E=Enterrado, A=Al aire; 3 : C=Cobre, A=Aluminio; 4 : U=Unipolar, M=Manguera
5 : D=Directo, B=Bandeja, T=Tubo; 6 : V=Poliolefina, R=Polietileno Reticulado; 7 : F=Resistente al fuego, P=Apantallado

Método cálculo: RES=Resistividad, IR=Impedancia real

Código Circuito	Denominación	Tipo circuito	Definición cable	Potencia instalada (W)	Coeficiente simultaneidad	Factor arranque	Rendimiento mecánico %	Potencia cálculo (W)	cos φ	Potencia cálculo (VA)	Longitud (m)	ΔV Prev. %	ΔV Prev. (V)	Intensidad (A)	Interruptor protección (A)	Coef. Agrupam. cables	Sección UNE 20-460 N	Sección UNE 20-460 mm²	Método cálculo	Sección calculada N	Sección calculada mm²	Sección tomada	Bandeja / Tubo DN	ΔV Real %	ΔV Real (V)	Icc final (kA)
	PROTECCIÓN SOBRETENSIONES	TFN	C1ACUBR		1,00	1,00	100		0,85			1,00	4,00		6	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	4(1x2,5)+2,5Ti	BAN			2,4
		MF														1,00										
A1	ALUMBRADO	MF	C1ACMBR	264	1,00	1,10	100	290	0,95	305	15	2,00	4,60	1,3	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,14	0,32	
A2	ALUMBRADO	MF	C1ACMBR	265	1,00	1,00	100	265	0,95	279	20	2,00	4,60	1,2	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,17	0,39	
A3	ALUMBRADO	MF	C1ACMBR	62	1,00	1,00	100	62	0,95	65	16	2,00	4,60	0,3	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,03	0,07	
		MF														1,00										
F1	TOMAS SUELO	MF	C1ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	21	3,00	6,90	2,0	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x4	BAN	0,16	0,37	
F2	TOMAS SUELO	MF	C1ACMBR	300	1,00	1,00	100	300	0,85	353	15	3,00	6,90	1,5	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x4	BAN	0,09	0,21	
		MF														1,00										
FC	FANCOIL	MF	C1ACMBR	1.500	1,00	1,00	100	1.500	0,85	1.765	19	3,00	6,90	7,7	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x4	BAN	0,55	1,27	
RE	RECUPERADOR ENTÁLPICO	MF	C1ACMBR	960	1,00	1,00	100	960	0,85	1.129	21	3,00	6,90	4,9	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x4	BAN	0,39	0,90	
RES1	RESERVA 1	MF														1,00										
RES2	RESERVA 2	MF														1,00										
TC	TOMA CUADRO	MF														1,00										

Código: CSN-LE6 **Denominación: CSN-LE6**

SN	De CC-3	TFN	C1ECUTR	13.856	1,00	1,00	100	13.856	0,87	15.914	52	1,00	4,00	23,0	40	1,00	1	10	IR	1	16	4(1x16)+16Ti	63	0,47	1,88	2,9
	PROTECCIÓN SOBRETENSIONES	TFN	C1ACUBR		1,00	1,00	100		0,85			1,00	4,00		6	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	4(1x2,5)+2,5Ti	BAN			2,9
		MF														1,00										
A1	ALUMBRADO	MF	C1ACMBR	265	1,00	1,00	100	265	0,95	279	18	2,00	4,60	1,2	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,15	0,34	
A2	ALUMBRADO	MF	C1ACMBR	165	1,00	1,10	100	182	0,95	192	15	2,00	4,60	0,8	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,08	0,20	
A3	ALUMBRADO	MF	C1ACMBR	31	1,00	1,00	100	31	0,95	33	11	2,00	4,60	0,1	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,01	0,03	
		MF														1,00										
F1	TOMAS SUELO	MF	C1ACMBR	300	1,00	1,00	100	300	0,85	353	19	3,00	6,90	1,5	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x4	BAN	0,11	0,26	
F2	TOMAS SUELO	MF	C1ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	16	3,00	6,90	2,0	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x4	BAN	0,12	0,28	
		MF														1,00										
FC	FANCOIL	MF	C1ACMBR	500	1,00	1,00	100	500	0,85	588	13	3,00	6,90	2,6	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x4	BAN	0,13	0,29	
RE	RECUPERADOR ENTÁLPICO	MF	C1ACMBR	440	1,00	1,00	100	440	0,85	518	13	3,00	6,90	2,3	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x4	BAN	0,11	0,26	
RES1	RESERVA 1	MF														1,00										
RES2	RESERVA 2	MF														1,00										
TC	TOMA CUADRO	MF														1,00										

Cálculo de Cables Eléctricos en Baja Tensión	Proyecto : MERCADO LEGAZPI	ΔV Acumulada : %	(Edición 03/2017.v22)
	Código : 12416	Icc : 10,0 kA	Fecha : 06/04/2017
	Hoja : CALCULOS LÍNEAS ELECTRICAS	Frecuencia : 50 Hz Tensión : 400 / 230	Autor : LVAZ

Tipo circuito: TF=Trifásico, TFN=Trifásico con neutro=fase, MF=Monofásico, MFR=Monofásico (ring), F+F=Fase+Fase, T=Trifásico sin neutro, 6T=Estrella triángulo
Definición cable (C1234567): C=Cable; 1 : 1=0,6/1kV, 7=750V; 2 : E=Enterrado, A=Al aire; 3 : C=Cobre, A=Aluminio; 4 : U=Unipolar, M=Manguera
5 : D=Directo, B=Bandeja, T=Tubo; 6 : V=Poliolefina, R=Polietileno Reticulado; 7 : F=Resistente al fuego, P=Apantallado

Método cálculo: RES=Resistividad, IR=Impedancia real

Código Circuito	Denominación	Tipo circuito	Definición cable	Potencia instalada (W)	Coeficiente simultaneidad	Factor arranque	Rendimiento mecánico %	Potencia cálculo (W)	cos φ	Potencia cálculo (VA)	Longitud (m)	ΔV Prev. %	ΔV Prev. (V)	Intensidad (A)	Interruptor protección (A)	Coef. Agrupam. cables	Sección UNE 20-460 N	Sección UNE 20-460 mm²	Método cálculo	Sección calculada N	Sección calculada mm²	Sección tomada	Bandeja / Tubo DN	ΔV Real %	ΔV Real (V)	Icc final (kA)
Código:	CS-ES	Denominación:	CS-ES																							
SN	CGBT-1	TFN	C1 ACMBR	9.800	1,00	1,00	100	9.800	0,85	11.529	43	1,00	4,00	16,6	40	1,00	1	6	IR	1	10	4x10+10Ti	BAN	0,45	1,82	2,2
	PROTECCIÓN SOBRETENSIONES	TRN	C1 ACUBR		1,00	1,00	100		0,85			1,00	4,00		6	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	4(1x2,5)+2,5Ti	BAN			2,2
		MF														1,00										
FI	TOMAS VARIAS	MF	C1 ACMBR	800	1,00	1,00	100	800	0,85	941	15	3,00	6,90	4,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,37	0,85	
FS1	SECAMANOS	MF	C1 ACMBR	1.800	1,00	1,00	100	1.800	0,85	2.118	19	3,00	6,90	9,2	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	1,08	2,48	
		MF														1,00										
FV1	TOMAS VESTUARIOS	MF	C1 ACMBR	1.800	1,00	1,00	100	1.800	0,85	2.118	12	3,00	6,90	9,2	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,69	1,59	
FV2	TOMAS VESTUARIOS	MF	C1 ACMBR	1.800	1,00	1,00	100	1.800	0,85	2.118	24	3,00	6,90	9,2	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	1,34	3,09	
		MF														1,00										
FV3	TOMAS VESTUARIOS	MF	C1 ACMBR	1.800	1,00	1,00	100	1.800	0,85	2.118	24	3,00	6,90	9,2	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	1,38	3,17	
FV4	TOMAS VESTUARIOS	MF	C1 ACMBR	1.800	1,00	1,00	100	1.800	0,85	2.118	30	3,00	6,90	9,2	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	1,70	3,90	
RES1	RESERVA 1	MF														1,00										
RES2	RESERVA 2	MF														1,00										
TC	TOMA CUADRO	MF														1,00										
CONT	ALIMENTACION CONTROL	MF														1,00										
SP	CGBT-1	TRN	C1 ACMBRF	6.467	1,00	1,00	100	6.467	0,88	7.309	43	1,00	4,00	10,5	40	1,00	1	6	IR	1	6	4x10+10Ti (F)	BAN	0,29	1,15	2,2
		MF														1,00										
A1	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	355	1,00	1,00	100	355	0,95	374	45	2,00	4,60	1,6	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,51	1,17	
A2	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	331	1,00	1,00	100	331	0,95	348	41	2,00	4,60	1,5	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,43	0,98	
A3	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	302	1,00	1,00	100	302	0,95	318	21	2,00	4,60	1,4	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,20	0,46	
		MF														1,00										
A4	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	356	1,00	1,00	100	356	0,95	375	18	2,00	4,60	1,6	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,20	0,46	
A5	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	272	1,00	1,00	100	272	0,95	286	12	2,00	4,60	1,2	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,10	0,23	
A6	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	200	1,00	1,00	100	200	0,95	211	29	2,00	4,60	0,9	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,18	0,41	
		MF														1,00										
A7	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	272	1,00	1,00	100	272	0,95	286	28	2,00	4,60	1,2	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,24	0,55	
A8	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	329	1,00	1,00	100	329	0,95	346	17	2,00	4,60	1,5	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,18	0,41	
VE1	VENT. SOBREPRESION ESCALERAS	TRN	C1 ACMBRF	4.000	1,00	1,00	100	4.000	0,85	4.706	10	3,00	12,00	6,8	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	4x2,5+2,5Ti (F)	BAN	0,20	0,82	1,3
		MF														1,00										
PAV	PULSADOR AVISOS	MF	C1 ACMBR	50	1,00	1,00	100	50	0,85	59	16	3,00	6,90	0,3	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x4	BAN	0,02	0,04	
RES1	RESERVA 1	MF														1,00										
RES2	RESERVA 2	MF														1,00										
COMP	COMPUERTAS CORTAFUEGOS	MF														1,00										

Código:	CS-GB-GEOT	Denominación:	CS-GB-GEOT																							
SN	CGBT-2	TFN	C1 ACUBR	28.000	1,00	1,00	100	28.000	0,85	32.941	116	1,00	4,00	47,5	50	1,00	1	10	IR	1	70	4(1x70)+35Ti	BAN	0,59	2,37	4,1
	PROTECCIÓN SOBRETENSIONES	TRN	C1 ACUBR		1,00	1,00	100		0,85			1,00	4,00		6	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	4(1x2,5)+2,5Ti	BAN			4,1
GB15.1	GRUPO BOMBEO 15	TRN	C1 ACMBR	3.000	1,00	1,25	100	3.750	0,85	4.412	10	3,00	12,00	6,4	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	4x2,5+2,5Ti	BAN	0,20	0,79	1,7
GB15.2	GRUPO BOMBEO 15	TRN	C1 ACMBR	3.000	1,00	1,25	100	3.750	0,85	4.412	10	3,00	12,00	6,4	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	4x2,5+2,5Ti	BAN	0,20	0,79	1,7
GB15.3	GRUPO BOMBEO 15	TRN	C1 ACMBR	3.000	1,00	1,25	100	3.750	0,85	4.412	10	3,00	12,00	6,4	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	4x2,5+2,5Ti	BAN	0,20	0,79	1,7
GB15.4	GRUPO BOMBEO 15	TRN	C1 ACMBR	3.000	1,00	1,25	100	3.750	0,85	4.412	14	3,00	12,00	6,4	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	4x2,5+2,5Ti	BAN	0,27	1,07	1,4
GB15.5	GRUPO BOMBEO 15	TRN	C1 ACMBR	3.000	1,00	1,25	100	3.750	0,85	4.412	14	3,00	12,00	6,4	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	4x2,5+2,5Ti	BAN	0,27	1,07	1,4
GB15.6	GRUPO BOMBEO 15	TRN	C1 ACMBR	3.000	1,00	1,25	100	3.750	0,85	4.412	14	3,00	12,00	6,4	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	4x2,5+2,5Ti	BAN	0,27	1,07	1,4
GB16.1	GRUPO BOMBEO 16	TRN	C1 ACMBR	4.000	1,00	1,25	100	5.000	0,85	5.882	11	3,00	12,00	8,5	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	4x2,5+2,5Ti	BAN	0,27	1,09	1,7
GB16.2	GRUPO BOMBEO 16	TRN	C1 ACMBR	4.000	1,00	1,25	100	5.000	0,85	5.882	11	3,00	12,00	8,5	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	4x2,5+2,5Ti	BAN	0,27	1,09	1,7
GB16.3	GRUPO BOMBEO 16	TRN	C1 ACMBR	4.000	1,00	1,25	100	5.000	0,85	5.882	11	3,00	12,00	8,5	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	4x2,5+2,5Ti	BAN	0,27	1,09	1,7
GB16.4	GRUPO BOMBEO 16	TRN	C1 ACMBR	4.000	1,00	1,25	100	5.000	0,85	5.882	14	3,00	12,00	8,5	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	4x2,5+2,5Ti	BAN	0,36	1,44	1,4
GB16.5	GRUPO BOMBEO 16	TRN	C1 ACMBR	4.000	1,00	1,25	100	5.000	0,85	5.882	14	3,00	12,00	8,5	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	4x2,5+2,5Ti	BAN	0,36	1,44	1,4
GB16.6	GRUPO BOMBEO 16	TRN	C1 ACMBR	4.000	1,00	1,25	100	5.000	0,85	5.882	14	3,00	12,00	8,5	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	4x2,5+2,5Ti	BAN	0,36	1,44	1,4
RES1	RESERVA 1	MF														1,00										
RES2	RESERVA 2	MF														1,00										
TC	TOMA CUADRO	MF														1,00										
CONT	ALIMENTACION CONTROL	MF														1,00										

Cálculo de Cables Eléctricos en Baja Tensión	Proyecto : MERCADO LEGAZPI	ΔV Acumulada : %	(Edición 03/2017.v22)
	Código : 12416	Icc : 10,0 kA	Fecha : 06/04/2017
	Hoja : CALCULOS LÍNEAS ELECTRICAS	Frecuencia : 50 Hz Tensión : 400 / 230	Autor : LVAZ

Tipo circuito: TF=Trifásico, TFN=Trifásico con neutro=fase, MF=Monofásico, MFR=Monofásico (ring), F+F=Fase+Fase, T=Trifásico sin neutro, 6T=Estrella triángulo
Definición cable (C1234567): C=Cable; 1 : 1=0,6/1kV, 7=750V; 2 : E=Enterrado, A=Al aire; 3 : C=Cobre, A=Aluminio; 4 : U=Unipolar, M=Manguera
5 : D=Directo, B=Bandeja, T=Tubo; 6 : V=Poliolefina, R=Polietileno Reticulado; 7 : F=Resistente al fuego, P=Apantallado

Método cálculo: RES=Resistividad, IR=Impedancia real

ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Código Circuito	Denominación	Tipo circuito	Definición cable	Potencia instalada (W)	Coeficiente simultaneidad	Factor arranque	Rendimiento mecánico %	Potencia cálculo (W)	cos φ	Potencia cálculo (VA)	Longitud (m)	ΔV Prev. %	ΔV Prev. (V)	Intensidad (A)	Interruptor protección (A)	Coef. Agrupam. cables	Sección UNE 20-460 N	Sección UNE 20-460 mm²	Método cálculo	Sección calculada N	Sección calculada mm²	Sección tomada	Bandeja / Tubo DN	ΔV Real %	ΔV Real (V)	Icc final (kA)
Código: CS-P1-A1	**Denominación:** CS-P1-A1																									
SN	CGBT-1	TFN	CI ACMBR	12.480	1,00	1,00	100	12.480	0,85	14.682	74	1,00	4,00	21,2	40	1,00	1	6	IR	1	25	4x25+16Ti	BAN	0,46	1,84	2,9
	PROTECCIÓN SOBRETENSIONES	TFN	CI ACUBR		1,00	1,00	100		0,85			1,00	4,00		6	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	4(1x2,5)+2,5Ti	BAN			2,9
		MF														1,00										
CFC	CONTROLADOR FANCOIL	MF	CI ACMBR	60	1,00	1,00	100	60	0,85	71	14	3,00	6,90	0,3	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,03	0,06	
F1	TOMAS VARIAS	MF	CI ACMBR	200	1,00	1,00	100	200	0,85	235	15	3,00	6,90	1,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,10	0,22	
		MF														1,00										
F2	TOMAS VARIAS	MF	CI ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	28	3,00	6,90	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,54	1,23	
FC1	FANCOIL	MF	CI ACMBR	1.440	1,00	1,00	100	1.440	0,85	1.694	14	3,00	6,90	7,4	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,64	1,48	
		MF														1,00										
FS1	SECAMANOS	MF	CI ACMBR	2.000	1,00	1,00	100	2.000	0,85	2.353	14	3,00	6,90	10,2	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,88	2,01	
FS2	SECAMANOS	MF	CI ACMBR	2.000	1,00	1,00	100	2.000	0,85	2.353	18	3,00	6,90	10,2	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	1,16	2,67	
		MF														1,00										
FS3	SECAMANOS	MF	CI ACMBR	2.000	1,00	1,00	100	2.000	0,85	2.353	16	3,00	6,90	10,2	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	1,03	2,36	
GR	ALIMENTACION GRIFOS	MF	CI ACMBR	40	1,00	1,00	100	40	0,85	47	18	3,00	6,90	0,2	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,02	0,05	
		MF														1,00										
VE1	EXTRACCION ASEOS	MF	CI ACMBR	20	1,00	1,00	100	20	0,85	24	19	3,00	6,90	0,1	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,01	0,03	
TE1	TERMO ELÉCTRICO	MF	CI ACMBR	1.600	1,00	1,00	100	1.600	0,85	1.882	11	3,00	6,90	8,2	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,57	1,32	
		MF														1,00										
RE	RECUPERADOR ENTÁLPICO	MF	CI ACMBR	2.520	1,00	1,00	100	2.520	0,85	2.965	13	3,00	6,90	12,9	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x4	BAN	0,66	1,52	
RES1	RESERVA 1	MF														1,00										
RES2	RESERVA 2	MF														1,00										
TC	TOMA CUADRO	MF														1,00										
CONT	ALIMENTACION CONTROL	MF														1,00										
COMP	COMPUERTAS CORTAFUEGOS	MF														1,00										
SP	CGBT-1	TFN	CI ACMBR	2.274	1,00	1,00	100	2.274	0,95	2.394	74	1,00	4,00	3,5	40	1,00	1	6	IR	1	2,5	4x10+10Ti	BAN	0,16	0,63	1,4
		MF														1,00										
A1	ALUMBRADO	MF	CI ACMBR	199	1,00	1,00	100	199	0,95	209	18	2,00	4,60	0,9	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,12	0,27	
A2	ALUMBRADO	MF	CI ACMBR	244	1,00	1,00	100	244	0,95	257	27	2,00	4,60	1,1	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,21	0,48	
A3	ALUMBRADO	MF	CI ACMBR	56	1,00	1,00	100	56	0,95	59	13	2,00	4,60	0,3	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,02	0,05	
		MF														1,00										
A4	ALUMBRADO	MF	CI ACMBR	200	1,00	1,00	100	200	0,95	211	18	2,00	4,60	0,9	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,11	0,25	
A5	ALUMBRADO	MF	CI ACMBR	261	1,00	1,00	100	261	0,95	275	17	2,00	4,60	1,2	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,14	0,31	
A6	ALUMBRADO	MF	CI ACMBR	456	1,00	1,00	100	456	0,95	480	28	2,00	4,60	2,1	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,40	0,92	
		MF														1,00										
A7	ALUMBRADO	MF	CI ACMBR	468	1,00	1,00	100	468	0,95	493	28	2,00	4,60	2,1	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,41	0,94	
A8	ALUMBRADO	MF	CI ACMBR	390	1,00	1,00	100	390	0,95	411	28	2,00	4,60	1,8	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,34	0,79	
RES1	RESERVA 1	MF														1,00										
RES2	RESERVA 2	MF														1,00										

Código: CS-P1-A2	Denominación: CS-P1-A2																									
SN	CGBT-1	TFN	CI ACUBR	27.960	1,00	1,00	100	27.960	0,85	32.894	80	1,00	4,00	47,5	50	1,00	1	10	IR	1	50	4(1x50)+25Ti	BAN	0,56	2,24	4,3
	PROTECCIÓN SOBRETENSIONES	TFN	CI ACUBR		1,00	1,00	100		0,85			1,00	4,00		6	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	4(1x2,5)+2,5Ti	BAN			4,3
		MF														1,00										
F1	TOMAS VARIAS	MF	CI ACMBR	100	1,00	1,00	100	100	0,85	118	12	3,00	6,90	0,5	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,04	0,08	
F2	TOMAS BAR	MF	CI ACMBR	2.000	1,00	1,00	100	2.000	0,85	2.353	13	3,00	6,90	10,2	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,80	1,84	
		MF														1,00										
F3	TOMAS BAR	MF	CI ACMBR	2.000	1,00	1,00	100	2.000	0,85	2.353	12	3,00	6,90	10,2	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,76	1,74	
F4	TOMAS BAR	MF	CI ACMBR	2.000	1,00	1,00	100	2.000	0,85	2.353	14	3,00	6,90	10,2	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,85	1,96	
		MF														1,00										
F5	TOMAS BAR	MF	CI ACMBR	2.000	1,00	1,00	100	2.000	0,85	2.353	17	3,00	6,90	10,2	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	1,05	2,41	
F6	TOMAS BAR	MF	CI ACMBR	2.000	1,00	1,00	100	2.000	0,85	2.353	16	3,00	6,90	10,2	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	1,00	2,29	
		MF														1,00										

Cálculo de Cables Eléctricos en Baja Tensión	Proyecto : MERCADO LEGAZPI	ΔV Acumulada : %	(Edición 03/2017.v22)
	Código : 12416	Icc : 10,0 kA	Fecha : 06/04/2017
	Hoja : CALCULOS LÍNEAS ELECTRICAS	Frecuencia : 50 Hz Tensión : 400 / 230	Autor : LVAZ

Tipo circuito: TF=Trifásico, TFN=Trifásico con neutro=fase, MF=Monofásico, MFR=Monofásico (ring), F+F=Fase+Fase, T=Trifásico sin neutro, 6T=Estrella triángulo
Definición cable (C1234567): C=Cable; 1 : 1=0,6/1kV, 7=750V; 2 : E=Enterrado, A=Al aire; 3 : C=Cobre, A=Aluminio; 4 : U=Unipolar, M=Manguera
5 : D=Directo, B=Bandeja, T=Tubo; 6 : V=Poliolefina, R=Polietileno Reticulado; 7 : F=Resistente al fuego, P=Apantallado

Método cálculo: RES=Resistividad, IR=Impedancia real

Código Circuito	Denominación	Tipo circuito	Definición cable	Potencia instalada (W)	Coeficiente simultaneidad	Factor arranque	Rendimiento mecánico %	Potencia cálculo (W)	cos φ	Potencia cálculo (VA)	Longitud (m)	ΔV Prev. %	ΔV Prev. (V)	Intensidad (A)	Interruptor protección (A)	Coef. Agrupam. cables	Sección UNE 20-460 N	Sección UNE 20-460 mm²	Método cálculo	Sección calculada N	Sección calculada mm²	Sección tomada	Bandeja / Tubo DN	ΔV Real %	ΔV Real (V)	Icc final (kA)
F7	TOMAS BAR	MF	C1 ACMBR	2.000	1,00	1,00	100	2.000	0,85	2.353	29	3,00	6,90	10,2	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	1,83	4,20	
F8	TOMAS BAR	MF	C1 ACMBR	2.000	1,00	1,00	100	2.000	0,85	2.353	30	3,00	6,90	10,2	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	1,88	4,33	
CFT	CAFETERA	TFN	C1 ACMBR	3.000	1,00	1,00	100	3.000	0,85	3.529	13	3,00	12,00	5,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	4x2,5+2,5Ti	BAN	0,20	0,80	1,5
LV1	LAVAVAJILLAS	MF	C1 ACMBR	2.000	1,00	1,00	100	2.000	0,85	2.353	30	3,00	6,90	10,2	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	1,90	4,38	
LV2	LAVAVAJILLAS	MF	C1 ACMBR	2.000	1,00	1,00	100	2.000	0,85	2.353	29	3,00	6,90	10,2	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	1,80	4,13	
TE1	TERMO ELÉCTRICO	MF	C1 ACMBR	2.400	1,00	1,00	100	2.400	0,85	2.824	31	3,00	6,90	12,3	16	1,00	1	1,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	2,31	5,32	
		MF														1,00										
RE	RECUPERADOR ENTÁLPICO	MF	C1 ACMBR	960	1,00	1,00	100	960	0,85	1.129	12	3,00	6,90	4,9	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x4	BAN	0,22	0,50	
CC1	CLIMATIZADOR COMPACTO	TFN	C1 ACMBR	3.500	1,00	1,00	100	3.500	0,85	4.118	11	3,00	12,00	5,9	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	4x4+4Ti	BAN	0,12	0,49	2,2
RES1	RESERVA 1	MF														1,00										
RES2	RESERVA 2	MF														1,00										
TC	TOMA CUADRO	MF														1,00										
CONT	ALIMENTACION CONTROL	MF														1,00										
COMP	COMPUERTAS CORTAFUEGOS	MF														1,00										
SP	CGBT-1	TFN	C1 ACMBR	895	1,00	1,00	100	895	0,95	942	80	1,00	4,00	1,4	40	1,00	1	6	IR	1	1,5	4x10+10Ti	BAN	0,07	0,27	1,3
		MF														1,00										
A1	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	200	1,00	1,00	100	200	0,95	211	15	2,00	4,60	0,9	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,10	0,22	
A2	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	199	1,00	1,00	100	199	0,95	209	21	2,00	4,60	0,9	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,13	0,30	
A3	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	56	1,00	1,00	100	56	0,95	59	29	2,00	4,60	0,3	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,05	0,12	
		MF														1,00										
A4	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	198	1,00	1,00	100	198	0,95	208	18	2,00	4,60	0,9	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,11	0,26	
A5	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	200	1,00	1,00	100	200	0,95	211	23	2,00	4,60	0,9	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,14	0,33	
A6	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	42	1,00	1,00	100	42	0,95	44	22	2,00	4,60	0,2	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,03	0,07	
RES1	RESERVA 1	MF														1,00										
RES2	RESERVA 2	MF														1,00										

Código:	CS-P1-G1	Denominación:	CS-P1-G1																							
SN	CGBT-1	TFN	C1 ACUBR	27.960	1,00	1,00	100	27.960	0,85	32.894	82	1,00	4,00	47,5	50	1,00	1	10	IR	1	50	4(1x50)+25Ti	BAN	0,58	2,31	4,2
	PROTECCIÓN SOBRETENSIONES	TFN	C1 ACUBR		1,00	1,00	100		0,85			1,00	4,00		6	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	4(1x2,5)+2,5Ti	BAN			4,2
		MF														1,00										
F1	TOMAS VARIAS	MF	C1 ACMBR	100	1,00	1,00	100	100	0,85	118	13	3,00	6,90	0,5	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,04	0,09	
F2	TOMAS BAR	MF	C1 ACMBR	2.000	1,00	1,00	100	2.000	0,85	2.353	14	3,00	6,90	10,2	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,90	2,07	
		MF														1,00										
F3	TOMAS BAR	MF	C1 ACMBR	2.000	1,00	1,00	100	2.000	0,85	2.353	13	3,00	6,90	10,2	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,81	1,86	
F4	TOMAS BAR	MF	C1 ACMBR	2.000	1,00	1,00	100	2.000	0,85	2.353	13	3,00	6,90	10,2	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,80	1,84	
		MF														1,00										
F5	TOMAS BAR	MF	C1 ACMBR	2.000	1,00	1,00	100	2.000	0,85	2.353	18	3,00	6,90	10,2	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	1,14	2,62	
F6	TOMAS BAR	MF	C1 ACMBR	2.000	1,00	1,00	100	2.000	0,85	2.353	18	3,00	6,90	10,2	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	1,13	2,59	
		MF														1,00										
F7	TOMAS BAR	MF	C1 ACMBR	2.000	1,00	1,00	100	2.000	0,85	2.353	36	3,00	6,90	10,2	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	2,26	5,20	
F8	TOMAS BAR	MF	C1 ACMBR	2.000	1,00	1,00	100	2.000	0,85	2.353	36	3,00	6,90	10,2	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	2,27	5,22	
CFT	CAFETERA	TFN	C1 ACMBR	3.000	1,00	1,00	100	3.000	0,85	3.529	13	3,00	12,00	5,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	4x2,5+2,5Ti	BAN	0,20	0,79	1,5
LV1	LAVAVAJILLAS	MF	C1 ACMBR	2.000	1,00	1,00	100	2.000	0,85	2.353	36	3,00	6,90	10,2	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	2,27	5,22	
LV2	LAVAVAJILLAS	MF	C1 ACMBR	2.000	1,00	1,00	100	2.000	0,85	2.353	36	3,00	6,90	10,2	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	2,27	5,23	
TE1	TERMO ELÉCTRICO	MF	C1 ACMBR	2.400	1,00	1,00	100	2.400	0,85	2.824	36	3,00	6,90	12,3	16	1,00	1	1,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	2,69	6,19	
		MF														1,00										
RE	RECUPERADOR ENTÁLPICO	MF	C1 ACMBR	960	1,00	1,00	100	960	0,85	1.129	11	3,00	6,90	4,9	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x4	BAN	0,21	0,48	
CC1	CLIMATIZADOR COMPACTO	TFN	C1 ACMBR	3.500	1,00	1,00	100	3.500	0,85	4.118	11	3,00	12,00	5,9	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	4x4+4Ti	BAN	0,12	0,49	2,2
RES1	RESERVA 1	MF														1,00										
RES2	RESERVA 2	MF														1,00										
TC	TOMA CUADRO	MF														1,00										
CONT	ALIMENTACION CONTROL	MF														1,00										
SP	CGBT-1	TFN	C1 ACMBR	1.315	1,00	1,00	100	1.315	0,95	1.384	82	1,00	4,00	2,0	40	1,00	1	6	IR	1	2,5	4x10+10Ti	BAN	0,10	0,40	1,3
		MF														1,00										

Cálculo de Cables Eléctricos en Baja Tensión	Proyecto : MERCADO LEGAZPI	ΔV Acumulada : %	(Edición 03/2017.v22)
	Código : 12416	Icc : 10,0 kA	Fecha : 06/04/2017
	Hoja : CALCULOS LÍNEAS ELECTRICAS	Frecuencia : 50 Hz Tensión : 400 / 230	Autor : LVAZ

Tipo circuito: TF=Trifásico, TFN=Trifásico con neutro=fase, MF=Monofásico, MFR=Monofásico (ring), F+F=Fase+Fase, T=Trifásico sin neutro, 6T=Estrella triángulo
Definición cable (C1234567): C=Cable; 1 : 1=0,6/1kV, 7=750V; 2 : E=Enterrado, A=Al aire; 3 : C=Cobre, A=Aluminio; 4 : U=Unipolar, M=Manguera
5 : D=Directo, B=Bandeja, T=Tubo; 6 : V=Poliolefina, R=Polietileno Reticulado; 7 : F=Resistente al fuego, P=Apantallado

Método cálculo: RES=Resistividad, IR=Impedancia real

Código Circuito	Denominación	Tipo circuito	Definición cable	Potencia instalada (W)	Coeficiente simultaneidad	Factor arranque	Rendimiento mecánico %	Potencia cálculo (W)	cos φ	Potencia cálculo (VA)	Longitud (m)	ΔV Prev. %	ΔV Prev. (V)	Intensidad (A)	Interruptor protección (A)	Coef. Agrupam. cables	Sección UNE 20-460 N	Sección UNE 20-460 mm²	Método cálculo	Sección calculada N	Sección calculada mm²	Sección tomada	Bandeja / Tubo DN	ΔV Real %	ΔV Real (V)	Icc final (kA)
A1	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	199	1,00	1,00	100	199	0,95	209	17	2,00	4,60	0,9	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,10	0,24	
A2	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	199	1,00	1,00	100	199	0,95	209	24	2,00	4,60	0,9	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,15	0,34	
A3	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	56	1,00	1,00	100	56	0,95	59	35	2,00	4,60	0,3	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,06	0,14	
		MF														1,00										
A4	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	199	1,00	1,00	100	199	0,95	209	19	2,00	4,60	0,9	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,12	0,27	
A5	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	200	1,00	1,00	100	200	0,95	211	26	2,00	4,60	0,9	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,16	0,38	
A6	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	462	1,00	1,00	100	462	0,95	486	26	2,00	4,60	2,1	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,38	0,86	
RES1	RESERVA 1	MF														1,00										
RES2	RESERVA 2	MF														1,00										

Código:	CS-P1-G2		Denominación:	CS-P1-G2																						
SN	CGBT-1	TFN	C1 ACMBR	12.480	1,00	1,00	100	12.480	0,85	14.682	66	1,00	4,00	21,2	40	1,00	1	6	IR	1	16	4x25+16Ti	BAN	0,41	1,64	3,1
	PROTECCIÓN SOBRETENSIONES	TFN	C1 ACUBR		1,00	1,00	100		0,85			1,00	4,00		6	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	4(1x2,5)+2,5Ti	BAN			3,1
		MF														1,00										
CRC	CONTROLADOR FANCOIL	MF	C1 ACMBR	60	1,00	1,00	100	60	0,85	71	17	3,00	6,90	0,3	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,03	0,07	
FI	TOMAS VARIAS	MF	C1 ACMBR	200	1,00	1,00	100	200	0,85	235	15	3,00	6,90	1,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,09	0,21	
		MF														1,00										
F2	TOMAS VARIAS	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	27	3,00	6,90	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,52	1,19	
FC1	FANCOIL	MF	C1 ACMBR	1.440	1,00	1,00	100	1.440	0,85	1.694	17	3,00	6,90	7,4	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,77	1,76	
		MF														1,00										
FS1	SECAMANOS	MF	C1 ACMBR	2.000	1,00	1,00	100	2.000	0,85	2.353	11	3,00	6,90	10,2	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,66	1,52	
FS2	SECAMANOS	MF	C1 ACMBR	2.000	1,00	1,00	100	2.000	0,85	2.353	16	3,00	6,90	10,2	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	1,02	2,35	
		MF														1,00										
FS3	SECAMANOS	MF	C1 ACMBR	2.000	1,00	1,00	100	2.000	0,85	2.353	15	3,00	6,90	10,2	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,94	2,16	
GR	ALIMENTACION GRIFOS	MF	C1 ACMBR	40	1,00	1,00	100	40	0,85	47	14	3,00	6,90	0,2	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,02	0,04	
		MF														1,00										
VE1	EXTRACCION ASEOS	MF	C1 ACMBR	20	1,00	1,00	100	20	0,85	24	11	3,00	6,90	0,1	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,01	0,02	
TE1	TERMO ELÉCTRICO	MF	C1 ACMBR	1.600	1,00	1,00	100	1.600	0,85	1.882	12	3,00	6,90	8,2	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,62	1,43	
		MF														1,00										
RE	RECUPERADOR ENTÁLPICO	MF	C1 ACMBR	2.520	1,00	1,00	100	2.520	0,85	2.965	11	3,00	6,90	12,9	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x4	BAN	0,55	1,27	
RES1	RESERVA 1	MF														1,00										
RES2	RESERVA 2	MF														1,00										
TC	TOMA CUADRO	MF														1,00										
CONT	ALIMENTACION CONTROL	MF														1,00										
SP	CGBT-1	TFN	C1 ACMBR	1.123	1,00	1,00	100	1.123	0,92	1.225	66	1,00	4,00	1,8	40	1,00	1	6	IR	1	1,5	4x10+10Ti	BAN	0,07	0,29	1,5
		MF														1,00										
A1	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	199	1,00	1,00	100	199	0,95	209	21	2,00	4,60	0,9	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,13	0,30	
A2	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	100	1,00	1,00	100	100	0,95	105	19	2,00	4,60	0,5	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,06	0,14	
A3	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	56	1,00	1,00	100	56	0,95	59	12	2,00	4,60	0,3	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,02	0,05	
		MF														1,00										
A4	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	200	1,00	1,00	100	200	0,95	211	20	2,00	4,60	0,9	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,12	0,28	
A5	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	266	1,00	1,00	100	266	0,85	313	14	1,00	2,30	1,4	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,12	0,27	
A6	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	42	1,00	1,00	100	42	0,95	44	16	2,00	4,60	0,2	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,02	0,05	
A7	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	260	1,00	1,00	100	260	0,95	274	16	2,00	4,60	1,2	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,13	0,30	
RES1	RESERVA 1	MF														1,00										
RES2	RESERVA 2	MF														1,00										

Código:	CS-PB-AA		Denominación:	CS-PB-AA																						
SN	CGBT-1	TFN	C1 ACMBR	4.590	1,00	1,00	100	4.590	0,85	5.400	70	1,00	4,00	7,8	40	1,00	1	6	IR	1	6	4x10+10Ti	BAN	0,35	1,39	1,5
	PROTECCIÓN SOBRETENSIONES	TFN	C1 ACUBR		1,00	1,00	100		0,85			1,00	4,00		6	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	4(1x2,5)+2,5Ti	BAN			1,5
		MF														1,00										
CRC	CONTROLADOR FANCOIL	MF	C1 ACMBR	20	1,00	1,00	100	20	0,85	24	9	3,00	6,90	0,1	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,01	0,01	
FI	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	12	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,23	0,53	
		MF														1,00										

Cálculo de Cables Eléctricos en Baja Tensión	Proyecto : MERCADO LEGAZPI	ΔV Acumulada : %	(Edición 03/2017.v22)
	Código : 12416	Icc : 10,0 kA	Fecha : 06/04/2017
	Hoja : CALCULOS LÍNEAS ELECTRICAS	Frecuencia : 50 Hz Tensión : 400 / 230	Autor : LVAZ

Tipo circuito: TF=Trifásico, TRN=Trifásico con neutro=fase, MF=Monofásico, MFR=Monofásico (ring), F+F=Fase+Fase, T=Trifásico sin neutro, 6T=Estrella triángulo
Definición cable (C1234567): C=Cable; 1 : 1=0,6/1kV, 7=750V; 2 : E=Enterrado, A=Al aire; 3 : C=Cobre, A=Aluminio; 4 : U=Unipolar, M=Manguera
5 : D=Directo, B=Bandeja, T=Tubo; 6 : V=Poliolefina, R=Polietileno Reticulado; 7 : F=Resistente al fuego, P=Apantallado

Método cálculo: RES=Resistividad, IR=Impedancia real

Código Circuito	Denominación	Tipo circuito	Definición cable	Potencia instalada (W)	Coeficiente simultaneidad	Factor arranque	Rendimiento mecánico %	Potencia cálculo (W)	cos φ	Potencia cálculo (VA)	Longitud (m)	ΔV Prev. %	ΔV Prev. (V)	Intensidad (A)	Interruptor protección (A)	Coef. Agrupam. cables	Sección UNE 20-460 N	Sección UNE 20-460 mm²	Método cálculo	Sección calculada N	Sección calculada mm²	Sección tomada	Bandeja / Tubo DN	ΔV Real %	ΔV Real (V)	Icc final (kA)
F2	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	14	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,27	0,63	
F3	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	19	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,23	0,54	
		MF														1,00										
F4	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	21	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,26	0,60	
FC1	FANCOIL	MF	C1 ACMBR	500	1,00	1,00	100	500	0,85	588	9	3,00	6,90	2,6	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,14	0,33	
		MF														1,00										
GR	ALIMENTACION GRIFOS	MF	C1 ACMBR	10	1,00	1,00	100	10	0,85	12	11	3,00	6,90	0,1	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,00	0,01	
VE1	EXTRACCION ASEOS	MF	C1 ACMBR	20	1,00	1,00	100	20	0,85	24	10	3,00	6,90	0,1	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,01	0,01	
TE1	TERMO ELÉCTRICO	MF	C1 ACMBR	1.600	1,00	1,00	100	1.600	0,85	1.882	10	3,00	6,90	8,2	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,48	1,11	
		MF														1,00										
RE	RECUPERADOR ENTÁLPICO	MF	C1 ACMBR	440	1,00	1,00	100	440	0,85	518	10	3,00	6,90	2,3	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x4	BAN	0,09	0,21	
RES1	RESERVA 1	MF														1,00										
RES2	RESERVA 2	MF														1,00										
TC	TOMA CUADRO	MF														1,00										
SP	CGBT-1	TRN	C1 ACMBR	565	1,00	1,00	100	565	0,95	595	70	1,00	4,00	0,9	40	1,00	1	6	IR	1	1,5	4x10+10Ti	BAN	0,04	0,15	1,5
		MF														1,00										
A1	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	198	1,00	1,00	100	198	0,95	208	17	2,00	4,60	0,9	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,11	0,25	
A2	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	200	1,00	1,00	100	200	0,95	211	15	2,00	4,60	0,9	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,09	0,21	
A3	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	167	1,00	1,00	100	167	0,95	176	13	2,00	4,60	0,8	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,07	0,16	
RES1	RESERVA 1	MF														1,00										
RES2	RESERVA 2	MF														1,00										
COMP	COMPUERTAS CORTAFUEGOS	MF														1,00										
SAI	CGBT-1	TRN	C1 ACMBR	2.000	1,00	1,00	100	2.000	0,85	2.353	70	1,00	4,00	3,4	40	1,00	1	6	IR	1	2,5	4x10+10Ti	BAN	0,15	0,61	1,5
		MF														1,00										
S1	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	12	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,23	0,53	
S2	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	14	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,27	0,63	
		MF														1,00										
S3	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	19	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,23	0,54	
S4	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	21	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,26	0,60	
RES1	RESERVA 1	MF														1,00										
RES2	RESERVA 2	MF														1,00										
CONT	ALIMENTACION CONTROL	MF														1,00										

Código:	CS-PB-AG		Denominación:	CS-PB-AG																						
SN	CGBT-1	TFN	C1 ACMBR	3.790	1,00	1,00	100	3.790	0,85	4.459	68	1,00	4,00	6,4	40	1,00	1	6	IR	1	6	4x10+10Ti	BAN	0,28	1,11	1,5
	PROTECCIÓN SOBRETENSIONES	TRN	C1 ACUBR		1,00	1,00	100		0,85			1,00	4,00		6	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	4(1x2,5)+2,5Ti	BAN			1,5
		MF														1,00										
CFC	CONTROLADOR FANCOIL	MF	C1 ACMBR	20	1,00	1,00	100	20	0,85	24	9	3,00	6,90	0,1	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,01	0,01	
F1	TOMAS VARIAS	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	22	3,00	6,90	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,28	0,64	
		MF														1,00										
F2	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	800	1,00	1,00	100	800	0,85	941	22	3,00	6,90	4,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,56	1,29	
FC1	FANCOIL	MF	C1 ACMBR	500	1,00	1,00	100	500	0,85	588	10	3,00	6,90	2,6	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,15	0,35	
		MF														1,00										
GR	ALIMENTACION GRIFOS	MF	C1 ACMBR	10	1,00	1,00	100	10	0,85	12	11	3,00	6,90	0,1	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,00	0,01	
VE1	EXTRACCION ASEOS	MF	C1 ACMBR	20	1,00	1,00	100	20	0,85	24	9	3,00	6,90	0,1	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,01	0,01	
TE1	TERMO ELÉCTRICO	MF	C1 ACMBR	1.600	1,00	1,00	100	1.600	0,85	1.882	10	3,00	6,90	8,2	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,49	1,12	
		MF														1,00										
RE	RECUPERADOR ENTÁLPICO	MF	C1 ACMBR	440	1,00	1,00	100	440	0,85	518	11	3,00	6,90	2,3	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x4	BAN	0,09	0,22	
RES1	RESERVA 1	MF														1,00										
RES2	RESERVA 2	MF														1,00										
TC	TOMA CUADRO	MF														1,00										
SP	CGBT-1	TRN	C1 ACMBR	563	1,00	1,00	100	563	0,95	593	68	1,00	4,00	0,9	40	1,00	1	6	IR	1	1,5	4x10+10Ti	BAN	0,04	0,14	1,5
		MF														1,00										
A1	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	198	1,00	1,00	100	198	0,95	208	19	2,00	4,60	0,9	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,12	0,28	

Cálculo de Cables Eléctricos en Baja Tensión	Proyecto : MERCADO LEGAZPI	ΔV Acumulada : %	(Edición 03/2017.v22)
	Código : 12416	Icc : 10,0 kA	Fecha : 06/04/2017
	Hoja : CALCULOS LÍNEAS ELECTRICAS	Frecuencia : 50 Hz Tensión : 400 / 230	Autor : LVAZ

Tipo circuito: TF=Trifásico, TFN=Trifásico con neutro=fase, MF=Monofásico, MFR=Monofásico (ring), F+F=Fase+Fase, T=Trifásico sin neutro, 6T=Estrella triángulo
Definición cable (C1234567): C=Cable; 1 : 1=0,6/1kV, 7=750V; 2 : E=Enterrado, A=Al aire; 3 : C=Cobre, A=Aluminio; 4 : U=Unipolar, M=Manguera
5 : D=Directo, B=Bandeja, T=Tubo; 6 : V=Poliolefina, R=Polietileno Reticulado; 7 : F=Resistente al fuego, P=Apantallado

Método cálculo: RES=Resistividad, IR=Impedancia real

Código Circuito	Denominación	Tipo circuito	Definición cable	Potencia instalada (W)	Coeficiente simultaneidad	Factor arranque	Rendimiento mecánico %	Potencia cálculo (W)	cos φ	Potencia cálculo (VA)	Longitud (m)	ΔV Prev. %	ΔV Prev. (V)	Intensidad (A)	Interruptor protección (A)	Coef. Agrupam. cables	Sección UNE 20-460 N	Sección UNE 20-460 mm²	Método cálculo	Sección calculada N	Sección calculada mm²	Sección tomada	Bandeja / Tubo DN	ΔV Real %	ΔV Real (V)	Icc final (kA)
A2	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	198	1,00	1,00	100	198	0,95	208	16	2,00	4,60	0,9	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,10	0,23	
A3	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	167	1,00	1,00	100	167	0,95	176	14	2,00	4,60	0,8	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,07	0,17	
RES1	RESERVA 1	MF														1,00										
RES2	RESERVA 2	MF														1,00										
COMP	COMPUERTAS CORTAFUEGOS	MF														1,00										
SAI	CGBT-1	TFN	C1 ACMBR	1.200	1,00	1,00	100	1.200	0,85	1.412	68	1,00	4,00	2,0	40	1,00	1	6	IR	1	1,5	4x10+10Ti	BAN	0,09	0,35	1,5
S1	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	23	3,00	6,90	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,29	0,67	
S2	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	800	1,00	1,00	100	800	0,85	941	23	3,00	6,90	4,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,58	1,33	
RES1	RESERVA 1	MF														1,00										
RES2	RESERVA 2	MF														1,00										
CONT	ALIMENTACION CONTROL	MF														1,00										

Código: CS-PLAZA1 **Denominación: CS-PLAZA1**

SN	CGBT-1	TFN	C1 ACMBR	10.784	1,00	1,00	100	10.784	0,93	11.578	18	1,00	4,00	16,7	40	1,00	1	6	IR	1	4	4x10+10Ti	BAN	0,19	0,75	4,0
	PROTECCIÓN SOBRETENSIONES	TFN	C1 ACUBR		1,00	1,00	100		0,85			1,00	4,00		6	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	4(1x2,5)+2,5Ti	BAN			4,0
		MF														1,00										
A1	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	510	1,00	1,00	100	510	0,95	537	239	2,00	4,60	2,3	10	0,75	1	1,5	RES	1	6	3x6	BAN	1,60	3,68	
A2	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	305	1,00	1,00	100	305	0,95	321	171	2,00	4,60	1,4	10	0,75	1	1,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	1,64	3,78	
A3	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	364	1,00	1,00	100	364	0,95	383	182	2,00	4,60	1,7	10	0,75	1	1,5	RES	1	4	3x4	BAN	1,31	3,01	
		MF														1,00										
A4	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	469	1,00	1,00	100	469	0,95	494	148	2,00	4,60	2,1	10	0,75	1	1,5	RES	1	4	3x4	BAN	1,36	3,14	
A5	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	546	1,00	1,00	100	546	0,95	575	175	2,00	4,60	2,5	10	0,75	1	1,5	RES	1	4	3x4	BAN	1,88	4,32	
A6	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	546	1,00	1,00	100	546	0,95	575	198	2,00	4,60	2,5	10	0,75	1	1,5	RES	1	6	3x6	BAN	1,42	3,27	
		MF														1,00										
A7	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	461	1,00	1,00	100	461	0,95	485	187	2,00	4,60	2,1	10	0,75	1	1,5	RES	1	4	3x4	BAN	1,70	3,90	
A8	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	685	1,00	1,00	100	685	0,95	721	207	2,00	4,60	3,1	10	0,75	1	1,5	RES	1	6	3x6	BAN	1,86	4,28	
A9	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	688	1,00	1,00	100	688	0,95	724	244	2,00	4,60	3,1	10	0,75	1	1,5	RES	1	10	3x10	BAN	1,32	3,04	
		MF														1,00										
A10	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	350	1,00	1,00	100	350	0,95	368	160	2,00	4,60	1,6	10	0,75	1	1,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	1,76	4,05	
A11	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	350	1,00	1,00	100	350	0,95	368	146	2,00	4,60	1,6	10	0,75	1	1,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	1,61	3,69	
A12	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	362	1,00	1,00	100	362	0,95	381	227	2,00	4,60	1,7	10	0,75	1	1,5	RES	1	4	3x4	BAN	1,62	3,72	
		MF														1,00										
A13	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	458	1,00	1,00	100	458	0,95	482	278	2,00	4,60	2,1	10	0,75	1	1,5	RES	1	6	3x6	BAN	1,67	3,84	
A14	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	518	1,00	1,00	100	518	0,95	545	309	2,00	4,60	2,4	10	0,75	1	1,5	RES	1	10	3x10	BAN	1,26	2,90	
A15	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	406	1,00	1,00	100	406	0,95	427	321	2,00	4,60	1,9	10	0,75	1	1,5	RES	1	6	3x6	BAN	1,71	3,94	
		MF														1,00										
A16	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	510	1,00	1,00	100	510	0,95	537	162	2,00	4,60	2,3	10	0,75	1	1,5	RES	1	4	3x4	BAN	1,63	3,75	
A17	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	326	1,00	1,00	100	326	0,95	343	153	2,00	4,60	1,5	10	0,75	1	1,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	1,57	3,61	
		MF														1,00										
A18	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	490	1,00	1,00	100	490	0,95	516	278	2,00	4,60	2,2	10	0,75	1	1,5	RES	1	6	3x6	BAN	1,79	4,11	
A19	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	420	1,00	1,00	100	420	0,95	442	309	2,00	4,60	1,9	10	0,75	1	1,5	RES	1	6	3x6	BAN	1,71	3,92	
A20	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	420	1,00	1,00	100	420	0,95	442	321	2,00	4,60	1,9	10	0,75	1	1,5	RES	1	6	3x6	BAN	1,77	4,07	
		MF														1,00										
F1	TOMAS VARIAS	MF	C1 ACMBR	500	1,00	1,00	100	500	0,85	588	160	3,00	6,90	2,6	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	2,53	5,81	
F2	TOMAS VARIAS	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	179	3,00	6,90	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	4	3x4	BAN	2,11	4,85	
		MF														1,00										
F3	TOMAS VARIAS	MF	C1 ACMBR	500	1,00	1,00	100	500	0,85	588	216	3,00	6,90	2,6	16	0,75	1	2,5	RES	1	4	3x4	BAN	2,12	4,88	
RES1	RESERVA 1	MF														1,00										
RES2	RESERVA 2	MF														1,00										

Código: CS-PLAZA2 **Denominación: CS-PLAZA2**

SN	CGBT-2	TFN	C1 ACMBR	8.814	1,00	1,00	100	8.814	0,89	9.865	16	1,00	4,00	14,2	40	1,00	1	6	IR	1	2,5	4x10+10Ti	BAN	0,15	0,59	4,3
	PROTECCIÓN SOBRETENSIONES	TFN	C1 ACUBR		1,00	1,00	100		0,85			1,00	4,00		6	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	4(1x2,5)+2,5Ti	BAN			4,3
		MF														1,00										

Cálculo de Cables Eléctricos en Baja Tensión

Proyecto : MERCADO LEGAZPI — ΔV Acumulada : %
Código : 12416 — Icc : 10,0 kA
Hoja : CALCULOS LÍNEAS ELECTRICAS — Frecuencia : 50 Hz — Tensión : 400 / 230

(Edición 03/2017.v22)
Fecha : 06/04/2017
Autor : LVAZ

Tipo circuito: TF=Trifásico, TFN=Trifásico con neutro=fase, MF=Monofásico, MFR=Monofásico (ring), F+F=Fase+Fase, T=Trifásico sin neutro, 6T=Estrella triángulo
Definición cable (C1234567): C=Cable; 1 : 1=0,6/1kV, 7=750V; 2 : E=Enterrado, A=Al aire; 3 : C=Cobre, A=Aluminio; 4 : U=Unipolar, M=Manguera
5 : D=Directo, B=Bandeja, T=Tubo; 6 : V=Poliolefina, R=Polietileno Reticulado; 7 : F=Resistente al fuego, P=Apantallado

Método cálculo: RES=Resistividad, IR=Impedancia real

Código Circuito	Denominación	Tipo circuito	Definición cable	Potencia instalada (W)	Coeficiente simultaneidad	Factor arranque	Rendimiento mecánico %	Potencia cálculo (W)	cos φ	Potencia cálculo (VA)	Longitud (m)	ΔV Prev. %	ΔV Prev. (V)	Intensidad (A)	Interruptor protección (A)	Coef. Agrupam. cables	Sección UNE 20-460 N	Sección UNE 20-460 mm²	Método cálculo	Sección calculada N	Sección calculada mm²	Sección tomada	Bandeja / Tubo DN	ΔV Real %	ΔV Real (V)	Icc final (kA)
A1	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	546	1,00	1,00	100	546	0,95	575	219	2,00	4,60	2,5	10	0,75	1	1,5	RES	1	6	3x6	BAN	1,57	3,61	
A2	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	546	1,00	1,00	100	546	0,95	575	186	2,00	4,60	2,5	10	0,75	1	1,5	RES	1	4	3x4	BAN	2,00	4,59	
A3	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	722	1,00	1,00	100	722	0,95	760	187	2,00	4,60	3,3	10	0,75	1	1,5	RES	1	6	3x6	BAN	1,77	4,08	
		MF														1,00										
A4	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	668	1,00	1,00	100	668	0,95	703	200	2,00	4,60	3,1	10	0,75	1	1,5	RES	1	6	3x6	BAN	1,76	4,04	
A5	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	463	1,00	1,00	100	463	0,95	487	206	2,00	4,60	2,1	10	0,75	1	1,5	RES	1	4	3x4	BAN	1,88	4,31	
A6	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	280	1,00	1,00	100	280	0,95	295	166	2,00	4,60	1,3	10	0,75	1	1,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	1,46	3,36	
		MF														1,00										
A7	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	417	1,00	1,00	100	417	0,95	439	232	2,00	4,60	1,9	10	0,75	1	1,5	RES	1	4	3x4	BAN	1,90	4,37	
A8	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	364	1,00	1,00	100	364	0,95	383	181	2,00	4,60	1,7	10	0,75	1	1,5	RES	1	4	3x4	BAN	1,30	2,98	
		MF														1,00										
A9	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	350	1,00	1,00	100	350	0,95	368	232	2,00	4,60	1,6	10	0,75	1	1,5	RES	1	4	3x4	BAN	1,60	3,67	
A10	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	350	1,00	1,00	100	350	0,95	368	181	2,00	4,60	1,6	10	0,75	1	1,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	1,99	4,59	
		MF														1,00										
F1	TOMAS VARIAS	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	220	3,00	6,90	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	4	3x4	BAN	2,60	5,97	
F2	TOMAS VARIAS	MF	C1 ACMBR	700	1,00	1,00	100	700	0,85	824	183	3,00	6,90	3,6	16	0,75	1	2,5	RES	1	4	3x4	BAN	2,53	5,81	
		MF														1,00										
F3	TOMAS VARIAS	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	203	3,00	6,90	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	4	3x4	BAN	2,39	5,50	
ANB1	AGUA NEBULIZADA	MF	C1 ACMBR	1.104	1,00	1,25	100	1.380	0,85	1.624	25	3,00	6,90	7,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x4	BAN	0,68	1,58	
ANB2	AGUA NEBULIZADA	MF	C1 ACMBR	1.104	1,00	1,25	100	1.380	0,85	1.624	43	3,00	6,90	7,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x4	BAN	1,16	2,66	
RES1	RESERVA 1	MF														1,00										
RES2	RESERVA 2	MF														1,00										

Código: CS-PLAZA3 Denominación: CS-PLAZA3

SN	CGBT-3	TFN	C1 ACMBR	7.071	1,00	1,00	100	7.071	0,90	7.833	20	1,00	4,00	11,3	40	1,00	1	6	IR	1	2,5	4x10+10Ti	BAN	0,14	0,56	3,8
	PROTECCIÓN SOBRETENSIONES	TFN	C1 ACUBR		1,00	1,00	100		0,85			1,00	4,00		6	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	4(1x2,5)+2,5Ti	BAN			3,8
		MF														1,00										
A1	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	525	1,00	1,00	100	525	0,95	553	178	2,00	4,60	2,4	10	0,75	1	1,5	RES	1	4	3x4	BAN	1,84	4,23	
A2	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	547	1,00	1,00	100	547	0,95	576	170	2,00	4,60	2,5	10	0,75	1	1,5	RES	1	4	3x4	BAN	1,83	4,20	
A3	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	338	1,00	1,00	100	338	0,95	356	163	2,00	4,60	1,5	10	0,75	1	1,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	1,74	4,00	
		MF														1,00										
A4	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	546	1,00	1,00	100	546	0,95	575	176	2,00	4,60	2,5	10	0,75	1	1,5	RES	1	4	3x4	BAN	1,89	4,35	
A5	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	546	1,00	1,00	100	546	0,95	575	192	2,00	4,60	2,5	10	0,75	1	1,5	RES	1	6	3x6	BAN	1,38	3,16	
A6	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	420	1,00	1,00	100	420	0,95	442	152	2,00	4,60	1,9	10	0,75	1	1,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	2,01	4,61	
		MF														1,00										
A7	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	335	1,00	1,00	100	335	0,95	353	192	2,00	4,60	1,5	10	0,75	1	1,5	RES	1	4	3x4	BAN	1,26	2,91	
A8	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	226	1,00	1,00	100	226	0,95	238	161	2,00	4,60	1,0	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	1,14	2,63	
A9	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	364	1,00	1,00	100	364	0,95	383	177	2,00	4,60	1,7	10	0,75	1	1,5	RES	1	4	3x4	BAN	1,27	2,92	
A10	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	420	1,00	1,00	100	420	0,95	442	177	2,00	4,60	1,9	10	0,75	1	1,5	RES	1	4	3x4	BAN	1,46	3,36	
		MF														1,00										
F1	TOMAS VARIAS	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	182	3,00	6,90	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	4	3x4	BAN	2,15	4,93	
F2	TOMAS VARIAS	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	163	3,00	6,90	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	4	3x4	BAN	1,92	4,42	
		MF														1,00										
F3	TOMAS VARIAS	MF	C1 ACMBR	500	1,00	1,00	100	500	0,85	588	184	3,00	6,90	2,6	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	2,90	6,67	
ANB	AGUA NEBULIZADA	MF	C1 ACMBR	1.104	1,00	1,25	100	1.380	0,85	1.624	39	3,00	6,90	7,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x4	BAN	1,05	2,43	
RES1	RESERVA 1	MF														1,00										
RES2	RESERVA 2	MF														1,00										

Código: CS-PS1-CL1 Denominación: CS-PS1-CL1

SN	CGBT-1	TFN	C1 ACUBR	180.120	1,00	1,00	100	180.120	0,85	211.906	16	1,00	4,00	305,9	400	1,00	1	185	IR	1	70	4(1x185)+70Ti	BAN	0,22	0,90	9,1
	PROTECCIÓN SOBRETENSIONES	TFN	C1 ACUBR		1,00	1,00	100		0,85			1,00	4,00		6	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	4(1x2,5)+2,5Ti	BAN			9,1
		MF														1,00										
CFC	CONTROLADOR FANCOIL	MF	C1 ACMBR	120	1,00	1,00	100	120	0,85	141	38	3,00	6,90	0,6	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,14	0,33	
FC1	FANCOIL	MF	C1 ACMBR	1.950	1,00	1,00	100	1.950	0,85	2.294	38	3,00	6,90	10,0	16	1,00	1	1,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	2,33	5,37	

JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y PATRIMONIO
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Cálculo de Cables Eléctricos en Baja Tensión	Proyecto : MERCADO LEGAZPI	ΔV Acumulada : %	(Edición 03/2017.v22)
	Código : 12416	Icc : 10,0 kA	Fecha : 06/04/2017
	Hoja : CALCULOS LÍNEAS ELECTRICAS	Frecuencia : 50 Hz Tensión : 400 / 230	Autor : LVAZ

Tipo circuito: TF=Trifásico, TFN=Trifásico con neutro=fase, MF=Monofásico, MFR=Monofásico (ring), F+F=Fase+Fase, T=Trifásico sin neutro, 6T=Estrella triángulo
Definición cable (Cl2345678): C=Cable; 1 : 1=0,6/1kV, 7=750V; 2 : E=Enterrado, A=Al aire; 3 : C=Cobre, A=Aluminio; 4 : U=Unipolar, M=Manguera
5 : D=Directo, B=Bandeja, T=Tubo; 6 : V=Poliolefina, R=Polietileno Reticulado; 7 : F=Resistente al fuego, P=Apantallado

Método cálculo: RES=Resistividad, IR=Impedancia real

ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y PATRIMONIO
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Código Circuito	Denominación	Tipo circuito	Definición cable	Potencia instalada (W)	Coeficiente simultaneidad	Factor arranque	Rendimiento mecánico %	Potencia cálculo (W)	cos φ	Potencia cálculo (VA)	Longitud (m)	ΔV Prev. %	ΔV Prev. (V)	Intensidad (A)	Interruptor protección (A)	Coef. Agrupam. cables	Sección UNE 20-460 N	Sección UNE 20-460 mm²	Método cálculo	Sección calculada N	Sección calculada mm²	Sección tomada	Bandeja / Tubo DN	ΔV Real %	ΔV Real (V)	Icc final (kA)
		MF														1,00										
VE8	VENTILADOR	MF	CI ACMBR	50	1,00	1,00	100	50	0,85	59	47	3,00	6,90	0,3	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,07	0,17	
VE9	VENTILADOR	MF	CI ACMBR	50	1,00	1,00	100	50	0,85	59	39	3,00	6,90	0,3	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,06	0,14	
VE1	EXTRACCION ASEOS	MF	CI ACMBR	200	1,00	1,00	100	200	0,85	235	35	3,00	6,90	1,0	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,22	0,51	
VE2	EXTRACCION ASEOS	MF	CI ACMBR	200	1,00	1,00	100	200	0,85	235	32	3,00	6,90	1,0	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,20	0,46	
VE3	EXTRACCION ASEOS	MF	CI ACMBR	200	1,00	1,00	100	200	0,85	235	39	3,00	6,90	1,0	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,24	0,56	
VE4	EXTRACCION ASEOS	MF	CI ACMBR	200	1,00	1,00	100	200	0,85	235	64	3,00	6,90	1,0	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,40	0,93	
VE5	VENTILADOR	TFN	CI ACMBR	750	1,00	1,00	100	750	0,85	882	41	3,00	12,00	1,3	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	4x2,5+2,5Ti	BAN	0,16	0,63	0,7
VE6	VENTILADOR	TFN	CI ACMBR	750	1,00	1,00	100	750	0,85	882	22	3,00	12,00	1,3	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	4x2,5+2,5Ti	BAN	0,08	0,34	1,2
VE7	VENTILADOR	TFN	CI ACMBR	750	1,00	1,00	100	750	0,85	882	19	3,00	12,00	1,3	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	4x2,5+2,5Ti	BAN	0,08	0,30	1,3
HV13	HUMECTADOR	TFN	CI ACMBR	30.000	1,00	1,00	100	30.000	0,85	35.294	60	3,00	12,00	50,9	63	1,00	1	10	RES	1	10	4x10+10Ti	BAN	2,35	9,39	1,7
HV14	HUMECTADOR	TFN	CI ACMBR	30.000	1,00	1,00	100	30.000	0,85	35.294	35	3,00	12,00	50,9	63	1,00	1	10	RES	1	6	4x10+10Ti	BAN	1,35	5,39	2,5
CL03	CLIMATIZADOR	TFN	CI ACMBR	17.200	1,00	1,00	100	17.200	0,85	20.235	34	3,00	12,00	29,2	32	1,00	1	4	RES	1	4	4x4+4Ti	BAN	1,91	7,66	1,2
CL04	CLIMATIZADOR	TFN	CI ACMBR	9.700	1,00	1,00	100	9.700	0,85	11.412	34	3,00	12,00	16,5	20	1,00	1	2,5	RES	1	1,5	4x4+4Ti	BAN	1,08	4,33	1,2
CL10	CLIMATIZADOR	TFN	CI ACMBR	5.200	1,00	1,00	100	5.200	0,85	6.118	24	3,00	12,00	8,8	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	4x4+4Ti	BAN	0,40	1,59	1,7
CL13	CLIMATIZADOR	TFN	CI ACMBR	8.200	1,00	1,00	100	8.200	0,85	9.647	60	3,00	12,00	13,9	16	1,00	1	1,5	RES	1	2,5	4x4+4Ti	BAN	1,60	6,42	0,7
CL14	CLIMATIZADOR	TFN	CI ACMBR	8.600	1,00	1,00	100	8.600	0,85	10.118	35	3,00	12,00	14,6	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	4x4+4Ti	BAN	0,97	3,86	1,2
CL21	CLIMATIZADOR	TFN	CI ACMBR	7.200	1,00	1,00	100	7.200	0,85	8.471	31	3,00	12,00	12,2	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	4x4+4Ti	BAN	0,73	2,93	1,3
CL22	CLIMATIZADOR	TFN	CI ACMBR	5.200	1,00	1,00	100	5.200	0,85	6.118	31	3,00	12,00	8,8	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	4x4+4Ti	BAN	0,52	2,10	1,3
HV03	HUMECTADOR	TFN	CI ACMBR	10.000	1,00	1,00	100	10.000	0,85	11.765	34	3,00	12,00	17,0	20	1,00	1	2,5	RES	1	1,5	4x4+4Ti	BAN	1,11	4,45	1,2
HV04	HUMECTADOR	MF	CI ACMBR	1.600	1,00	1,00	100	1.600	0,85	1.882	34	3,00	6,90	8,2	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x4	BAN	1,08	2,49	
HV10	HUMECTADOR	TFN	CI ACMBR	15.000	1,00	1,00	100	15.000	0,85	17.647	24	3,00	12,00	25,5	32	1,00	1	4	RES	1	2,5	4x4+4Ti	BAN	1,15	4,59	1,7
HV21	HUMECTADOR	TFN	CI ACMBR	22.500	1,00	1,00	100	22.500	0,85	26.471	31	3,00	12,00	38,2	50	1,00	1	10	RES	1	4	4x10+10Ti	BAN	0,91	3,66	2,7
HV22	HUMECTADOR	TFN	CI ACMBR	4.500	1,00	1,00	100	4.500	0,85	5.294	31	3,00	12,00	7,6	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	4x4+4Ti	BAN	0,45	1,82	1,3
RES1	RESERVA 1	MF														1,00										
RES2	RESERVA 2	MF														1,00										
TC	TOMA CUADRO	MF														1,00										
CONT	ALIMENTACION CONTROL	MF														1,00										

Código:	CS-PS1-CL2		Denominación:	CS-PS1-CL2																						
SN	CGBT-2	TFN	CI ACUBR	165.150	1,00	1,00	100	165.150	0,85	194.294	15	1,00	4,00	280,4	315	1,00	1	150	IR	1	50	4(1x150)+70Ti	BAN	0,24	0,95	9,1
	PROTECCIÓN SOBRETENSIONES	TFN	CI ACUBR		1,00	1,00	100		0,85			1,00	4,00		6	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	4(1x2,5)+2,5Ti	BAN			9,1
		MF														1,00										
VE4	VENTILADOR	MF	CI ACMBR	100	1,00	1,00	100	100	0,85	118	47	3,00	6,90	0,5	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,15	0,34	
VE1	EXTRACCION ASEOS	MF	CI ACMBR	200	1,00	1,00	100	200	0,85	235	36	3,00	6,90	1,0	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,23	0,52	
VE2	EXTRACCION ASEOS	MF	CI ACMBR	200	1,00	1,00	100	200	0,85	235	43	3,00	6,90	1,0	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,27	0,62	
VE3	EXTRACCION ASEOS	MF	CI ACMBR	200	1,00	1,00	100	200	0,85	235	31	3,00	6,90	1,0	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,20	0,45	
VE5	VENTILADOR	TFN	CI ACMBR	750	1,00	1,00	100	750	0,85	882	39	3,00	12,00	1,3	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	4x2,5+2,5Ti	BAN	0,15	0,60	0,7
HV11	HUMECTADOR	TFN	CI ACMBR	40.000	1,00	1,00	100	40.000	0,85	47.059	39	3,00	12,00	67,9	80	1,00	1	16	RES	1	10	4x16+16Ti	BAN	1,27	5,09	3,3
HV12	HUMECTADOR	TFN	CI ACMBR	30.000	1,00	1,00	100	30.000	0,85	35.294	38	3,00	12,00	50,9	63	1,00	1	10	RES	1	6	4x10+10Ti	BAN	1,46	5,86	2,4
HV16	HUMECTADOR	TFN	CI ACMBR	30.000	1,00	1,00	100	30.000	0,85	35.294	25	3,00	12,00	50,9	63	1,00	1	10	RES	1	4	4x10+10Ti	BAN	0,99	3,97	3,1
CL11	CLIMATIZADOR	TFN	CI ACMBR	11.400	1,00	1,00	100	11.400	0,85	13.412	39	3,00	12,00	19,4	25	1,00	1	2,5	RES	1	2,5	4x4+4Ti	BAN	1,45	5,80	1,1
CL12	CLIMATIZADOR	TFN	CI ACMBR	14.400	1,00	1,00	100	14.400	0,85	16.941	38	3,00	12,00	24,5	32	1,00	1	4	RES	1	2,5	4x4+4Ti	BAN	1,76	7,03	1,1
CL15	CLIMATIZADOR	TFN	CI ACMBR	7.200	1,00	1,00	100	7.200	0,85	8.471	36	3,00	12,00	12,2	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	4x4+4Ti	BAN	0,84	3,38	1,2
CL16	CLIMATIZADOR	TFN	CI ACMBR	8.200	1,00	1,00	100	8.200	0,85	9.647	25	3,00	12,00	13,9	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	4x4+4Ti	BAN	0,68	2,71	1,6
HV15	HUMECTADOR	TFN	CI ACMBR	22.500	1,00	1,00	100	22.500	0,85	26.471	36	3,00	12,00	38,2	50	1,00	1	10	RES	1	4	4x10+10Ti	BAN	1,05	4,22	2,5
RES1	RESERVA 1	MF														1,00										
RES2	RESERVA 2	MF														1,00										
TC	TOMA CUADRO	MF														1,00										
CONT	ALIMENTACION CONTROL	MF														1,00										

Código:	CS-PS1-CL3		Denominación:	CS-PS1-CL3																						
SN	CGBT-3	TFN	CI ACUBR	159.950	1,00	1,00	100	159.950	0,85	188.176	18	1,00	4,00	271,6	315	1,00	1	150	IR	1	70	4(1x150)+70Ti	BAN	0,28	1,13	8,9
	PROTECCIÓN SOBRETENSIONES	TFN	CI ACUBR		1,00	1,00	100		0,85			1,00	4,00		6	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	4(1x2,5)+2,5Ti	BAN			8,9

Cálculo de Cables Eléctricos en Baja Tensión	Proyecto : MERCADO LEGAZPI	ΔV Acumulada : %	(Edición 03/2017.v22)
	Código : 12416	Icc : 10,0 kA	Fecha : 06/04/2017
	Hoja : CALCULOS LÍNEAS ELECTRICAS	Frecuencia : 50 Hz Tensión : 400 / 230	Autor : LVAZ

Tipo circuito: TF=Trifásico, TFN=Trifásico con neutro=fase, MF=Monofásico, MFR=Monofásico (ring), F+F=Fase+Fase, T=Trifásico sin neutro, 6T=Estrella triángulo
Definición cable (C1234567): C=Cable; 1 : 1=0,6/1kV, 7=750V; 2 : E=Enterrado, A=Al aire; 3 : C=Cobre, A=Aluminio; 4 : U=Unipolar, M=Manguera
5 : D=Directo, B=Bandeja, T=Tubo; 6 : V=Poliolefina, R=Polietileno Reticulado; 7 : F=Resistente al fuego, P=Apantallado

Método cálculo: RES=Resistividad, IR=Impedancia real

ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y PATRIMONIO
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Código Circuito	Denominación	Tipo circuito	Definición cable	Potencia instalada (W)	Coeficiente simultaneidad	Factor arranque	Rendimiento mecánico %	Potencia cálculo (W)	cos φ	Potencia cálculo (VA)	Longitud (m)	ΔV Prev. %	ΔV Prev. (V)	Intensidad (A)	Interruptor protección (A)	Coef. Agrupam. cables	Sección UNE 20-460 N	Sección UNE 20-460 mm²	Método cálculo	Sección calculada N	Sección calculada mm²	Sección tomada	Bandeja / Tubo DN	ΔV Real %	ΔV Real (V)	Icc final (kA)
		MF														1,00										
VE1	EXTRACCION ASEOS	MF	CI ACMBR	200	1,00	1,00	100	200	0,85	235	45	3,00	6,90	1,0	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,29	0,66	
VE8	VENTILADOR	MF	CI ACMBR	50	1,00	1,00	100	50	0,85	59	50	3,00	6,90	0,3	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,08	0,18	
VE2	EXTRACCION ASEOS	MF	CI ACMBR	200	1,00	1,00	100	200	0,85	235	58	3,00	6,90	1,0	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,37	0,84	
VE3	EXTRACCION ASEOS	MF	CI ACMBR	200	1,00	1,00	100	200	0,85	235	60	3,00	6,90	1,0	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,38	0,87	
VE4	EXTRACCION ASEOS	MF	CI ACMBR	200	1,00	1,00	100	200	0,85	235	38	3,00	6,90	1,0	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,24	0,55	
VE5	EXTRACCION ASEOS	MF	CI ACMBR	200	1,00	1,00	100	200	0,85	235	29	3,00	6,90	1,0	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,18	0,42	
VE6	EXTRACCION ASEOS	MF	CI ACMBR	200	1,00	1,00	100	200	0,85	235	47	3,00	6,90	1,0	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,30	0,69	
VE7	EXTRACCION ASEOS	MF	CI ACMBR	200	1,00	1,00	100	200	0,85	235	57	3,00	6,90	1,0	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,36	0,82	
VE9	VENTILADOR	TRN	CI ACMBR	1.000	1,00	1,00	100	1.000	0,85	1.176	42	3,00	12,00	1,7	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	4x2,5+2,5Ti	BAN	0,22	0,86	0,7
VE10	VENTILADOR	MF	CI ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	29	3,00	6,90	2,0	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,37	0,84	
VE11	VENTILADOR	MF	CI ACMBR	300	1,00	1,00	100	300	0,85	353	11	3,00	6,90	1,5	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,11	0,25	
CL08	CLIMATIZADOR	TRN	CI ACMBR	32.200	1,00	1,00	100	32.200	0,85	37.882	28	3,00	12,00	54,7	63	1,00	1	10	RES	1	4	4x10+10Ti	BAN	1,18	4,71	2,9
HV17	HUMECTADOR	TRN	CI ACMBR	30.000	1,00	1,00	100	30.000	0,85	35.294	29	3,00	12,00	50,9	63	1,00	1	10	RES	1	4	4x10+10Ti	BAN	1,13	4,50	2,9
HV19	HUMECTADOR	TRN	CI ACMBR	30.000	1,00	1,00	100	30.000	0,85	35.294	57	3,00	12,00	50,9	63	1,00	1	10	RES	1	10	4x10+10Ti	BAN	2,22	8,89	1,7
HV20	HUMECTADOR	TRN	CI ACMBR	30.000	1,00	1,00	100	30.000	0,85	35.294	59	3,00	12,00	50,9	63	1,00	1	10	RES	1	10	4x10+10Ti	BAN	2,30	9,19	1,7
CL17	CLIMATIZADOR	TRN	CI ACMBR	8.200	1,00	1,00	100	8.200	0,85	9.647	29	3,00	12,00	13,9	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	4x4+4Ti	BAN	0,77	3,08	1,4
CL19	CLIMATIZADOR	TRN	CI ACMBR	8.200	1,00	1,00	100	8.200	0,85	9.647	57	3,00	12,00	13,9	16	1,00	1	1,5	RES	1	2,5	4x4+4Ti	BAN	1,52	6,08	0,8
CL20	CLIMATIZADOR	TRN	CI ACMBR	8.200	1,00	1,00	100	8.200	0,85	9.647	59	3,00	12,00	13,9	16	1,00	1	1,5	RES	1	2,5	4x4+4Ti	BAN	1,57	6,28	0,8
HV08	HUMECTADOR	TRN	CI ACMBR	10.000	1,00	1,00	100	10.000	0,85	11.765	28	3,00	12,00	17,0	20	1,00	1	2,5	RES	1	1,5	4x4+4Ti	BAN	0,91	3,66	1,4
RES1	RESERVA 1	MF														1,00										
RES2	RESERVA 2	MF														1,00										
TC	TOMA CUADRO	MF														1,00										
CONT	ALIMENTACION CONTROL	MF														1,00										
COMP	COMPUERTAS CORTAFUEGOS	MF														1,00										

Código:	CS-PS1-CS		Denominación:	CS-PS1-CS																						
SN	CGBT-1	TFN	CI ACMBR	10.768	1,00	1,00	100	10.768	0,85	12.668	49	1,00	4,00	18,3	40	1,00	1	6	IR	1	10	4x10+10Ti	BAN	0,57	2,26	2,0
	PROTECCIÓN SOBRETENSIONES	TRN	CI ACUBR		1,00	1,00	100		0,85			1,00	4,00		6	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	4(1x2,5)+2,5Ti	BAN			2,0
		MF														1,00										
FI	TOMAS VARIAS	MF	CI ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	15	3,00	6,90	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,19	0,44	
BOL1	BOLARDOS	MF	CI ACMBR	2.000	1,00	1,00	100	2.000	0,85	2.353	173	3,00	6,90	10,2	16	0,75	1	2,5	RES	1	10	3x10	BAN	2,72	6,26	
BOL2	BOLARDOS	MF	CI ACMBR	2.000	1,00	1,00	100	2.000	0,85	2.353	15	3,00	6,90	10,2	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x4	BAN	0,60	1,38	
BOL3	BOLARDOS	MF	CI ACMBR	2.000	1,00	1,00	100	2.000	0,85	2.353	18	3,00	6,90	10,2	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x4	BAN	0,72	1,67	
BPK	BARRERA PK	MF	CI ACMBR	368	1,00	1,00	100	368	0,85	433	86	3,00	6,90	1,9	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x4	BAN	0,62	1,44	
ESC	ESCANER	MF	CI ACMBR	1.200	1,00	1,00	100	1.200	0,85	1.412	34	3,00	6,90	6,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x4	BAN	0,79	1,82	
PA	PUERTA AUTOMÁTICA	MF	CI ACMBR	2.500	1,00	1,00	100	2.500	0,85	2.941	90	3,00	6,90	12,8	16	0,75	1	2,5	RES	1	6	3x6	BAN	2,96	6,81	
RBV	RECONOCEDOR BAJOS VEHICULO	MF	CI ACMBR	300	1,00	1,00	100	300	0,85	353	86	3,00	6,90	1,5	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x4	BAN	0,51	1,17	
RES1	RESERVA 1	MF														1,00										
RES2	RESERVA 2	MF														1,00										
TC	TOMA CUADRO	MF														1,00										
CONT	ALIMENTACION CONTROL	MF														1,00										
SAI	CGBT-1	TRN	CI ACMBR	10.150	1,00	1,00	100	10.150	0,85	11.941	49	1,00	4,00	17,2	40	1,00	1	6	IR	1	10	4x10+10Ti	BAN	0,53	2,13	2,0
CTV	CAMARA DE SEGURIDAD	MF	CI ACMBR	800	1,00	1,00	100	800	0,85	941	219	3,00	6,90	4,1	16	1,00	1	1,5	RES	1	6	3x6	BAN	2,30	5,28	
NRS1	NODO RACK SEGURIDAD	MF	CI ACMBR	1.000	1,00	1,00	100	1.000	0,85	1.176	13	3,00	6,90	5,1	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,40	0,93	
NRS2	NODO RACK SEGURIDAD	MF	CI ACMBR	1.500	1,00	1,00	100	1.500	0,85	1.765	13	3,00	6,90	7,7	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,60	1,39	
NRS3	NODO RACK SEGURIDAD	MF	CI ACMBR	1.000	1,00	1,00	100	1.000	0,85	1.176	77	3,00	6,90	5,1	16	1,00	1	1,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	2,42	5,57	
NRS4	NODO RACK SEGURIDAD	MF	CI ACMBR	1.500	1,00	1,00	100	1.500	0,85	1.765	77	3,00	6,90	7,7	16	1,00	1	1,5	RES	1	4	3x4	BAN	2,27	5,22	
NRS5	NODO RACK SEGURIDAD	MF	CI ACMBR	1.000	1,00	1,00	100	1.000	0,85	1.176	176	3,00	6,90	5,1	16	1,00	1	1,5	RES	1	6	3x6	BAN	2,30	5,30	
NRS6	NODO RACK SEGURIDAD	MF	CI ACMBR	1.500	1,00	1,00	100	1.500	0,85	1.765	176	3,00	6,90	7,7	16	1,00	1	1,5	RES	1	10	3x10	BAN	2,07	4,77	
S1	TOMAS SAI	MF	CI ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	16	3,00	6,90	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,20	0,46	
IP	INTERCOMUNICADOR PRINCIPAL	MF	CI ACMBR	100	1,00	1,00	100	100	0,85	118	17	3,00	6,90	0,5	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x4	BAN	0,03	0,08	
LM	LECTOR MATRICULAS	MF	CI ACMBR	50	1,00	1,00	100	50	0,85	59	86	3,00	6,90	0,3	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x4	BAN	0,08	0,19	
ME1	MODULO DE EXPANSIÓN	MF	CI ACMBR	500	1,00	1,00	100	500	0,85	588	11	3,00	6,90	2,6	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x4	BAN	0,10	0,24	

Cálculo de Cables Eléctricos en Baja Tensión	Proyecto : MERCADO LEGAZPI	ΔV Acumulada : %	(Edición 03/2017.v22)
	Código : 12416	Icc : 10,0 kA	Fecha : 06/04/2017
	Hoja : CALCULOS LÍNEAS ELECTRICAS	Frecuencia : 50 Hz Tensión : 400 / 230	Autor : LVAZ

Tipo circuito: TF=Trifásico, TFN=Trifásico con neutro=fase, MF=Monofásico, MFR=Monofásico (ring), F+F=Fase+Fase, T=Trifásico sin neutro, 6T=Estrella triángulo
Definición cable (C1234567): C=Cable; 1 : 1=0,6/1kV, 7=750V; 2 : E=Enterrado, A=Al aire; 3 : C=Cobre, A=Aluminio; 4 : U=Unipolar, M=Manguera
5 : D=Directo, B=Bandeja, T=Tubo; 6 : V=Poliolefina, R=Polietileno Reticulado; 7 : F=Resistente al fuego, P=Apantallado

Método cálculo: RES=Resistividad, IR=Impedancia real

ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Código Circuito	Denominación	Tipo circuito	Definición cable	Potencia instalada (W)	Coeficiente simultaneidad	Factor arranque	Rendimiento mecánico %	Potencia cálculo (W)	cos φ	Potencia cálculo (VA)	Longitud (m)	ΔV Prev. %	ΔV Prev. (V)	Intensidad (A)	Interruptor protección (A)	Coef. Agrupam. cables	Sección UNE 20-460 N	Sección UNE 20-460 mm²	Método cálculo	Sección calculada N	Sección calculada mm²	Sección tomada	Bandeja / Tubo DN	ΔV Real %	ΔV Real (V)	Icc final (kA)
ME2	MODULO DE EXPANSIÓN	MF	C1 ACMBR	500	1,00	1,00	100	500	0,85	588	11	3,00	6,90	2,6	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x4	BAN	0,11	0,25	
PI	PLACA INTERCOMUNICADOR	MF	C1 ACMBR	300	1,00	1,00	100	300	0,85	353	139	3,00	6,90	1,5	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x4	BAN	0,82	1,89	
RES1	RESERVA 1	MF														1,00										
RES2	RESERVA 2	MF														1,00										

Código:	CS-PS1-CV		Denominación:	CS-PS1-CV																						
SN	CGBT-1	TFN	C1 ACMBR	18.000	1,00	1,00	100	18.000	0,85	21.176	48	1,00	4,00	30,6	40	1,00	1	6	IR	1	16	4x16+16Ti	BAN	0,59	2,36	3,0
	PROTECCIÓN SOBRETENSIONES	TFN	C1 ACUBR		1,00	1,00	100		0,85			1,00	4,00		6	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	4(1x2,5)+2,5Ti	BAN			3,0
CV1	TOMA CARGA VEHICULOS	MF	C1 ACMBR	3.600	1,00	1,00	100	3.600	0,85	4.235	41	3,00	6,90	18,4	20	0,75	1	4	RES	1	4	3x4	BAN	2,92	6,72	
CV2	TOMA CARGA VEHICULOS	MF	C1 ACMBR	3.600	1,00	1,00	100	3.600	0,85	4.235	39	3,00	6,90	18,4	20	0,75	1	4	RES	1	4	3x4	BAN	2,74	6,31	
CV3	TOMA CARGA VEHICULOS	MF	C1 ACMBR	3.600	1,00	1,00	100	3.600	0,85	4.235	36	3,00	6,90	18,4	20	0,75	1	4	RES	1	4	3x4	BAN	2,57	5,90	
CV4	TOMA CARGA VEHICULOS	MF	C1 ACMBR	3.600	1,00	1,00	100	3.600	0,85	4.235	34	3,00	6,90	18,4	20	0,75	1	4	RES	1	4	3x4	BAN	2,39	5,49	
CV5	TOMA CARGA VEHICULOS	MF	C1 ACMBR	3.600	1,00	1,00	100	3.600	0,85	4.235	31	3,00	6,90	18,4	20	0,75	1	4	RES	1	4	3x4	BAN	2,21	5,09	
CV6	TOMA CARGA VEHICULOS	MF	C1 ACMBR	3.600	1,00	1,00	100	3.600	0,85	4.235	1	1,00	2,30	18,4	20	0,75	1	4	RES	1	1,5	3x4	BAN	0,07	0,16	
CV7	TOMA CARGA VEHICULOS	MF	C1 ACMBR	3.600	1,00	1,00	100	3.600	0,85	4.235	1	1,00	2,30	18,4	20	0,75	1	4	RES	1	1,5	3x4	BAN	0,07	0,16	
CV8	TOMA CARGA VEHICULOS	MF	C1 ACMBR	3.600	1,00	1,00	100	3.600	0,85	4.235	1	1,00	2,30	18,4	20	0,75	1	4	RES	1	1,5	3x4	BAN	0,07	0,16	
CV9	TOMA CARGA VEHICULOS	MF	C1 ACMBR	3.600	1,00	1,00	100	3.600	0,85	4.235	1	1,00	2,30	18,4	20	0,75	1	4	RES	1	1,5	3x4	BAN	0,07	0,16	
CV10	TOMA CARGA VEHICULOS	MF	C1 ACMBR	3.600	1,00	1,00	100	3.600	0,85	4.235	1	1,00	2,30	18,4	20	0,75	1	4	RES	1	1,5	3x4	BAN	0,07	0,16	
CV11	TOMA CARGA VEHICULOS	MF	C1 ACMBR	3.600	1,00	1,00	100	3.600	0,85	4.235	1	1,00	2,30	18,4	20	0,75	1	4	RES	1	1,5	3x4	BAN	0,07	0,16	
CV12	TOMA CARGA VEHICULOS	MF	C1 ACMBR	3.600	1,00	1,00	100	3.600	0,85	4.235	1	1,00	2,30	18,4	20	0,75	1	4	RES	1	1,5	3x4	BAN	0,07	0,16	
CV13	TOMA CARGA VEHICULOS	MF	C1 ACMBR	3.600	1,00	1,00	100	3.600	0,85	4.235	1	1,00	2,30	18,4	20	0,75	1	4	RES	1	1,5	3x4	BAN	0,07	0,16	
CV14	TOMA CARGA VEHICULOS	MF	C1 ACMBR	3.600	1,00	1,00	100	3.600	0,85	4.235	1	1,00	2,30	18,4	20	0,75	1	4	RES	1	1,5	3x4	BAN	0,07	0,16	
CV15	TOMA CARGA VEHICULOS	MF	C1 ACMBR	3.600	1,00	1,00	100	3.600	0,85	4.235	1	1,00	2,30	18,4	20	0,75	1	4	RES	1	1,5	3x4	BAN	0,07	0,16	
RES1	RESERVA 1	MF														1,00										
RES2	RESERVA 2	MF														1,00										

Código:	CS-PS1-PK1		Denominación:	CS-PS1-PK1																						
SP	CGBT-1	TFN	C1 ACMBRF	53.736	1,00	1,00	100	53.736	0,86	62.239	18	1,00	4,00	89,8	100	1,00	1	25	IR	1	25	4x25+16Ti (F)	BAN	0,46	1,86	6,3
		MF														1,00										
A1	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	280	1,00	1,00	100	280	0,95	295	125	2,00	4,60	1,3	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	1,10	2,53	
A2	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	576	1,00	1,00	100	576	0,95	606	62	2,00	4,60	2,6	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	1,12	2,58	
A3	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	353	1,00	1,00	100	353	0,95	372	37	2,00	4,60	1,6	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,41	0,94	
		MF														1,00										
A4	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	308	1,00	1,00	100	308	0,95	324	131	2,00	4,60	1,4	10	0,75	1	1,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	1,27	2,91	
A5	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	264	1,00	1,00	100	264	0,95	278	94	2,00	4,60	1,2	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,78	1,80	
A6	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	355	1,00	1,00	100	355	0,95	374	40	2,00	4,60	1,6	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,45	1,02	
		MF														1,00										
A7	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	308	1,00	1,00	100	308	0,95	324	131	2,00	4,60	1,4	10	0,75	1	1,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	1,27	2,93	
A8	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	308	1,00	1,00	100	308	0,95	324	86	2,00	4,60	1,4	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,83	1,92	
A9	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	311	1,00	1,00	100	311	0,95	327	44	2,00	4,60	1,4	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,43	1,00	
		MF														1,00										
A10	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	264	1,00	1,00	100	264	0,95	278	87	2,00	4,60	1,2	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,73	1,67	
A11	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	266	1,00	1,00	100	266	0,95	280	46	2,00	4,60	1,2	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,39	0,89	
A12	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	311	1,00	1,00	100	311	0,95	327	39	2,00	4,60	1,4	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,38	0,87	
		MF														1,00										
A13	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	399	1,00	1,00	100	399	0,95	420	50	2,00	4,60	1,8	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,63	1,46	
A14	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	445	1,00	1,00	100	445	0,95	468	20	2,00	4,60	2,0	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,29	0,66	
A15	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	442	1,00	1,00	100	442	0,95	465	20	2,00	4,60	2,0	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,28	0,64	
		MF														1,00										
A16	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	619	1,00	1,00	100	619	0,95	652	31	2,00	4,60	2,8	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,60	1,39	
A17	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	430	1,00	1,00	100	430	0,95	453	67	2,00	4,60	2,0	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,90	2,08	
A18	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	713	1,00	1,00	100	713	0,95	751	114	2,00	4,60	3,3	10	0,75	1	1,5	RES	1	4	3x4	BAN	1,61	3,69	
		MF														1,00										
A19	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	526	1,00	1,00	100	526	0,95	554	108	2,00	4,60	2,4	10	0,75	1	1,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	1,79	4,11	

Cálculo de Cables Eléctricos en Baja Tensión	Proyecto : MERCADO LEGAZPI	ΔV Acumulada : %	(Edición 03/2017.v22)
	Código : 12416	Icc : 10,0 kA	Fecha : 06/04/2017
	Hoja : CALCULOS LÍNEAS ELECTRICAS	Frecuencia : 50 Hz Tensión : 400 / 230	Autor : LVAZ

Tipo circuito: TF=Trifásico, TRN=Trifásico con neutro=fase, MF=Monofásico, MFR=Monofásico (ring), F+F=Fase+Fase, T=Trifásico sin neutro, 6T=Estrella triángulo
Definición cable (C1234567): C=Cable; 1 : 1=0,6/1kV, 7=750V; 2 : E=Enterrado, A=Al aire; 3 : C=Cobre, A=Aluminio; 4 : U=Unipolar, M=Manguera
5 : D=Directo, B=Bandeja, T=Tubo; 6 : V=Poliolefina, R=Polietileno Reticulado; 7 : F=Resistente al fuego, P=Apantallado

Método cálculo: RES=Resistividad, IR=Impedancia real

Código Circuito	Denominación	Tipo circuito	Definición cable	Potencia instalada (W)	Coeficiente simultaneidad	Factor arranque	Rendimiento mecánico %	Potencia cálculo (W)	cos φ	Potencia cálculo (VA)	Longitud (m)	ΔV Prev. %	ΔV Prev. (V)	Intensidad (A)	Interruptor protección (A)	Coef. Agrupam. cables	Sección UNE 20-460 N	Sección UNE 20-460 mm²	Método cálculo	Sección calculada N	Sección calculada mm²	Sección tomada	Bandeja / Tubo DN	ΔV Real %	ΔV Real (V)	Icc final (kA)
AE1	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	184	1,00	1,00	100	184	0,95	194	75	2,00	4,60	0,8	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,44	1,00	
AE2	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	74	1,00	1,00	100	74	0,95	78	49	2,00	4,60	0,3	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,11	0,26	
		MF														1,00										
FI	TOMAS VARIAS	MF	C1 ACMBR	1.300	1,00	1,00	100	1.300	0,85	1.529	46	3,00	6,90	6,6	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	1,88	4,33	
F2	TOMAS VARIAS	MF	C1 ACMBR	1.200	1,00	1,00	100	1.200	0,85	1.412	46	3,00	6,90	6,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	1,74	4,00	
VE1	EXTRACCION PARK 2	TRN	C1 ACMBRF	5.500	1,00	1,00	100	5.500	0,85	6.471	45	3,00	12,00	9,3	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	4x2,5+2,5Ti (F)	BAN	1,30	5,20	0,6
VE2	SOBREPRESION ESCALERAS	TRN	C1 ACMBRF	4.000	1,00	1,00	100	4.000	0,85	4.706	38	3,00	12,00	6,8	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	4x2,5+2,5Ti (F)	BAN	0,80	3,18	0,7
VE3	SOBREPRESION ESCALERAS	TRN	C1 ACMBRF	4.000	1,00	1,00	100	4.000	0,85	4.706	43	3,00	12,00	6,8	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	4x2,5+2,5Ti (F)	BAN	0,89	3,57	0,6
VE4	EXTRACCION PARK 1	TRN	C1 ACMBRF	7.500	1,00	1,00	100	7.500	0,85	8.824	23	3,00	12,00	12,7	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	4x2,5+2,5Ti (F)	BAN	0,88	3,53	1,1
VE5	SOBREPRESION ESCALERAS	TRN	C1 ACMBRF	7.500	1,00	1,00	100	7.500	0,85	8.824	60	3,00	12,00	12,7	16	1,00	1	1,5	RES	1	2,5	4x2,5+2,5Ti (F)	BAN	2,32	9,30	0,5
VE6	EXTRACCION PARK 1	TRN	C1 ACMBRF	15.000	1,00	1,00	100	15.000	0,85	17.647	65	3,00	12,00	25,5	32	1,00	1	4	RES	1	6	4x6+6Ti (F)	BAN	2,11	8,42	1,0
RES1	RESERVA 1	MF														1,00										
RES2	RESERVA 2	MF														1,00										
COMP	COMPUERTAS CORTAFUEGOS	MF														1,00										
SAI	CGBT-1	TRN	C1 ACMBR	70	1,00	1,00	100	70	0,85	82	18	1,00	4,00	0,1	40	1,00	1	6	IR	1	1,5	4x10+10Ti	BAN	0,00	0,01	4,1
SUB	SUBESTACION CONTROL	MF	C1 ACMBR	70	1,00	1,00	100	70	0,85	82	10	3,00	6,90	0,4	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x4	BAN	0,01	0,03	
RES1	RESERVA 1	MF														1,00										
RES2	RESERVA 2	MF														1,00										
CONT	ALIMENTACION CONTROL	MF														1,00										

Código:	CS-PS1-PK2	Denominación:	CS-PS1-PK2																							
SP	CGBT-2	TRN	C1 ACMBRF	27.171	1,00	1,00	100	27.171	0,86	31.709	16	1,00	4,00	45,8	50	1,00	1	10	IR	1	10	4x10+10Ti (F)	BAN	0,45	1,80	4,4
		MF														1,00										
A1	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	399	1,00	1,00	100	399	0,95	420	27	2,00	4,60	1,8	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,34	0,78	
A2	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	399	1,00	1,00	100	399	0,95	420	27	2,00	4,60	1,8	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,33	0,77	
A3	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	312	1,00	1,00	100	312	0,95	328	46	2,00	4,60	1,4	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,45	1,04	
		MF														1,00										
A4	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	398	1,00	1,00	100	398	0,95	419	29	2,00	4,60	1,8	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,37	0,84	
A5	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	354	1,00	1,00	100	354	0,95	373	13	2,00	4,60	1,6	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,15	0,34	
A6	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	209	1,00	1,00	100	209	0,95	220	16	2,00	4,60	1,0	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,10	0,23	
		MF														1,00										
FI	TOMAS VARIAS	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	29	3,00	6,90	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,54	1,25	
VE1	SOBREPRESION ESCALERAS	TRN	C1 ACMBRF	4.000	1,00	1,00	100	4.000	0,85	4.706	48	3,00	12,00	6,8	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	4x2,5+2,5Ti (F)	BAN	0,99	3,98	0,6
VE2	EXTRACCION PARK 1	TRN	C1 ACMBRF	15.000	1,00	1,00	100	15.000	0,85	17.647	49	3,00	12,00	25,5	32	1,00	1	4	RES	1	4	4x4+4Ti (F)	BAN	2,40	9,59	0,8
VE3	SOBREPRESION ESCALERAS	TRN	C1 ACMBRF	5.500	1,00	1,00	100	5.500	0,85	6.471	17	3,00	12,00	9,3	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	4x2,5+2,5Ti (F)	BAN	0,48	1,90	1,3
RES1	RESERVA 1	MF														1,00										
RES2	RESERVA 2	MF														1,00										
COMP	COMPUERTAS CORTAFUEGOS	MF														1,00										
SAI	CGBT-2	TRN	C1 ACMBR	70	1,00	1,00	100	70	0,85	82	16	1,00	4,00	0,1	40	1,00	1	6	IR	1	1,5	4x10+10Ti	BAN	0,00	0,00	4,4
SUB	SUBESTACION CONTROL	MF	C1 ACMBR	70	1,00	1,00	100	70	0,85	82	11	3,00	6,90	0,4	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x4	BAN	0,02	0,04	
RES1	RESERVA 1	MF														1,00										
RES2	RESERVA 2	MF														1,00										
CONT	ALIMENTACION CONTROL	MF														1,00										

Código:	CS-PS1-PK3	Denominación:	CS-PS1-PK3																							
SP	CGBT-3	TRN	C1 ACMBRF	46.842	1,00	1,00	100	46.842	0,86	54.719	16	1,00	4,00	79,0	100	1,00	1	25	IR	1	16	4x35+16Ti (F)	BAN	0,27	1,07	7,3
		MF														1,00										
A1	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	310	1,00	1,00	100	310	0,95	326	29	2,00	4,60	1,4	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,28	0,65	
A2	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	309	1,00	1,00	100	309	0,95	325	58	2,00	4,60	1,4	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,57	1,31	
A3	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	443	1,00	1,00	100	443	0,95	466	21	2,00	4,60	2,0	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,29	0,67	
		MF														1,00										
A4	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	310	1,00	1,00	100	310	0,95	326	28	2,00	4,60	1,4	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,27	0,63	
A5	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	310	1,00	1,00	100	310	0,95	326	56	2,00	4,60	1,4	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,55	1,27	
A6	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	341	1,00	1,00	100	341	0,95	359	21	2,00	4,60	1,6	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,22	0,51	

Cálculo de Cables Eléctricos en Baja Tensión	Proyecto : MERCADO LEGAZPI	ΔV Acumulada : %	(Edición 03/2017.v22)
	Código : 12416	Icc : 10,0 kA	Fecha : 06/04/2017
	Hoja : CALCULOS LÍNEAS ELECTRICAS	Frecuencia : 50 Hz Tensión : 400 / 230	Autor : LVAZ

Tipo circuito: TF=Trifásico, TFN=Trifásico con neutro=fase, MF=Monofásico, MFR=Monofásico (ring), F+F=Fase+Fase, T=Trifásico sin neutro, 6T=Estrella triángulo
Definición cable (C1234567): C=Cable; 1 : 1=0,6/1kV, 7=750V; 2 : E=Enterrado, A=Al aire; 3 : C=Cobre, A=Aluminio; 4 : U=Unipolar, M=Manguera
5 : D=Directo, B=Bandeja, T=Tubo; 6 : V=Poliolefina, R=Polietileno Reticulado; 7 : F=Resistente al fuego, P=Apantallado

Método cálculo: RES=Resistividad, IR=Impedancia real

Código Circuito	Denominación	Tipo circuito	Definición cable	Potencia instalada (W)	Coeficiente simultaneidad	Factor arranque	Rendimiento mecánico %	Potencia cálculo (W)	cos φ	Potencia cálculo (VA)	Longitud (m)	ΔV Prev. %	ΔV Prev. (V)	Intensidad (A)	Interruptor protección (A)	Coef. Agrupam. cables	Sección UNE 20-460 N	Sección UNE 20-460 mm²	Método cálculo	Sección calculada N	Sección calculada mm²	Sección tomada	Bandeja / Tubo DN	ΔV Real %	ΔV Real (V)	Icc final (kA)
		MF														1,00										
A7	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	309	1,00	1,00	100	309	0,95	325	28	2,00	4,60	1,4	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,28	0,63	
A8	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	221	1,00	1,00	100	221	0,95	233	63	2,00	4,60	1,0	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,44	1,01	
A9	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	414	1,00	1,00	100	414	0,95	436	47	2,00	4,60	1,9	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,61	1,40	
		MF														1,00										
AE1	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	75	1,00	1,00	100	75	0,95	79	81	2,00	4,60	0,3	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,19	0,44	
		MF														1,00										
F1	TOMAS VARIAS	MF	C1 ACMBR	700	1,00	1,00	100	700	0,85	824	33	3,00	6,90	3,6	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,72	1,65	
F2	TOMAS VARIAS	MF	C1 ACMBR	100	1,00	1,00	100	100	0,85	118	129	3,00	6,90	0,5	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,40	0,93	
VE1	EXTRACCION PARK 2	TFN	C1 ACMBRF	3.000	1,00	1,00	100	3.000	0,85	3.529	32	3,00	12,00	5,1	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	4x2,5+2,5Ti (F)	BAN	0,50	1,99	0,8
VE2	EXTRACCION PARK 1	TFN	C1 ACMBRF	11.000	1,00	1,00	100	11.000	0,85	12.941	28	3,00	12,00	18,7	20	1,00	1	2,5	RES	1	1,5	4x2,5+2,5Ti (F)	BAN	1,58	6,30	1,0
VE3	SOBREPRESION ESCALERAS	TFN	C1 ACMBRF	4.000	1,00	1,00	100	4.000	0,85	4.706	31	3,00	12,00	6,8	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	4x2,5+2,5Ti (F)	BAN	0,65	2,59	0,9
VE4	EXTRACCION PARK 1	TFN	C1 ACMBRF	15.000	1,00	1,00	100	15.000	0,85	17.647	32	3,00	12,00	25,5	32	1,00	1	4	RES	1	2,5	4x4+4Ti (F)	BAN	1,56	6,23	1,3
VE5	EXTRACCION PARK 2	TFN	C1 ACMBRF	5.500	1,00	1,00	100	5.500	0,85	6.471	36	3,00	12,00	9,3	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	4x2,5+2,5Ti (F)	BAN	1,04	4,15	0,8
VE6	EXTRACCION PARK 2	TFN	C1 ACMBRF	3.000	1,00	1,00	100	3.000	0,85	3.529	38	3,00	12,00	5,1	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	4x2,5+2,5Ti (F)	BAN	0,59	2,38	0,7
EX	EXUTORIO	TFN	C1 ACMBRF	1.500	1,00	1,00	100	1.500	0,85	1.765	38	3,00	12,00	2,5	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	4x2,5+2,5Ti (F)	BAN	0,30	1,19	0,7
RES1	RESERVA 1	MF														1,00										
RES2	RESERVA 2	MF														1,00										
COMP	COMPUERTAS CORTAFUEGOS	MF														1,00										
SAI	CGBT-3	TFN	C1 ACMBR	70	1,00	1,00	100	70	0,85	82	16	1,00	4,00	0,1	40	1,00	1	6	IR	1	1,5	4x10+10Ti	BAN	0,00	0,00	4,3
SUB	SUBESTACION CONTROL	MF	C1 ACMBR	70	1,00	1,00	100	70	0,85	82	17	3,00	6,90	0,4	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x4	BAN	0,02	0,06	
RES1	RESERVA 1	MF														1,00										
RES2	RESERVA 2	MF														1,00										
CONT	ALIMENTACION CONTROL	MF														1,00										

Código:	CS-PS2-CL		Denominación:	CS-PS2-CL																						
SN	CGBT-2	TFN	C1 ACUBR	335.770	1,00	1,00	100	335.770	0,85	395.024	102	1,00	4,00	570,2	630	1,00	2	150	IR	3	240	4(3(1x240))+70Ti	BAN	0,65	2,61	8,5
	PROTECCIÓN SOBRETENSIONES	TRN	C1 ACUBR		1,00	1,00	100		0,85			1,00	4,00		6	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	4(1x2,5)+2,5Ti	BAN			8,5
		MF														1,00										
VE1	VENTILADOR	MF	C1 ACMBR	200	1,00	1,00	100	200	0,85	235	26	3,00	6,90	1,0	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,16	0,37	
VE2	VENTILADOR	MF	C1 ACMBR	200	1,00	1,00	100	200	0,85	235	26	3,00	6,90	1,0	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,16	0,38	
		MF														1,00										
VE3	VENTILADOR	MF	C1 ACMBR	50	1,00	1,00	100	50	0,85	59	77	3,00	6,90	0,3	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,12	0,28	
VE4	VENTILADOR	MF	C1 ACMBR	20	1,00	1,00	100	20	0,85	24	70	3,00	6,90	0,1	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,04	0,10	
GB01.1	GRUPO BOMBEO 01	TRN	C1 ACMBR	11.000	1,00	1,25	100	13.750	0,85	16.176	14	3,00	12,00	23,3	25	1,00	1	2,5	RES	1	1,5	4x2,5+2,5Ti	BAN	0,97	3,90	1,8
GB01.2	GRUPO BOMBEO 01	TRN	C1 ACMBR	11.000	1,00	1,25	100	13.750	0,85	16.176	14	3,00	12,00	23,3	25	1,00	1	2,5	RES	1	1,5	4x2,5+2,5Ti	BAN	0,97	3,90	1,8
GB01.3	GRUPO BOMBEO 01	TRN	C1 ACMBR	11.000	1,00	1,25	100	13.750	0,85	16.176	14	3,00	12,00	23,3	25	1,00	1	2,5	RES	1	1,5	4x2,5+2,5Ti	BAN	0,97	3,90	1,8
GB02.1	GRUPO BOMBEO 02	TRN	C1 ACMBR	18.500	1,00	1,25	100	23.125	0,85	27.206	14	3,00	12,00	39,3	50	1,00	1	10	RES	1	1,5	4x10+10Ti	BAN	0,41	1,63	4,4
GB02.2	GRUPO BOMBEO 02	TRN	C1 ACMBR	18.500	1,00	1,25	100	23.125	0,85	27.206	14	3,00	12,00	39,3	50	1,00	1	10	RES	1	1,5	4x10+10Ti	BAN	0,41	1,63	4,4
GB02.3	GRUPO BOMBEO 02	TRN	C1 ACMBR	18.500	1,00	1,25	100	23.125	0,85	27.206	14	3,00	12,00	39,3	50	1,00	1	10	RES	1	1,5	4x10+10Ti	BAN	0,41	1,63	4,4
GB03.1	GRUPO BOMBEO 03	TRN	C1 ACMBR	11.000	1,00	1,25	100	13.750	0,85	16.176	14	3,00	12,00	23,3	25	1,00	1	2,5	RES	1	1,5	4x2,5+2,5Ti	BAN	1,03	4,13	1,7
GB03.2	GRUPO BOMBEO 03	TRN	C1 ACMBR	11.000	1,00	1,25	100	13.750	0,85	16.176	14	3,00	12,00	23,3	25	1,00	1	2,5	RES	1	1,5	4x2,5+2,5Ti	BAN	1,03	4,13	1,7
GB03.3	GRUPO BOMBEO 03	TRN	C1 ACMBR	11.000	1,00	1,25	100	13.750	0,85	16.176	14	3,00	12,00	23,3	25	1,00	1	2,5	RES	1	1,5	4x2,5+2,5Ti	BAN	1,03	4,13	1,7
GB04.1	GRUPO BOMBEO 04	TRN	C1 ACMBR	11.000	1,00	1,25	100	13.750	0,85	16.176	10	3,00	12,00	23,3	25	1,00	1	2,5	RES	1	1,5	4x2,5+2,5Ti	BAN	0,70	2,81	2,3
GB04.2	GRUPO BOMBEO 04	TRN	C1 ACMBR	11.000	1,00	1,25	100	13.750	0,85	16.176	10	3,00	12,00	23,3	25	1,00	1	2,5	RES	1	1,5	4x2,5+2,5Ti	BAN	0,70	2,81	2,3
GB04.3	GRUPO BOMBEO 04	TRN	C1 ACMBR	11.000	1,00	1,25	100	13.750	0,85	16.176	10	3,00	12,00	23,3	25	1,00	1	2,5	RES	1	1,5	4x2,5+2,5Ti	BAN	0,70	2,81	2,3
GB05.1	GRUPO BOMBEO 05	TRN	C1 ACMBR	11.000	1,00	1,25	100	13.750	0,85	16.176	11	3,00	12,00	23,3	25	1,00	1	2,5	RES	1	1,5	4x2,5+2,5Ti	BAN	0,80	3,21	2,1
GB05.2	GRUPO BOMBEO 05	TRN	C1 ACMBR	11.000	1,00	1,25	100	13.750	0,85	16.176	11	3,00	12,00	23,3	25	1,00	1	2,5	RES	1	1,5	4x2,5+2,5Ti	BAN	0,80	3,21	2,1
GB06.1	GRUPO BOMBEO 06	TRN	C1 ACMBR	18.500	1,00	1,25	100	23.125	0,85	27.206	13	3,00	12,00	39,3	50	1,00	1	10	RES	1	1,5	4x10+10Ti	BAN	0,38	1,51	4,5
GB06.2	GRUPO BOMBEO 06	TRN	C1 ACMBR	18.500	1,00	1,25	100	23.125	0,85	27.206	13	3,00	12,00	39,3	50	1,00	1	10	RES	1	1,5	4x10+10Ti	BAN	0,38	1,51	4,5
GB07.1	GRUPO BOMBEO 07	TRN	C1 ACMBR	11.000	1,00	1,25	100	13.750	0,85	16.176	14	3,00	12,00	23,3	25	1,00	1	2,5	RES	1	1,5	4x2,5+2,5Ti	BAN	1,00	4,01	1,7
GB07.2	GRUPO BOMBEO 07	TRN	C1 ACMBR	11.000	1,00	1,25	100	13.750	0,85	16.176	14	3,00	12,00	23,3	25	1,00	1	2,5	RES	1	1,5	4x2,5+2,5Ti	BAN	1,00	4,01	1,7
GB07.3	GRUPO BOMBEO 07	TRN	C1 ACMBR	11.000	1,00	1,25	100	13.750	0,85	16.176	14	3,00	12,00	23,3	25	1,00	1	2,5	RES	1	1,5	4x2,5+2,5Ti	BAN	1,00	4,01	1,7
GB08.1	GRUPO BOMBEO 08	TRN	C1 ACMBR	22.000	1,00	1,25	100	27.500	0,85	32.353	10	3,00	12,00	46,7	50	1,00	1	10	RES	1	1,5	4x10+10Ti	BAN	0,35	1,39	5,1

JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y PATRIMONIO
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Cálculo de Cables Eléctricos en Baja Tensión	Proyecto : MERCADO LEGAZPI	ΔV Acumulada : %	(Edición 03/2017.v22)
	Código : 12416	Icc : 10,0 kA	Fecha : 06/04/2017
	Hoja : CALCULOS LÍNEAS ELECTRICAS	Frecuencia : 50 Hz Tensión : 400 / 230	Autor : LVAZ

Tipo circuito: TF=Trifásico, TFN=Trifásico con neutro=fase, MF=Monofásico, MFR=Monofásico (ring), F+F=Fase+Fase, T=Trifásico sin neutro, 6T=Estrella triángulo
Definición cable (C1234567): C=Cable; 1 : 1=0,6/1kV, 7=750V; 2 : E=Enterrado, A=Al aire; 3 : C=Cobre, A=Aluminio; 4 : U=Unipolar, M=Manguera
5 : D=Directo, B=Bandeja, T=Tubo; 6 : V=Poliolefina, R=Polietileno Reticulado; 7 : F=Resistente al fuego, P=Apantallado

Método cálculo: RES=Resistividad, IR=Impedancia real

ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Código Circuito	Denominación	Tipo circuito	Definición cable	Potencia instalada (W)	Coeficiente simultaneidad	Factor arranque	Rendimiento mecánico %	Potencia cálculo (W)	cos φ	Potencia cálculo (VA)	Longitud (m)	ΔV Prev. %	ΔV Prev. (V)	Intensidad (A)	Interruptor protección (A)	Coef. Agrupam. cables	Sección UNE 20-460 N	Sección UNE 20-460 mm²	Método cálculo	Sección calculada N	Sección calculada mm²	Sección tomada	Bandeja / Tubo DN	ΔV Real %	ΔV Real (V)	Icc final (kA)
GB08.2	GRUPO BOMBEO 08	TRN	C1 ACMBR	22.000	1,00	1,25	100	27.500	0,85	32.353	10	3,00	12,00	46,7	50	1,00	1	10	RES	1	1,5	4x10+10Ti	BAN	0,35	1,39	5,1
GB08.3	GRUPO BOMBEO 08	TRN	C1 ACMBR	22.000	1,00	1,25	100	27.500	0,85	32.353	10	3,00	12,00	46,7	50	1,00	1	10	RES	1	1,5	4x10+10Ti	BAN	0,35	1,39	5,1
GB09.1	GRUPO BOMBEO 09	TRN	C1 ACMBR	5.500	1,00	1,25	100	6.875	0,85	8.088	11	3,00	12,00	11,7	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	4x2,5+2,5Ti	BAN	0,40	1,59	2,1
GB09.2	GRUPO BOMBEO 09	TRN	C1 ACMBR	5.500	1,00	1,25	100	6.875	0,85	8.088	11	3,00	12,00	11,7	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	4x2,5+2,5Ti	BAN	0,40	1,59	2,1
GB10.1	GRUPO BOMBEO 10	TRN	C1 ACMBR	11.000	1,00	1,25	100	13.750	0,85	16.176	12	3,00	12,00	23,3	25	1,00	1	2,5	RES	1	1,5	4x2,5+2,5Ti	BAN	0,87	3,49	1,9
GB10.2	GRUPO BOMBEO 10	TRN	C1 ACMBR	11.000	1,00	1,25	100	13.750	0,85	16.176	12	3,00	12,00	23,3	25	1,00	1	2,5	RES	1	1,5	4x2,5+2,5Ti	BAN	0,87	3,49	1,9
GB11.1	GRUPO BOMBEO 11	TRN	C1 ACMBR	4.000	1,00	1,25	100	5.000	0,85	5.882	13	3,00	12,00	8,5	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	4x2,5+2,5Ti	BAN	0,35	1,39	1,8
GB11.2	GRUPO BOMBEO 11	TRN	C1 ACMBR	4.000	1,00	1,25	100	5.000	0,85	5.882	13	3,00	12,00	8,5	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	4x2,5+2,5Ti	BAN	0,35	1,39	1,8
GB12.1	GRUPO BOMBEO 12	TRN	C1 ACMBR	5.500	1,00	1,25	100	6.875	0,85	8.088	15	3,00	12,00	11,7	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	4x2,5+2,5Ti	BAN	0,53	2,11	1,7
GB12.2	GRUPO BOMBEO 12	TRN	C1 ACMBR	5.500	1,00	1,25	100	6.875	0,85	8.088	15	3,00	12,00	11,7	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	4x2,5+2,5Ti	BAN	0,53	2,11	1,7
GB13.1	GRUPO BOMBEO 13	TRN	C1 ACMBR	30.000	1,00	1,25	100	37.500	0,85	44.118	13	3,00	12,00	63,7	80	1,00	1	16	RES	1	2,5	4x16+16Ti	BAN	0,40	1,59	5,5
GB13.2	GRUPO BOMBEO 13	TRN	C1 ACMBR	30.000	1,00	1,25	100	37.500	0,85	44.118	13	3,00	12,00	63,7	80	1,00	1	16	RES	1	2,5	4x16+16Ti	BAN	0,40	1,59	5,5
GB13.3	GRUPO BOMBEO 13	TRN	C1 ACMBR	30.000	1,00	1,25	100	37.500	0,85	44.118	13	3,00	12,00	63,7	80	1,00	1	16	RES	1	2,5	4x16+16Ti	BAN	0,40	1,59	5,5
GB14.1	GRUPO BOMBEO 14	TRN	C1 ACMBR	22.000	1,00	1,25	100	27.500	0,85	32.353	13	3,00	12,00	46,7	50	1,00	1	10	RES	1	2,5	4x10+10Ti	BAN	0,46	1,85	4,5
GB14.2	GRUPO BOMBEO 14	TRN	C1 ACMBR	22.000	1,00	1,25	100	27.500	0,85	32.353	13	3,00	12,00	46,7	50	1,00	1	10	RES	1	2,5	4x10+10Ti	BAN	0,46	1,85	4,5
GB14.3	GRUPO BOMBEO 14	TRN	C1 ACMBR	22.000	1,00	1,25	100	27.500	0,85	32.353	13	3,00	12,00	46,7	50	1,00	1	10	RES	1	2,5	4x10+10Ti	BAN	0,46	1,85	4,5
VE5	VENTILADOR	TRN	C1 ACMBR	1.000	1,00	1,00	100	1.000	0,85	1.176	16	3,00	12,00	1,7	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	4x2,5+2,5Ti	BAN	0,08	0,33	1,6
VE6	VENTILADOR	MF	C1 ACMBR	200	1,00	1,00	100	200	0,85	235	79	3,00	6,90	1,0	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,50	1,15	
VE7	VENTILADOR	MF	C1 ACMBR	200	1,00	1,00	100	200	0,85	235	79	3,00	6,90	1,0	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,50	1,14	
VEXP1	VASO DE EXPANSIÓN	TRN	C1 ACMBR	2.400	1,00	1,00	100	2.400	0,85	2.824	15	3,00	12,00	4,1	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	4x2,5+2,5Ti	BAN	0,19	0,75	1,6
VEXP2	VASO DE EXPANSIÓN	TRN	C1 ACMBR	3.000	1,00	1,00	100	3.000	0,85	3.529	16	3,00	12,00	5,1	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	4x2,5+2,5Ti	BAN	0,24	0,97	1,6
RES1	RESERVA 1	MF														1,00										
RES2	RESERVA 2	MF														1,00										
TC	TOMA CUADRO	MF														1,00										
CONT	ALIMENTACION CONTROL	MF														1,00										

Código:	CS-PS2-PK		Denominación:	CS-PS2-PK																						
SP	CGBT-1	TRN	C1 ACMBR	4.952	1,00	1,00	100	4.952	0,94	5.287	64	1,00	4,00	7,6	40	1,00	1	6	IR	1	6	4x10+10Ti	BAN	0,30	1,21	1,6
		MF														1,00										
A1	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	310	1,00	1,00	100	310	0,95	326	69	2,00	4,60	1,4	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,68	1,56	
A2	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	355	1,00	1,00	100	355	0,95	374	36	2,00	4,60	1,6	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,41	0,94	
A3	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	310	1,00	1,00	100	310	0,95	326	43	2,00	4,60	1,4	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,42	0,96	
		MF														1,00										
A4	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	294	1,00	1,00	100	294	0,95	309	68	2,00	4,60	1,3	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,63	1,45	
A5	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	294	1,00	1,00	100	294	0,95	309	38	2,00	4,60	1,3	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,35	0,81	
A6	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	311	1,00	1,00	100	311	0,95	327	48	2,00	4,60	1,4	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,47	1,09	
		MF														1,00										
A7	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	293	1,00	1,00	100	293	0,95	308	70	2,00	4,60	1,3	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,64	1,48	
A8	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	310	1,00	1,00	100	310	0,95	326	36	2,00	4,60	1,4	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,35	0,80	
A9	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	310	1,00	1,00	100	310	0,95	326	39	2,00	4,60	1,4	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,38	0,88	
		MF														1,00										
A10	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	310	1,00	1,00	100	310	0,95	326	70	2,00	4,60	1,4	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,69	1,58	
A11	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	353	1,00	1,00	100	353	0,95	372	47	2,00	4,60	1,6	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,52	1,20	
A12	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	486	1,00	1,00	100	486	0,95	512	66	2,00	4,60	2,2	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	1,01	2,32	
		MF														1,00										
A13	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	416	1,00	1,00	100	416	0,95	438	67	2,00	4,60	1,9	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,88	2,03	
		MF														1,00										
FI	TOMAS VARIAS	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	54	3,00	6,90	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	1,02	2,35	
RES1	RESERVA 1	MF														1,00										
RES2	RESERVA 2	MF														1,00										
COMP	COMPUERTAS CORTAFUEGOS	MF														1,00										
SAI	CGBT-1	TRN	C1 ACMBR	140	1,00	1,00	100	140	0,85	165	64	1,00	4,00	0,2	40	1,00	1	6	IR	1	1,5	4x10+10Ti	BAN	0,01	0,04	1,6
SUB	SUBESTACION CONTROL	MF	C1 ACMBR	140	1,00	1,00	100	140	0,85	165	69	3,00	6,90	0,7	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x4	BAN	0,19	0,44	
RES1	RESERVA 1	MF														1,00										

Cálculo de Cables Eléctricos en Baja Tensión	Proyecto : MERCADO LEGAZPI	ΔV Acumulada : %	(Edición 03/2017.v22)
	Código : 12416	Icc : 10,0 kA	Fecha : 06/04/2017
	Hoja : CALCULOS LÍNEAS ELECTRICAS	Frecuencia : 50 Hz Tensión : 400 / 230	Autor : LVAZ

Tipo circuito: TF=Trifásico, TFN=Trifásico con neutro=fase, MF=Monofásico, MFR=Monofásico (ring), F+F=Fase+Fase, T=Trifásico sin neutro, 6T=Estrella triángulo
Definición cable (C1234567): C=Cable; 1 : 1=0,6/1kV, 7=750V; 2 : E=Enterrado, A=Al aire; 3 : C=Cobre, A=Aluminio; 4 : U=Unipolar, M=Manguera
5 : D=Directo, B=Bandeja, T=Tubo; 6 : V=Poliolefina, R=Polietileno Reticulado; 7 : F=Resistente al fuego, P=Apantallado

Método cálculo: RES=Resistividad, IR=Impedancia real

Código Circuito	Denominación	Tipo circuito	Definición cable	Potencia instalada (W)	Coeficiente simultaneidad	Factor arranque	Rendimiento mecánico %	Potencia cálculo (W)	cos φ	Potencia cálculo (VA)	Longitud (m)	ΔV Prev. %	ΔV Prev. (V)	Intensidad (A)	Interruptor protección (A)	Coef. Agrupam. cables	Sección UNE 20-460 N	Sección UNE 20-460 mm²	Método cálculo	Sección calculada N	Sección calculada mm²	Sección tomada	Bandeja / Tubo DN	ΔV Real %	ΔV Real (V)	Icc final (kA)
RES2	RESERVA 2	MF														1,00										
CONT	ALIMENTACION CONTROL	MF														1,00										
Código: CS-SUM-C			Denominación: CS-SUM-C																							
SN	CGBT-3	TFN	CI ACMBR	25.670	1,00	1,00	100	25.670	0,85	30.200	54	1,00	4,00	43,6	50	1,00	1	10	IR	1	25	4x25+16Ti	BAN	0,68	2,73	3,6
	PROTECCIÓN SOBRETENSIONES	TRN	CI ACUBR		1,00	1,00	100		0,85			1,00	4,00		6	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	4(1x2,5)+2,5Ti	BAN			3,6
		MF														1,00										
CRC	CONTROLADOR FANCOIL	MF	CI ACMBR	80	1,00	1,00	100	80	0,85	94	26	3,00	6,90	0,4	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,07	0,15	
ECP	EQUIPO CONTEO PERSONAS	MF	CI ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	22	3,00	6,90	3,1	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,42	0,96	
		MF														1,00										
F1	TOMAS BAR	MF	CI ACMBR	2.000	1,00	1,00	100	2.000	0,85	2.353	13	3,00	6,90	10,2	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,79	1,81	
F2	TOMAS BAR	MF	CI ACMBR	2.000	1,00	1,00	100	2.000	0,85	2.353	14	3,00	6,90	10,2	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,90	2,07	
		MF														1,00										
F3	TOMAS BAR	MF	CI ACMBR	3.000	1,00	1,00	100	3.000	0,85	3.529	15	3,00	6,90	15,3	20	0,75	1	4	RES	1	1,5	3x4	BAN	0,87	2,00	
F4	TOMAS BAR	MF	CI ACMBR	2.000	1,00	1,00	100	2.000	0,85	2.353	15	3,00	6,90	10,2	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,95	2,19	
		MF														1,00										
F5	TOMAS BAR	MF	CI ACMBR	2.000	1,00	1,00	100	2.000	0,85	2.353	15	3,00	6,90	10,2	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,96	2,20	
F6	TOMAS BAR	MF	CI ACMBR	2.000	1,00	1,00	100	2.000	0,85	2.353	11	3,00	6,90	10,2	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,70	1,61	
		MF														1,00										
FC1	FANCOIL	MF	CI ACMBR	1.340	1,00	1,00	100	1.340	0,85	1.576	27	3,00	6,90	6,9	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	1,12	2,57	
FS1	SECAMANOS	MF	CI ACMBR	2.000	1,00	1,00	100	2.000	0,85	2.353	12	3,00	6,90	10,2	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,76	1,74	
		MF														1,00										
FS2	SECAMANOS	MF	CI ACMBR	2.000	1,00	1,00	100	2.000	0,85	2.353	17	3,00	6,90	10,2	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	1,08	2,48	
GR	ALIMENTACION GRIFOS	MF	CI ACMBR	50	1,00	1,00	100	50	0,85	59	14	3,00	6,90	0,3	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,02	0,05	
CFT	CAFETERA	TRN	CI ACMBR	3.000	1,00	1,00	100	3.000	0,85	3.529	15	3,00	12,00	5,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	4x2,5+2,5Ti	BAN	0,24	0,94	1,3
LV1	LAVAVAJILLAS	MF	CI ACMBR	2.000	1,00	1,00	100	2.000	0,85	2.353	15	3,00	6,90	10,2	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,96	2,22	
TE1	TERMO ELÉCTRICO	MF	CI ACMBR	1.600	1,00	1,00	100	1.600	0,85	1.882	14	3,00	6,90	8,2	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,69	1,59	
RES1	RESERVA 1	MF														1,00										
RES2	RESERVA 2	MF														1,00										
TC	TOMA CUADRO	MF														1,00										
CONT	ALIMENTACION CONTROL	MF														1,00										
COMP	COMPUERTAS CORTAFUEGOS	MF														1,00										
SP	CGBT-3	TRN	CI ACMBR	2.152	1,00	1,00	100	2.152	0,92	2.333	54	1,00	4,00	3,4	40	1,00	1	6	IR	1	2,5	4x10+10Ti	BAN	0,11	0,45	1,8
		MF														1,00										
A1	ALUMBRADO	MF	CI ACMBR	265	1,00	1,00	100	265	0,95	279	14	2,00	4,60	1,2	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,12	0,27	
A2	ALUMBRADO	MF	CI ACMBR	240	1,00	1,00	100	240	0,95	253	35	2,00	4,60	1,1	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,26	0,61	
A3	ALUMBRADO	MF	CI ACMBR	319	1,00	1,00	100	319	0,95	336	13	2,00	4,60	1,5	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,13	0,30	
		MF														1,00										
A4	ALUMBRADO	MF	CI ACMBR	240	1,00	1,00	100	240	0,95	253	33	2,00	4,60	1,1	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,25	0,58	
A5	ALUMBRADO	MF	CI ACMBR	289	1,00	1,00	100	289	0,95	304	23	2,00	4,60	1,3	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,21	0,48	
A6	ALUMBRADO	MF	CI ACMBR	249	1,00	1,00	100	249	0,95	262	19	2,00	4,60	1,1	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,15	0,34	
		MF														1,00										
PAV	PULSADOR AVISOS	MF	CI ACMBR	50	1,00	1,00	100	50	0,85	59	14	3,00	6,90	0,3	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x4	BAN	0,01	0,03	
CC	CORTINA CORTAFUEGOS	MF	CI ACMBR	500	1,00	1,00	100	500	0,85	588	24	3,00	6,90	2,6	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x4	BAN	0,23	0,54	
RES1	RESERVA 1	MF														1,00										
RES2	RESERVA 2	MF														1,00										
Código: CSC-PE-E			Denominación: CSC-PE-E																							
SN	CGBT-3	TFN	CI ACMBR	11.610	1,00	1,00	100	11.610	0,85	13.659	117	1,00	4,00	19,7	40	1,00	1	6	IR	1	25	4x25+16Ti	BAN	0,67	2,68	2,1
	PROTECCIÓN SOBRETENSIONES	TRN	CI ACUBR		1,00	1,00	100		0,85			1,00	4,00		6	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	4(1x2,5)+2,5Ti	BAN			2,1
		MF														1,00										
CRC	CONTROLADOR FANCOIL	MF	CI ACMBR	200	1,00	1,00	100	200	0,85	235	25	3,00	6,90	1,0	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,16	0,37	
FC1	FANCOIL	MF	CI ACMBR	2.000	1,00	1,00	100	2.000	0,85	2.353	26	3,00	6,90	10,2	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	1,66	3,81	
		MF														1,00										

Cálculo de Cables Eléctricos en Baja Tensión	Proyecto : MERCADO LEGAZPI	ΔV Acumulada : %	(Edición 03/2017.v22)
	Código : 12416	Icc : 10,0 kA	Fecha : 06/04/2017
	Hoja : CALCULOS LÍNEAS ELECTRICAS	Frecuencia : 50 Hz Tensión : 400 / 230	Autor : LVAZ

Tipo circuito: TF=Trifásico, TFN=Trifásico con neutro=fase, MF=Monofásico, MFR=Monofásico (ring), F+F=Fase+Fase, T=Trifásico sin neutro, 6T=Estrella triángulo
Definición cable (C1234567): C=Cable; 1 : 1=0,6/1kV, 7=750V; 2 : E=Enterrado, A=Al aire; 3 : C=Cobre, A=Aluminio; 4 : U=Unipolar, M=Manguera
5 : D=Directo, B=Bandeja, T=Tubo; 6 : V=Poliolefina, R=Polietileno Reticulado; 7 : F=Resistente al fuego, P=Apantallado

Método cálculo: RES=Resistividad, IR=Impedancia real

Código Circuito	Denominación	Tipo circuito	Definición cable	Potencia instalada (W)	Coeficiente simultaneidad	Factor arranque	Rendimiento mecánico %	Potencia cálculo (W)	cos φ	Potencia cálculo (VA)	Longitud (m)	ΔV Prev. %	ΔV Prev. (V)	Intensidad (A)	Interruptor protección (A)	Coef. Agrupam. cables	Sección UNE 20-460 N	Sección UNE 20-460 mm²	Método cálculo	Sección calculada N	Sección calculada mm²	Sección tomada	Bandeja / Tubo DN	ΔV Real %	ΔV Real (V)	Icc final (kA)
FC2	FANCOIL	MF	C1 ACMBR	2.000	1,00	1,00	100	2.000	0,85	2.353	23	3,00	6,90	10,2	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	1,45	3,33	
FC3	FANCOIL	MF	C1 ACMBR	1.500	1,00	1,00	100	1.500	0,85	1.765	32	3,00	6,90	7,7	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	1,53	3,51	
		MF														1,00										
FC4	FANCOIL	MF	C1 ACMBR	660	1,00	1,00	100	660	0,85	776	25	3,00	6,90	3,4	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,52	1,21	
GR	ALIMENTACION GRIFOS	MF	C1 ACMBR	50	1,00	1,00	100	50	0,85	59	17	3,00	6,90	0,3	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,03	0,06	
RE2	RECUPERADOR ENTÁLPICO	MF	C1 ACMBR	1.000	1,00	1,00	100	1.000	0,85	1.176	15	3,00	6,90	5,1	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,48	1,09	
RE3	RECUPERADOR ENTÁLPICO	MF	C1 ACMBR	1.000	1,00	1,00	100	1.000	0,85	1.176	27	3,00	6,90	5,1	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,85	1,96	
TE1	TERMO ELÉCTRICO	MF	C1 ACMBR	1.600	1,00	1,00	100	1.600	0,85	1.882	24	3,00	6,90	8,2	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	1,22	2,82	
TE2	TERMO ELÉCTRICO	MF	C1 ACMBR	1.600	1,00	1,00	100	1.600	0,85	1.882	12	3,00	6,90	8,2	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,62	1,43	
RES1	RESERVA 1	MF														1,00										
RES2	RESERVA 2	MF														1,00										
TC	TOMA CUADRO	MF														1,00										
CONT	ALIMENTACION CONTROL	MF														1,00										

Código:	CSN-ES-C		Denominación:	CSN-ES-C																						
SN	CGBT-1	TFN	C1 ACUBR	29.812	1,00	1,00	100	29.812	0,85	35.073	69	1,00	4,00	50,6	63	1,00	1	10	IR	1	50	4(1x50)+25Ti	BAN	0,52	2,07	4,6
	PROTECCIÓN SOBRETENSIONES	TRN	C1 ACUBR		1,00	1,00	100		0,85			1,00	4,00		6	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	4(1x2,5)+2,5Ti	BAN			4,6
		MF														1,00										
CRC	CONTROLADOR FANCOIL	MF	C1 ACMBR	240	1,00	1,00	100	240	0,85	282	27	3,00	6,90	1,2	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,20	0,46	
FC1	FANCOIL	MF	C1 ACMBR	1.782	1,00	1,00	100	1.782	0,85	2.096	27	3,00	6,90	9,1	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	1,49	3,43	
		MF														1,00										
GR	ALIMENTACION GRIFOS	MF	C1 ACMBR	90	1,00	1,00	100	90	0,85	106	42	3,00	6,90	0,5	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,12	0,28	
TE1	TERMO ELÉCTRICO	MF	C1 ACMBR	1.600	1,00	1,00	100	1.600	0,85	1.882	36	3,00	6,90	8,2	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	1,79	4,12	
TE2	TERMO ELÉCTRICO	MF	C1 ACMBR	2.400	1,00	1,00	100	2.400	0,85	2.824	35	3,00	6,90	12,3	16	1,00	1	1,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	2,63	6,05	
TE3	TERMO ELÉCTRICO	MF	C1 ACMBR	2.400	1,00	1,00	100	2.400	0,85	2.824	43	3,00	6,90	12,3	16	1,00	1	1,5	RES	1	4	3x4	BAN	2,05	4,71	
TE4	TERMO ELÉCTRICO	MF	C1 ACMBR	2.400	1,00	1,00	100	2.400	0,85	2.824	45	3,00	6,90	12,3	16	1,00	1	1,5	RES	1	4	3x4	BAN	2,13	4,90	
TE5	TERMO ELÉCTRICO	MF	C1 ACMBR	2.400	1,00	1,00	100	2.400	0,85	2.824	45	3,00	6,90	12,3	16	1,00	1	1,5	RES	1	4	3x4	BAN	2,11	4,85	
VE1	VENTILADOR	MF	C1 ACMBR	300	1,00	1,00	100	300	0,85	353	56	3,00	6,90	1,5	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,53	1,23	
CL23	CLIMATIZADOR	TRN	C1 ACMBR	1.200	1,00	1,00	100	1.200	0,85	1.412	17	3,00	12,00	2,0	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	4x4+4Ti	BAN	0,06	0,26	1,8
CL24	CLIMATIZADOR	MF	C1 ACMBR	500	1,00	1,00	100	500	0,85	588	38	3,00	6,90	2,6	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x4	BAN	0,38	0,87	
HV23	HUMECTADOR	TRN	C1 ACMBR	4.500	1,00	1,00	100	4.500	0,85	5.294	17	3,00	12,00	7,6	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	4x4+4Ti	BAN	0,24	0,97	1,8
HV24	HUMECTADOR	TRN	C1 ACMBR	10.000	1,00	1,00	100	10.000	0,85	11.765	38	3,00	12,00	17,0	20	1,00	1	2,5	RES	1	2,5	4x4+4Ti	BAN	1,25	5,00	1,0
RES1	RESERVA 1	MF														1,00										
RES2	RESERVA 2	MF														1,00										
TC	TOMA CUADRO	MF														1,00										
CONT	ALIMENTACION CONTROL	MF														1,00										

Código:	CSN-ES-I		Denominación:	CSN-ES-I																						
SN	CGBT-3	TFN	C1 ACMBR	3.000	1,00	1,00	100	3.000	0,85	3.529	66	1,00	4,00	5,1	40	1,00	1	6	IR	1	4	4x10+10Ti	BAN	0,21	0,85	1,6
	PROTECCIÓN SOBRETENSIONES	TRN	C1 ACUBR		1,00	1,00	100		0,85			1,00	4,00		6	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	4(1x2,5)+2,5Ti	BAN			1,6
		MF														1,00										
F1	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	23	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,43	0,98	
F2	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	26	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,48	1,11	
F3	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	800	1,00	1,00	100	800	0,85	941	38	1,00	2,30	4,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,95	2,19	
		MF														1,00										
F4	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	59	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	4	3x4	BAN	0,70	1,61	
F8	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	1	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,01	0,03	
RES1	RESERVA 1	MF														1,00										
RES2	RESERVA 2	MF														1,00										
TC	TOMA CUADRO	MF														1,00										
SAI	CGBT-3	TRN	C1 ACMBR	5.500	1,00	1,00	100	5.500	0,85	6.471	66	1,00	4,00	9,3	40	1,00	1	6	IR	1	10	4x10+10Ti	BAN	0,39	1,56	1,6
		MF														1,00										
S1	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	23	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,43	0,98	
S2	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	26	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,48	1,11	

Cálculo de Cables Eléctricos en Baja Tensión	Proyecto : MERCADO LEGAZPI	ΔV Acumulada : %	(Edición 03/2017.v22)
	Código : 12416	Icc : 10,0 kA	Fecha : 06/04/2017
	Hoja : CALCULOS LÍNEAS ELECTRICAS	Frecuencia : 50 Hz Tensión : 400 / 230	Autor : LVAZ

Tipo circuito: TF=Trifásico, TFN=Trifásico con neutro=fase, MF=Monofásico, MFR=Monofásico (ring), F+F=Fase+Fase, T=Trifásico sin neutro, 6T=Estrella triángulo
Definición cable (C1234567): C=Cable; 1 : 1=0,6/1kV, 7=750V; 2 : E=Enterrado, A=Al aire; 3 : C=Cobre, A=Aluminio; 4 : U=Unipolar, M=Manguera
5 : D=Directo, B=Bandeja, T=Tubo; 6 : V=Poliolefina, R=Polietileno Reticulado; 7 : F=Resistente al fuego, P=Apantallado

Método cálculo: RES=Resistividad, IR=Impedancia real

Código Circuito	Denominación	Tipo circuito	Definición cable	Potencia instalada (W)	Coeficiente simultaneidad	Factor arranque	Rendimiento mecánico %	Potencia cálculo (W)	cos φ	Potencia cálculo (VA)	Longitud (m)	ΔV Prev. %	ΔV Prev. (V)	Intensidad (A)	Interruptor protección (A)	Coef. Agrupam. cables	Sección UNE 20-460 N	Sección UNE 20-460 mm²	Método cálculo	Sección calculada N	Sección calculada mm²	Sección tomada	Bandeja / Tubo DN	ΔV Real %	ΔV Real (V)	Icc final (kA)
S5	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	800	1,00	1,00	100	800	0,85	941	38	1,00	2,30	4,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,95	2,19	
		MF														1,00										
S6	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	1	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,02	0,04	
S7	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	59	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,74	1,71	
NPES-1	NODO ENTREPL. SOTANO	MF	C1 ACMBR	1.000	1,00	1,00	100	1.000	0,85	1.176	11	3,00	6,90	5,1	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,34	0,78	
NPES-2	NODO ENTREPL. SOTANO	MF	C1 ACMBR	1.500	1,00	1,00	100	1.500	0,85	1.765	11	3,00	6,90	7,7	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,51	1,16	
RES1	RESERVA 1	MF														1,00										
RES2	RESERVA 2	MF														1,00										
CONT	ALIMENTACION CONTROL	MF														1,00										

Código:	CSN-ES-S		Denominación:	CSN-ES-S																						
SN	CGBT-1	TFN	C1 ACMBR	4.700	1,00	1,00	100	4.700	0,85	5.529	92	1,00	4,00	8,0	40	1,00	1	6	IR	1	10	4x10+10Ti	BAN	0,47	1,86	1,2
	PROTECCIÓN SOBRETENSIONES	TFN	C1 ACUBR		1,00	1,00	100		0,85			1,00	4,00		6	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	4(1x2,5)+2,5Ti	BAN			1,2
		MF														1,00										
F3	TOMAS VARIAS	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	26	3,00	6,90	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,33	0,75	
F4	TOMAS VARIAS	MF	C1 ACMBR	500	1,00	1,00	100	500	0,85	588	32	3,00	6,90	2,6	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,51	1,16	
		MF														1,00										
F5	TOMAS VARIAS	MF	C1 ACMBR	500	1,00	1,00	100	500	0,85	588	37	3,00	6,90	2,6	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,58	1,33	
F8	TOMAS VARIAS	MF	C1 ACMBR	2.400	1,00	1,00	100	2.400	0,85	2.824	16	3,00	6,90	12,3	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	1,23	2,83	
		MF														1,00										
F9	TOMAS VARIAS	MF	C1 ACMBR	900	1,00	1,00	100	900	0,85	1.059	27	3,00	6,90	4,6	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,76	1,75	
RES1	RESERVA 1	MF														1,00										
RES2	RESERVA 2	MF														1,00										
TC	TOMA CUADRO	MF														1,00										
SAI	CGBT-1	TFN	C1 ACMBRF	15.370	1,00	1,00	100	15.370	0,85	18.082	92	1,00	4,00	26,1	40	1,00	1	6	IR	1	25	4x25+16Ti (F)	BAN	0,70	2,80	2,5
CA	CONTROL ACCESOS	MF	C1 ACMBR	100	1,00	1,00	100	100	0,85	118	37	3,00	6,90	0,5	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,12	0,27	
CCO	CENTRAL CO	MF	C1 ACMBRF	500	1,00	1,00	100	500	0,85	588	11	3,00	6,90	2,6	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5 (F)	BAN	0,17	0,39	
CI1	CENTRAL INCENDIOS-1	MF	C1 ACMBRF	500	1,00	1,00	100	500	0,85	588	11	3,00	6,90	2,6	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5 (F)	BAN	0,17	0,40	
CI2	CENTRAL INCENDIOS-2	MF	C1 ACMBRF	500	1,00	1,00	100	500	0,85	588	11	3,00	6,90	2,6	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5 (F)	BAN	0,17	0,40	
CI3	CENTRAL INCENDIOS-3	MF	C1 ACMBRF	500	1,00	1,00	100	500	0,85	588	11	3,00	6,90	2,6	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5 (F)	BAN	0,17	0,40	
CSEG	CENTRAL SEGURIDAD	MF	C1 ACMBR	500	1,00	1,00	100	500	0,85	588	11	3,00	6,90	2,6	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,18	0,41	
ECTV	EQUIPOS CCTV	MF	C1 ACMBR	1.000	1,00	1,00	100	1.000	0,85	1.176	12	3,00	6,90	5,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,39	0,90	
NPSES-1	NODO ENTREPL. SEG.SOTANO	MF	C1 ACMBR	1.000	1,00	1,00	100	1.000	0,85	1.176	10	3,00	6,90	5,1	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,31	0,71	
NPSES-2	NODO ENTREPL. SEG.SOTANO	MF	C1 ACMBR	1.500	1,00	1,00	100	1.500	0,85	1.765	10	3,00	6,90	7,7	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,46	1,07	
PCTV	PANTALLAS CCTV	MF	C1 ACMBR	900	1,00	1,00	100	900	0,85	1.059	37	3,00	6,90	4,6	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	1,05	2,42	
RCI	REPETIDOR CENTRAL INCENDIOS	MF	C1 ACMBRF	500	1,00	1,00	100	500	0,85	588	32	3,00	6,90	2,6	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5 (F)	BAN	0,51	1,17	
S3	SAI	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	29	3,00	6,90	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,37	0,84	
S4	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	37	3,00	6,90	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,47	1,08	
S8	SAI	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	37	3,00	6,90	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,47	1,08	
SCTV	SERVIDORES CCTV	MF	C1 ACMBR	1.000	1,00	1,00	100	1.000	0,85	1.176	11	3,00	6,90	5,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,34	0,79	
CM	CENTRAL MEGAFONÍA	MF	C1 ACMBRF	4.000	1,00	1,00	100	4.000	0,85	4.706	11	3,00	6,90	20,5	25	1,00	1	2,5	RES	1	1,5	3x4 (F)	BAN	0,85	1,96	
CSA	CENTRAL SISTEMA AVISOS	MF	C1 ACMBR	500	1,00	1,00	100	500	0,85	588	31	3,00	6,90	2,6	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x4	BAN	0,31	0,71	
IP	INTERCOMUNICADOR PRINCIPAL	MF	C1 ACMBR	100	1,00	1,00	100	100	0,85	118	30	3,00	6,90	0,5	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x4	BAN	0,06	0,14	
ME1	MODULO DE EXPANSIÓN	MF	C1 ACMBR	500	1,00	1,00	100	500	0,85	588	10	3,00	6,90	2,6	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x4	BAN	0,10	0,22	
ME2	MODULO DE EXPANSIÓN	MF	C1 ACMBR	500	1,00	1,00	100	500	0,85	588	9	3,00	6,90	2,6	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x4	BAN	0,09	0,21	
SUB	SUBESTACION CONTROL	MF	C1 ACMBR	70	1,00	1,00	100	70	0,85	82	14	3,00	6,90	0,4	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x4	BAN	0,02	0,04	
RES1	RESERVA 1	MF														1,00										
RES2	RESERVA 2	MF														1,00										
CONT	ALIMENTACION CONTROL	MF														1,00										

Código:	CSN-P1-B1-C		Denominación:	CSN-P1-B1-C																						
SN	CGBT-2	TFN	C1 ACMBR	17.402	1,00	1,00	100	17.402	0,85	20.473	80	1,00	4,00	29,6	40	1,00	1	6	IR	1	25	4x25+16Ti	BAN	0,69	2,76	2,7
	PROTECCIÓN SOBRETENSIONES	TFN	C1 ACUBR		1,00	1,00	100		0,85			1,00	4,00		6	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	4(1x2,5)+2,5Ti	BAN			2,7
		MF														1,00										

Cálculo de Cables Eléctricos en Baja Tensión	Proyecto : MERCADO LEGAZPI	ΔV Acumulada : %	(Edición 03/2017.v22)
	Código : 12416	Icc : 10,0 kA	Fecha : 06/04/2017
	Hoja : CALCULOS LÍNEAS ELECTRICAS	Frecuencia : 50 Hz Tensión : 400 / 230	Autor : LVAZ

Tipo circuito: TF=Trifásico, TFN=Trifásico con neutro=fase, MF=Monofásico, MFR=Monofásico (ring), F+F=Fase+Fase, T=Trifásico sin neutro, 6T=Estrella triángulo
Definición cable (C1234567): C=Cable; 1 : 1=0,6/1kV, 7=750V; 2 : E=Enterrado, A=Al aire; 3 : C=Cobre, A=Aluminio; 4 : U=Unipolar, M=Manguera
5 : D=Directo, B=Bandeja, T=Tubo; 6 : V=Poliolefina, R=Polietileno Reticulado; 7 : F=Resistente al fuego, P=Apantallado

Método cálculo: RES=Resistividad, IR=Impedancia real

Código Circuito	Denominación	Tipo circuito	Definición cable	Potencia instalada (W)	Coeficiente simultaneidad	Factor arranque	Rendimiento mecánico %	Potencia cálculo (W)	cos φ	Potencia cálculo (VA)	Longitud (m)	ΔV Prev. %	ΔV Prev. (V)	Intensidad (A)	Interruptor protección (A)	Coef. Agrupam. cables	Sección UNE 20-460 N	Sección UNE 20-460 mm²	Método cálculo	Sección calculada N	Sección calculada mm²	Sección tomada	Bandeja / Tubo DN	ΔV Real %	ΔV Real (V)	Icc final (kA)
CRC	CONTROLADOR FANCOIL	MF	C1 ACMBR	360	1,00	1,00	100	360	0,85	424	31	3,00	6,90	1,8	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,35	0,80	
F1	TOMAS VARIAS	MF	C1 ACMBR	100	1,00	1,00	100	100	0,85	118	13	3,00	6,90	0,5	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,04	0,10	
		MF														1,00										
FC1	FANCOIL	MF	C1 ACMBR	1.582	1,00	1,00	100	1.582	0,85	1.861	32	3,00	6,90	8,1	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	1,59	3,67	
FC2	FANCOIL	MF	C1 ACMBR	1.710	1,00	1,00	100	1.710	0,85	2.012	35	3,00	6,90	8,7	16	1,00	1	1,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	1,86	4,28	
		MF														1,00										
FS1	SECAMANOS	MF	C1 ACMBR	2.000	1,00	1,00	100	2.000	0,85	2.353	17	3,00	6,90	10,2	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	1,10	2,52	
FS2	SECAMANOS	MF	C1 ACMBR	2.000	1,00	1,00	100	2.000	0,85	2.353	13	3,00	6,90	10,2	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,83	1,91	
		MF														1,00										
FS3	SECAMANOS	MF	C1 ACMBR	2.000	1,00	1,00	100	2.000	0,85	2.353	13	3,00	6,90	10,2	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,84	1,94	
GR	ALIMENTACION GRIFOS	MF	C1 ACMBR	50	1,00	1,00	100	50	0,85	59	17	3,00	6,90	0,3	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,03	0,06	
TE1	TERMO ELÉCTRICO	MF	C1 ACMBR	1.600	1,00	1,00	100	1.600	0,85	1.882	12	3,00	6,90	8,2	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,61	1,40	
CC1	CLIMATIZADOR COMPACTO	TFN	C1 ACMBR	3.500	1,00	1,00	100	3.500	0,85	4.118	19	3,00	12,00	5,9	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	4x4+4Ti	BAN	0,22	0,87	1,3
CC2	CLIMATIZADOR COMPACTO	TFN	C1 ACMBR	2.500	1,00	1,00	100	2.500	0,85	2.941	11	3,00	12,00	4,2	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	4x4+4Ti	BAN	0,09	0,36	1,7
RES1	RESERVA 1	MF														1,00										
RES2	RESERVA 2	MF														1,00										
TC	TOMA CUADRO	MF														1,00										
CONT	ALIMENTACION CONTROL	MF														1,00										

Código:	CSN-P1-B1B2	Denominación:	CSN-P1-B1B2																							
SN	CGBT-2	TFN	C1 ACUBR	48.800	1,00	1,00	100	48.800	0,85	57.412	66	1,00	4,00	82,9	100	1,00	1	25	IR	1	70	4(1x70)+35Ti	BAN	0,59	2,36	5,5
	PROTECCIÓN SOBRETENSIONES	TFN	C1 ACUBR		1,00	1,00	100		0,85			1,00	4,00		6	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	4(1x2,5)+2,5Ti	BAN			5,5
		MF														1,00										
F1	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	43	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,54	1,25	
F2	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	41	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,51	1,18	
F3	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	39	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,49	1,12	
		MF														1,00										
F4	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	36	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,46	1,05	
F5	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	38	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,72	1,67	
F6	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	36	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,68	1,56	
		MF														1,00										
F7	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	34	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,64	1,47	
F8	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	31	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,59	1,36	
F9	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	32	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,60	1,38	
		MF														1,00										
F10	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	29	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,55	1,27	
F11	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	27	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,52	1,19	
F12	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	25	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,47	1,08	
		MF														1,00										
F13	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	25	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,48	1,10	
F14	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	23	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,43	0,99	
F15	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	21	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,39	0,90	
		MF														1,00										
F16	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	18	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,35	0,80	
F17	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	22	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,41	0,94	
F18	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	19	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,36	0,83	
		MF														1,00										
F19	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	17	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,33	0,75	
F20	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	15	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,28	0,63	
F21	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	28	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,53	1,21	
		MF														1,00										
F22	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	25	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,48	1,10	
F23	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	23	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,44	1,01	
F24	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	21	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,39	0,90	

Cálculo de Cables Eléctricos en Baja Tensión

Proyecto : MERCADO LEGAZPI — ΔV Acumulada : %
Código : 12416 — Icc : 10,0 kA
Hoja : CALCULOS LÍNEAS ELECTRICAS — Frecuencia : 50 Hz — Tensión : 400 / 230

(Edición 03/2017.v22)
Fecha : 06/04/2017
Autor : LVAZ

Tipo circuito: TF=Trifásico, TFN=Trifásico con neutro=fase, MF=Monofásico, MFR=Monofásico (ring), F+F=Fase+Fase, T=Trifásico sin neutro, 6T=Estrella triángulo
Definición cable (C1234567): C=Cable; 1 : 1=0,6/1kV, 7=750V; 2 : E=Enterrado, A=Al aire; 3 : C=Cobre, A=Aluminio; 4 : U=Unipolar, M=Manguera
5 : D=Directo, B=Bandeja, T=Tubo; 6 : V=Poliolefina, R=Polietileno Reticulado; 7 : F=Resistente al fuego, P=Apantallado

Método cálculo: RES=Resistividad, IR=Impedancia real

ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Código Circuito	Denominación	Tipo circuito	Definición cable	Potencia instalada (W)	Coeficiente simultaneidad	Factor arranque	Rendimiento mecánico %	Potencia cálculo (W)	cos φ	Potencia cálculo (VA)	Longitud (m)	ΔV Prev. %	ΔV Prev. (V)	Intensidad (A)	Interruptor protección (A)	Coef. Agrupam. cables	Sección UNE 20-460 N	Sección UNE 20-460 mm²	Método cálculo	Sección calculada N	Sección calculada mm²	Sección tomada	Bandeja / Tubo DN	ΔV Real %	ΔV Real (V)	Icc final (kA)
		MF														1,00										
F25	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	34	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,65	1,49	
F26	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	32	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,60	1,38	
F27	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	30	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,56	1,29	
		MF														1,00										
F28	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	27	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,51	1,18	
F29	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	41	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,77	1,77	
F30	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	38	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,72	1,66	
		MF														1,00										
F31	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	36	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,68	1,57	
F32	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	34	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,64	1,47	
F33	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	28	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,53	1,22	
		MF														1,00										
F34	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	16	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,31	0,70	
F35	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	35	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,66	1,51	
F36	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	39	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,50	1,14	
		MF														1,00										
F37	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	28	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,53	1,23	
F38	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	33	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,41	0,95	
F39	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	23	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,43	0,98	
		MF														1,00										
F40	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	26	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,33	0,77	
F41	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	21	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,40	0,91	
F42	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	34	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,64	1,47	
		MF														1,00										
F43	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	28	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,53	1,23	
F44	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	32	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,61	1,40	
F45	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	37	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,70	1,61	
		MF														1,00										
F46	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	39	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,49	1,12	
F47	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	42	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,53	1,22	
F48	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	45	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,57	1,30	
		MF														1,00										
F49	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	49	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,92	2,11	
F50	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	49	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,93	2,13	
F51	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	53	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	4	3x4	BAN	0,63	1,45	
		MF														1,00										
F52	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	56	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	4	3x4	BAN	0,67	1,53	
F53	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	58	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	4	3x4	BAN	0,69	1,58	
F54	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	60	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	4	3x4	BAN	0,71	1,64	
		MF														1,00										
F55	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	47	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,88	2,03	
F56	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	50	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,94	2,16	
F57	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	52	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,98	2,25	
		MF														1,00										
F58	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	54	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	4	3x4	BAN	0,63	1,46	
F59	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	40	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,76	1,75	
F60	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	43	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,82	1,88	
		MF														1,00										
F61	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	45	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,85	1,97	
F62	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	47	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,89	2,05	
F63	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	34	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,64	1,47	
		MF														1,00										
F64	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	37	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,69	1,60	

Cálculo de Cables Eléctricos en Baja Tensión	Proyecto : MERCADO LEGAZPI	ΔV Acumulada : %	(Edición 03/2017.v22)
	Código : 12416	Icc : 10,0 kA	Fecha : 06/04/2017
	Hoja : CALCULOS LÍNEAS ELECTRICAS	Frecuencia : 50 Hz Tensión : 400 / 230	Autor : LVAZ

Tipo circuito: TF=Trifásico, TFN=Trifásico con neutro=fase, MF=Monofásico, MFR=Monofásico (ring), F+F=Fase+Fase, T=Trifásico sin neutro, 6T=Estrella triángulo
Definición cable (C1234567): C=Cable; 1 : 1=0,6/1kV, 7=750V; 2 : E=Enterrado, A=Al aire; 3 : C=Cobre, A=Aluminio; 4 : U=Unipolar, M=Manguera
5 : D=Directo, B=Bandeja, T=Tubo; 6 : V=Poliolefina, R=Polietileno Reticulado; 7 : F=Resistente al fuego, P=Apantallado

Método cálculo: RES=Resistividad, IR=Impedancia real

Código Circuito	Denominación	Tipo circuito	Definición cable	Potencia instalada (W)	Coeficiente simultaneidad	Factor arranque	Rendimiento mecánico %	Potencia cálculo (W)	cos φ	Potencia cálculo (VA)	Longitud (m)	ΔV Prev. %	ΔV Prev. (V)	Intensidad (A)	Interruptor protección (A)	Coef. Agrupam. cables	Sección UNE 20-460 N	Sección UNE 20-460 mm²	Método cálculo	Sección calculada N	Sección calculada mm²	Sección tomada	Bandeja / Tubo DN	ΔV Real %	ΔV Real (V)	Icc final (kA)
F65	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	39	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,73	1,68	
F66	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	41	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,77	1,77	
		MF														1,00										
F67	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	27	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,51	1,18	
F68	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	30	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,57	1,31	
F69	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	32	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,61	1,40	
		MF														1,00										
F70	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	34	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,65	1,49	
F71	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	30	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,56	1,29	
F72	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	33	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,62	1,42	
		MF														1,00										
F73	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	35	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,65	1,50	
F74	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	37	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,69	1,59	
F75	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	36	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,68	1,57	
		MF														1,00										
F76	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	39	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,74	1,70	
F77	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	41	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,78	1,79	
F78	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	43	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,82	1,88	
		MF														1,00										
F79	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	43	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,81	1,86	
F80	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	46	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,86	1,99	
F81	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	48	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,90	2,07	
		MF														1,00										
F82	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	50	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,94	2,16	
F83	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	48	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,60	1,38	
F84	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	51	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,64	1,46	
		MF														1,00										
F85	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	53	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,66	1,52	
F86	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	55	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,69	1,58	
RES1	RESERVA 1	MF														1,00										
RES2	RESERVA 2	MF														1,00										
TC	TOMA CUADRO	MF														1,00										
CONT	ALIMENTACION CONTROL	MF														1,00										
SAI	CGBT-2	TFN	C1 ACUBR	53.800	1,00	1,00	100	53.800	0,85	63.294	66	1,00	4,00	91,4	100	1,00	1	25	IR	1	70	4(1x70)+35Ti	BAN	0,65	2,60	5,5
		MF														1,00										
S1	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	43	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,54	1,25	
S2	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	41	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,51	1,18	
S3	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	39	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,49	1,12	
		MF														1,00										
S4	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	36	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,46	1,05	
S5	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	38	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,72	1,67	
S6	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	36	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,68	1,56	
		MF														1,00										
S7	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	34	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,64	1,47	
S8	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	31	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,59	1,36	
S9	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	32	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,60	1,38	
		MF														1,00										
S10	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	29	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,55	1,27	
S11	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	27	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,52	1,19	
S12	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	25	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,47	1,08	
		MF														1,00										
S13	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	25	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,48	1,10	
S14	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	23	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,43	0,99	
S15	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	21	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,39	0,90	

Cálculo de Cables Eléctricos en Baja Tensión	Proyecto : MERCADO LEGAZPI	ΔV Acumulada : %	(Edición 03/2017.v22)
	Código : 12416	Icc : 10,0 kA	Fecha : 06/04/2017
	Hoja : CALCULOS LÍNEAS ELECTRICAS	Frecuencia : 50 Hz Tensión : 400 / 230	Autor : LVAZ

Tipo circuito: TF=Trifásico, TFN=Trifásico con neutro=fase, MF=Monofásico, MFR=Monofásico (ring), F+F=Fase+Fase, T=Trifásico sin neutro, 6T=Estrella triángulo
Definición cable (C1234567): C=Cable; 1 : 1=0,6/1kV, 7=750V; 2 : E=Enterrado, A=Al aire; 3 : C=Cobre, A=Aluminio; 4 : U=Unipolar, M=Manguera
5 : D=Directo, B=Bandeja, T=Tubo; 6 : V=Poliolefina, R=Polietileno Reticulado; 7 : F=Resistente al fuego, P=Apantallado

Método cálculo: RES=Resistividad, IR=Impedancia real

Código Circuito	Denominación	Tipo circuito	Definición cable	Potencia instalada (W)	Coeficiente simultaneidad	Factor arranque	Rendimiento mecánico %	Potencia cálculo (W)	cos φ	Potencia cálculo (VA)	Longitud (m)	ΔV Prev. %	ΔV Prev. (V)	Intensidad (A)	Interruptor protección (A)	Coef. Agrupam. cables	Sección UNE 20-460 N	Sección UNE 20-460 mm²	Método cálculo	Sección calculada N	Sección calculada mm²	Sección tomada	Bandeja / Tubo DN	ΔV Real %	ΔV Real (V)	Icc final (kA)
		MF														1,00										
S16	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	18	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,35	0,80	
S17	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	22	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,41	0,94	
S18	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	19	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,36	0,83	
		MF														1,00										
S19	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	17	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,33	0,75	
S20	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	15	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,28	0,63	
S21	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	28	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,53	1,21	
		MF														1,00										
S22	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	25	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,48	1,10	
S23	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	23	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,44	1,01	
S24	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	21	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,39	0,90	
		MF														1,00										
S25	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	34	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,65	1,49	
S26	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	32	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,60	1,38	
S27	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	30	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,56	1,29	
		MF														1,00										
S28	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	27	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,51	1,18	
S29	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	41	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,77	1,77	
S30	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	38	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,72	1,66	
		MF														1,00										
S31	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	36	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,68	1,57	
S32	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	34	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,64	1,47	
S33	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	28	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,53	1,22	
		MF														1,00										
S34	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	16	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,31	0,70	
S35	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	35	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,66	1,51	
S36	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	39	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,50	1,14	
		MF														1,00										
S37	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	28	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,53	1,23	
S38	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	33	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,41	0,95	
S39	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	23	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,43	0,98	
		MF														1,00										
S40	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	26	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,33	0,77	
S41	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	21	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,40	0,91	
S42	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	34	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,64	1,47	
		MF														1,00										
S43	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	28	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,53	1,23	
S44	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	32	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,61	1,40	
S45	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	37	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,70	1,61	
		MF														1,00										
S46	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	39	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,49	1,12	
S47	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	42	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,53	1,22	
S48	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	45	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,57	1,30	
		MF														1,00										
S49	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	49	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,92	2,11	
S50	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	49	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,93	2,13	
S51	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	53	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	4	3x4	BAN	0,63	1,45	
		MF														1,00										
S52	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	56	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	4	3x4	BAN	0,67	1,53	
S53	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	58	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	4	3x4	BAN	0,69	1,58	
S54	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	60	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	4	3x4	BAN	0,71	1,64	
		MF														1,00										
S55	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	47	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,88	2,03	

Cálculo de Cables Eléctricos en Baja Tensión

Proyecto : MERCADO LEGAZPI | ΔV Acumulada : % | (Edición 03/2017.v22)
Código : 12416 | Icc : 10,0 kA | Fecha : 06/04/2017
Hoja : CALCULOS LÍNEAS ELECTRICAS | Frecuencia : 50 Hz | Tensión : 400 / 230 | Autor : LVAZ

Tipo circuito: TF=Trifásico, TFN=Trifásico con neutro=fase, MF=Monofásico, MFR=Monofásico (ring), F+F=Fase+Fase, T=Trifásico sin neutro, 6T=Estrella triángulo
Definición cable (C1234567): C=Cable; 1 : 1=0,6/1kV, 7=750V; 2 : E=Enterrado, A=Al aire; 3 : C=Cobre, A=Aluminio; 4 : U=Unipolar, M=Manguera
5 : D=Directo, B=Bandeja, T=Tubo; 6 : V=Poliolefina, R=Polietileno Reticulado; 7 : F=Resistente al fuego, P=Apantallado

Método cálculo: RES=Resistividad, IR=Impedancia real

Código Circuito	Denominación	Tipo circuito	Definición cable	Potencia instalada (W)	Coeficiente simultaneidad	Factor arranque	Rendimiento mecánico %	Potencia cálculo (W)	cos φ	Potencia cálculo (VA)	Longitud (m)	ΔV Prev. %	ΔV Prev. (V)	Intensidad (A)	Interruptor protección (A)	Coef. Agrupam. cables	Sección UNE 20-460 N	Sección UNE 20-460 mm²	Método cálculo	Sección calculada N	Sección calculada mm²	Sección tomada	Bandeja / Tubo DN	ΔV Real %	ΔV Real (V)	Icc final (kA)
S56	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	50	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,94	2,16	
S57	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	52	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,98	2,25	
		MF														1,00										
S58	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	55	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,70	1,61	
S59	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	40	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,76	1,75	
S60	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	43	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,82	1,88	
		MF														1,00										
S61	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	45	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,85	1,97	
S62	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	47	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,89	2,05	
S63	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	34	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,64	1,47	
		MF														1,00										
S64	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	37	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,69	1,60	
S65	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	39	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,73	1,68	
S66	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	41	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,77	1,77	
		MF														1,00										
S67	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	27	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,51	1,18	
S68	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	800	1,00	1,00	100	800	0,85	941	38	1,00	2,30	4,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,95	2,17	
S69	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	32	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,61	1,40	
		MF														1,00										
S70	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	34	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,65	1,49	
S71	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	30	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,56	1,29	
S72	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	33	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,62	1,42	
		MF														1,00										
S73	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	35	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,65	1,50	
S74	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	37	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,69	1,59	
S75	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	36	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,68	1,57	
		MF														1,00										
S76	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	39	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,74	1,70	
S77	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	41	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,78	1,79	
S78	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	43	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,82	1,88	
		MF														1,00										
S79	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	43	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,81	1,86	
S80	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	46	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,86	1,99	
S81	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	48	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,90	2,07	
		MF														1,00										
S82	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	50	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,94	2,16	
S83	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	48	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,60	1,38	
S84	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	51	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,64	1,46	
		MF														1,00										
S85	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	53	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,66	1,52	
S86	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	55	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,69	1,58	
NRI1	NODO RACK INFORMATICA	MF	C1 ACMBR	1.000	1,00	1,00	100	1.000	0,85	1.176	12	3,00	6,90	5,1	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,38	0,88	
NRI2	NODO RACK INFORMATICA	MF	C1 ACMBR	1.500	1,00	1,00	100	1.500	0,85	1.765	12	3,00	6,90	7,7	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,58	1,33	
NRI3	NODO RACK INFORMATICA	MF	C1 ACMBR	1.000	1,00	1,00	100	1.000	0,85	1.176	13	3,00	6,90	5,1	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,42	0,96	
NRI4	NODO RACK INFORMATICA	MF	C1 ACMBR	1.500	1,00	1,00	100	1.500	0,85	1.765	13	3,00	6,90	7,7	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,62	1,43	
RES1	RESERVA 1	MF														1,00										
RES2	RESERVA 2	MF														1,00										

Código:	CSN-P1-B2-C		Denominación:	CSN-P1-B2-C																						
SN	CGBT-2	TFN	C1 ACMBR	17.368	1,00	1,00	100	17.368	0,85	20.433	81	1,00	4,00	29,5	40	1,00	1	6	IR	1	25	4x25+16Ti	BAN	0,69	2,78	2,7
	PROTECCIÓN SOBRETENSIONES	TFN	C1 ACUBR		1,00	1,00	100		0,85			1,00	4,00		6	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	4(1x2,5)+2,5Ti	BAN			2,7
		MF														1,00										
CFC	CONTROLADOR FANCOIL	MF	C1 ACMBR	340	1,00	1,00	100	340	0,85	400	26	3,00	6,90	1,7	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,28	0,64	
FI	TOMAS VARIAS	MF	C1 ACMBR	100	1,00	1,00	100	100	0,85	118	13	3,00	6,90	0,5	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,04	0,10	

Cálculo de Cables Eléctricos en Baja Tensión	Proyecto : MERCADO LEGAZPI	ΔV Acumulada : %	(Edición 03/2017.v22)
	Código : 12416	Icc : 10,0 kA	Fecha : 06/04/2017
	Hoja : CALCULOS LÍNEAS ELECTRICAS	Frecuencia : 50 Hz Tensión : 400 / 230	Autor : LVAZ

Tipo circuito: TF=Trifásico, TFN=Trifásico con neutro=fase, MF=Monofásico, MFR=Monofásico (ring), F+F=Fase+Fase, T=Trifásico sin neutro, 6T=Estrella triángulo
Definición cable (C1234567): C=Cable; 1 : 1=0,6/1kV, 7=750V; 2 : E=Enterrado, A=Al aire; 3 : C=Cobre, A=Aluminio; 4 : U=Unipolar, M=Manguera
5 : D=Directo, B=Bandeja, T=Tubo; 6 : V=Poliolefina, R=Polietileno Reticulado; 7 : F=Resistente al fuego, P=Apantallado

Método cálculo: RES=Resistividad, IR=Impedancia real

Código Circuito	Denominación	Tipo circuito	Definición cable	Potencia instalada (W)	Coeficiente simultaneidad	Factor arranque	Rendimiento mecánico %	Potencia cálculo (W)	cos φ	Potencia cálculo (VA)	Longitud (m)	ΔV Prev. %	ΔV Prev. (V)	Intensidad (A)	Interruptor protección (A)	Coef. Agrupam. cables	Sección UNE 20-460 N	Sección UNE 20-460 mm²	Método cálculo	Sección calculada N	Sección calculada mm²	Sección tomada	Bandeja / Tubo DN	ΔV Real %	ΔV Real (V)	Icc final (kA)
		MF														1,00										
FC1	FANCOIL	MF	C1 ACMBR	1.618	1,00	1,00	100	1.618	0,85	1.904	30	3,00	6,90	8,3	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	1,52	3,49	
FC2	FANCOIL	MF	C1 ACMBR	1.660	1,00	1,00	100	1.660	0,85	1.953	28	3,00	6,90	8,5	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	1,47	3,38	
		MF														1,00										
FS1	SECAMANOS	MF	C1 ACMBR	2.000	1,00	1,00	100	2.000	0,85	2.353	17	3,00	6,90	10,2	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	1,10	2,52	
FS2	SECAMANOS	MF	C1 ACMBR	2.000	1,00	1,00	100	2.000	0,85	2.353	13	3,00	6,90	10,2	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,83	1,91	
		MF														1,00										
FS3	SECAMANOS	MF	C1 ACMBR	2.000	1,00	1,00	100	2.000	0,85	2.353	13	3,00	6,90	10,2	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,84	1,93	
GR	ALIMENTACION GRIFOS	MF	C1 ACMBR	50	1,00	1,00	100	50	0,85	59	17	3,00	6,90	0,3	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,03	0,06	
TE1	TERMO ELÉCTRICO	MF	C1 ACMBR	1.600	1,00	1,00	100	1.600	0,85	1.882	12	3,00	6,90	8,2	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,60	1,39	
CC1	CLIMATIZADOR COMPACTO	TFN	C1 ACMBR	3.500	1,00	1,00	100	3.500	0,85	4.118	19	3,00	12,00	5,9	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	4x4+4Ti	BAN	0,22	0,87	1,3
CC2	CLIMATIZADOR COMPACTO	TFN	C1 ACMBR	2.500	1,00	1,00	100	2.500	0,85	2.941	11	3,00	12,00	4,2	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	4x4+4Ti	BAN	0,09	0,36	1,7
RES1	RESERVA 1	MF														1,00										
RES2	RESERVA 2	MF														1,00										
TC	TOMA CUADRO	MF														1,00										
CONT	ALIMENTACION CONTROL	MF														1,00										

Código:	CSN-P1-B3-C	Denominación:	CSN-P1-B3-C																							
SN	CGBT-1	TFN	C1 ACUBR	16.660	1,00	1,00	100	16.660	0,85	19.600	93	1,00	4,00	28,3	40	1,00	1	6	IR	1	35	4(1x35)+16Ti	BAN	0,56	2,24	3,2
	PROTECCIÓN SOBRETENSIONES	TFN	C1 ACUBR		1,00	1,00	100		0,85			1,00	4,00		6	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	4(1x2,5)+2,5Ti	BAN			3,2
		MF														1,00										
CFC	CONTROLADOR FANCOIL	MF	C1 ACMBR	280	1,00	1,00	100	280	0,85	329	26	3,00	6,90	1,4	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,23	0,53	
FI	TOMAS VARIAS	MF	C1 ACMBR	100	1,00	1,00	100	100	0,85	118	13	3,00	6,90	0,5	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,04	0,10	
		MF														1,00										
FC1	FANCOIL	MF	C1 ACMBR	1.360	1,00	1,00	100	1.360	0,85	1.600	29	3,00	6,90	7,0	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	1,25	2,87	
FC2	FANCOIL	MF	C1 ACMBR	1.270	1,00	1,00	100	1.270	0,85	1.494	30	3,00	6,90	6,5	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	1,19	2,73	
		MF														1,00										
FS1	SECAMANOS	MF	C1 ACMBR	2.000	1,00	1,00	100	2.000	0,85	2.353	17	3,00	6,90	10,2	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	1,10	2,52	
FS2	SECAMANOS	MF	C1 ACMBR	2.000	1,00	1,00	100	2.000	0,85	2.353	13	3,00	6,90	10,2	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,83	1,91	
		MF														1,00										
FS3	SECAMANOS	MF	C1 ACMBR	2.000	1,00	1,00	100	2.000	0,85	2.353	13	3,00	6,90	10,2	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,84	1,93	
GR	ALIMENTACION GRIFOS	MF	C1 ACMBR	50	1,00	1,00	100	50	0,85	59	17	3,00	6,90	0,3	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,03	0,06	
TE1	TERMO ELÉCTRICO	MF	C1 ACMBR	1.600	1,00	1,00	100	1.600	0,85	1.882	12	3,00	6,90	8,2	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,60	1,39	
CC1	CLIMATIZADOR COMPACTO	TFN	C1 ACMBR	3.500	1,00	1,00	100	3.500	0,85	4.118	19	3,00	12,00	5,9	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	4x4+4Ti	BAN	0,22	0,87	1,4
CC2	CLIMATIZADOR COMPACTO	TFN	C1 ACMBR	2.500	1,00	1,00	100	2.500	0,85	2.941	11	3,00	12,00	4,2	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	4x4+4Ti	BAN	0,09	0,36	1,8
RES1	RESERVA 1	MF														1,00										
RES2	RESERVA 2	MF														1,00										
TC	TOMA CUADRO	MF														1,00										
CONT	ALIMENTACION CONTROL	MF														1,00										

Código:	CSN-P1-B3B4	Denominación:	CSN-P1-B3B4																							
SN	CGBT-1	TFN	C1 ACUBR	45.000	1,00	1,00	100	45.000	0,85	52.941	83	1,00	4,00	76,4	100	1,00	1	25	IR	1	70	4(1x70)+35Ti	BAN	0,69	2,75	4,9
	PROTECCIÓN SOBRETENSIONES	TFN	C1 ACUBR		1,00	1,00	100		0,85			1,00	4,00		6	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	4(1x2,5)+2,5Ti	BAN			4,9
		MF														1,00										
F1	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	46	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,86	1,98	
F2	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	43	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,81	1,87	
F3	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	41	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,78	1,78	
		MF														1,00										
F4	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	39	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,73	1,67	
F5	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	39	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,74	1,70	
F6	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	37	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,69	1,59	
		MF														1,00										
F7	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	35	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,65	1,50	
F8	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	32	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,60	1,39	

Cálculo de Cables Eléctricos en Baja Tensión	Proyecto : MERCADO LEGAZPI	ΔV Acumulada : %	(Edición 03/2017.v22)
	Código : 12416	Icc : 10,0 kA	Fecha : 06/04/2017
	Hoja : CALCULOS LÍNEAS ELECTRICAS	Frecuencia : 50 Hz Tensión : 400 / 230	Autor : LVAZ

Tipo circuito: TF=Trifásico, TFN=Trifásico con neutro=fase, MF=Monofásico, MFR=Monofásico (ring), F+F=Fase+Fase, T=Trifásico sin neutro, 6T=Estrella triángulo
Definición cable (C1234567): C=Cable; 1 : 1=0,6/1kV, 7=750V; 2 : E=Enterrado, A=Al aire; 3 : C=Cobre, A=Aluminio; 4 : U=Unipolar, M=Manguera
5 : D=Directo, B=Bandeja, T=Tubo; 6 : V=Poliolefina, R=Polietileno Reticulado; 7 : F=Resistente al fuego, P=Apantallado

Método cálculo: RES=Resistividad, IR=Impedancia real

ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Código Circuito	Denominación	Tipo circuito	Definición cable	Potencia instalada (W)	Coeficiente simultaneidad	Factor arranque	Rendimiento mecánico %	Potencia cálculo (W)	cos φ	Potencia cálculo (VA)	Longitud (m)	ΔV Prev. %	ΔV Prev. (V)	Intensidad (A)	Interruptor protección (A)	Coef. Agrupam. cables	Sección UNE 20-460 N	Sección UNE 20-460 mm²	Método cálculo	Sección calculada N	Sección calculada mm²	Sección tomada	Bandeja / Tubo DN	ΔV Real %	ΔV Real (V)	Icc final (kA)
F9	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	33	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,61	1,41	
		MF														1,00										
F10	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	30	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,57	1,30	
F11	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	28	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,53	1,22	
F12	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	26	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,48	1,11	
		MF														1,00										
F13	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	26	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,49	1,13	
F14	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	24	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,44	1,02	
F15	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	22	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,41	0,93	
		MF														1,00										
F16	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	19	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,36	0,83	
F17	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	22	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,42	0,97	
F18	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	20	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,38	0,87	
		MF														1,00										
F19	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	18	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,34	0,78	
F20	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	15	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,29	0,67	
F21	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	29	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,54	1,24	
		MF														1,00										
F22	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	26	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,49	1,13	
F23	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	24	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,46	1,05	
F24	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	22	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,41	0,94	
		MF														1,00										
F25	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	35	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,67	1,53	
F26	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	33	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,62	1,42	
F27	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	31	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,58	1,33	
		MF														1,00										
F28	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	28	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,53	1,23	
F29	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	42	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,79	1,81	
F30	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	39	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,74	1,70	
		MF														1,00										
F31	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	27	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,52	1,19	
F32	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	18	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,34	0,77	
F33	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	34	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,64	1,47	
		MF														1,00										
F34	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	38	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,48	1,11	
F35	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	29	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,36	0,84	
F36	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	32	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,40	0,92	
		MF														1,00										
F37	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	24	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,45	1,04	
F38	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	25	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,32	0,74	
F39	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	24	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,45	1,03	
		MF														1,00										
F40	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	30	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,57	1,30	
F41	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	32	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,40	0,91	
F42	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	35	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,44	1,01	
		MF														1,00										
F43	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	38	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,48	1,10	
F44	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	40	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,75	1,73	
F45	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	44	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,56	1,28	
		MF														1,00										
F46	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	49	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,93	2,13	
F47	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	52	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,98	2,26	
F48	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	54	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	4	3x4	BAN	0,64	1,47	
		MF														1,00										

Cálculo de Cables Eléctricos en Baja Tensión	Proyecto : MERCADO LEGAZPI	ΔV Acumulada : %	(Edición 03/2017.v22)
	Código : 12416	Icc : 10,0 kA	Fecha : 06/04/2017
	Hoja : CALCULOS LÍNEAS ELECTRICAS	Frecuencia : 50 Hz Tensión : 400 / 230	Autor : LVAZ

Tipo circuito: TF=Trifásico, TFN=Trifásico con neutro=fase, MF=Monofásico, MFR=Monofásico (ring), F+F=Fase+Fase, T=Trifásico sin neutro, 6T=Estrella triángulo
Definición cable (C1234567): C=Cable; 1 : 1=0,6/1kV, 7=750V; 2 : E=Enterrado, A=Al aire; 3 : C=Cobre, A=Aluminio; 4 : U=Unipolar, M=Manguera
5 : D=Directo, B=Bandeja, T=Tubo; 6 : V=Poliolefina, R=Polietileno Reticulado; 7 : F=Resistente al fuego, P=Apantallado

Método cálculo: RES=Resistividad, IR=Impedancia real

Código Circuito	Denominación	Tipo circuito	Definición cable	Potencia instalada (W)	Coeficiente simultaneidad	Factor arranque	Rendimiento mecánico %	Potencia cálculo (W)	cos φ	Potencia cálculo (VA)	Longitud (m)	ΔV Prev. %	ΔV Prev. (V)	Intensidad (A)	Interruptor protección (A)	Coef. Agrupam. cables	Sección UNE 20-460 N	Sección UNE 20-460 mm²	Método cálculo	Sección calculada N	Sección calculada mm²	Sección tomada	Bandeja / Tubo DN	ΔV Real %	ΔV Real (V)	Icc final (kA)
F49	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	56	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	4	3x4	BAN	0,66	1,52	
F50	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	43	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,80	1,85	
F51	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	46	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,86	1,98	
		MF														1,00										
F52	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	48	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,90	2,07	
F53	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	50	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,94	2,15	
F54	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	36	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,68	1,57	
		MF														1,00										
F55	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	39	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,74	1,70	
F56	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	41	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,78	1,78	
F57	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	1.200	1,00	1,00	100	1.200	0,85	1.412	36	1,00	2,30	6,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	4	3x4	BAN	0,86	1,97	
		MF														1,00										
F58	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	33	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,61	1,41	
F59	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	35	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,65	1,50	
F60	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	37	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,69	1,59	
		MF														1,00										
F61	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	26	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,49	1,13	
F62	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	29	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,55	1,26	
F63	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	31	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,59	1,35	
		MF														1,00										
F64	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	33	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,62	1,43	
F65	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	32	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,61	1,40	
F66	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	35	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,67	1,53	
		MF														1,00										
F67	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	37	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,70	1,62	
F68	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	39	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,74	1,70	
F69	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	39	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,73	1,68	
		MF														1,00										
F70	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	42	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,79	1,81	
F71	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	44	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,83	1,90	
F72	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	46	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,86	1,99	
		MF														1,00										
F73	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	1.200	1,00	1,00	100	1.200	0,85	1.412	47	1,00	2,30	6,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	6	3x6	BAN	0,74	1,69	
F74	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	50	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,95	2,18	
F75	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	52	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,99	2,27	
		MF														1,00										
F76	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	39	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,49	1,12	
RES1	RESERVA 1	MF														1,00										
RES2	RESERVA 2	MF														1,00										
TC	TOMA CUADRO	MF														1,00										
CONT	ALIMENTACION CONTROL	MF														1,00										
SAI	CGBT-1	TFN	C1 ACUBR	50.000	1,00	1,00	100	50.000	0,85	58.824	83	1,00	4,00	84,9	100	1,00	1	25	IR	1	95	4(1x95)+50Ti	BAN	0,60	2,42	5,6
		MF														1,00										
S1	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	46	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,86	1,98	
S2	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	43	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,81	1,87	
S3	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	41	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,78	1,78	
		MF														1,00										
S4	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	39	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,73	1,67	
S5	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	39	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,74	1,70	
S6	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	37	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,69	1,59	
		MF														1,00										
S7	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	35	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,65	1,50	
S8	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	32	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,60	1,39	
S9	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	33	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,61	1,41	

Cálculo de Cables Eléctricos en Baja Tensión	Proyecto : MERCADO LEGAZPI	ΔV Acumulada : %	(Edición 03/2017.v22)
	Código : 12416	Icc : 10,0 kA	Fecha : 06/04/2017
	Hoja : CALCULOS LÍNEAS ELECTRICAS	Frecuencia : 50 Hz Tensión : 400 / 230	Autor : LVAZ

Tipo circuito: TF=Trifásico, TFN=Trifásico con neutro=fase, MF=Monofásico, MFR=Monofásico (ring), F+F=Fase+Fase, T=Trifásico sin neutro, 6T=Estrella triángulo
Definición cable (C1234567): C=Cable; 1 : 1=0,6/1kV, 7=750V; 2 : E=Enterrado, A=Al aire; 3 : C=Cobre, A=Aluminio; 4 : U=Unipolar, M=Manguera
5 : D=Directo, B=Bandeja, T=Tubo; 6 : V=Poliolefina, R=Polietileno Reticulado; 7 : F=Resistente al fuego, P=Apantallado

Método cálculo: RES=Resistividad, IR=Impedancia real

Código Circuito	Denominación	Tipo circuito	Definición cable	Potencia instalada (W)	Coeficiente simultaneidad	Factor arranque	Rendimiento mecánico %	Potencia cálculo (W)	cos φ	Potencia cálculo (VA)	Longitud (m)	ΔV Prev. %	ΔV Prev. (V)	Intensidad (A)	Interruptor protección (A)	Coef. Agrupam. cables	Sección UNE 20-460 N	Sección UNE 20-460 mm²	Método cálculo	Sección calculada N	Sección calculada mm²	Sección tomada	Bandeja / Tubo DN	ΔV Real %	ΔV Real (V)	Icc final (kA)
		MF														1,00										
S10	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	30	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,57	1,30	
S11	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	28	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,53	1,22	
S12	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	26	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,48	1,11	
		MF														1,00										
S13	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	26	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,49	1,13	
S14	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	24	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,44	1,02	
S15	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	22	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,41	0,93	
		MF														1,00										
S16	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	19	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,36	0,83	
S17	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	22	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,42	0,97	
S18	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	20	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,38	0,87	
		MF														1,00										
S19	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	18	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,34	0,78	
S20	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	15	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,29	0,67	
S21	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	29	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,54	1,24	
		MF														1,00										
S22	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	26	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,49	1,13	
S23	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	24	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,46	1,05	
S24	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	22	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,41	0,94	
		MF														1,00										
S25	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	35	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,67	1,53	
S26	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	33	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,62	1,42	
S27	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	31	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,58	1,33	
		MF														1,00										
S28	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	28	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,53	1,23	
S29	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	42	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,79	1,81	
S30	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	39	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,74	1,70	
		MF														1,00										
S31	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	27	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,52	1,19	
S32	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	18	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,34	0,77	
S33	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	34	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,64	1,47	
		MF														1,00										
S34	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	38	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,48	1,11	
S35	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	29	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,36	0,84	
S36	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	32	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,40	0,92	
		MF														1,00										
S37	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	24	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,45	1,04	
S38	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	25	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,32	0,74	
S39	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	24	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,45	1,03	
		MF														1,00										
S40	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	30	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,57	1,30	
S41	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	32	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,40	0,91	
S42	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	35	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,44	1,01	
		MF														1,00										
S43	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	38	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,48	1,10	
S44	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	40	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,75	1,73	
S45	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	44	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,56	1,28	
		MF														1,00										
S46	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	49	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,93	2,13	
S47	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	52	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,98	2,26	
S48	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	54	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	4	3x4	BAN	0,64	1,47	
		MF														1,00										
S49	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	56	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	4	3x4	BAN	0,66	1,52	

Cálculo de Cables Eléctricos en Baja Tensión

Proyecto : MERCADO LEGAZPI — ΔV Acumulada : %
Código : 12416 — Icc : 10,0 kA
Hoja : CALCULOS LÍNEAS ELECTRICAS — Frecuencia : 50 Hz — Tensión : 400 / 230

(Edición 03/2017.v22)
Fecha : 06/04/2017
Autor : LVAZ

Tipo circuito: TF=Trifásico, TFN=Trifásico con neutro=fase, MF=Monofásico, MFR=Monofásico (ring), F+F=Fase+Fase, T=Trifásico sin neutro, 6T=Estrella triángulo
Definición cable (C1234567): C=Cable; 1 : 1=0,6/1kV, 7=750V; 2 : E=Enterrado, A=Al aire; 3 : C=Cobre, A=Aluminio; 4 : U=Unipolar, M=Manguera
5 : D=Directo, B=Bandeja, T=Tubo; 6 : V=Poliolefina, R=Polietileno Reticulado; 7 : F=Resistente al fuego, P=Apantallado

Método cálculo: RES=Resistividad, IR=Impedancia real

ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y PATRIMONIO
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Código Circuito	Denominación	Tipo circuito	Definición cable	Potencia instalada (W)	Coeficiente simultaneidad	Factor arranque	Rendimiento mecánico %	Potencia cálculo (W)	cos φ	Potencia cálculo (VA)	Longitud (m)	ΔV Prev. %	ΔV Prev. (V)	Intensidad (A)	Interruptor protección (A)	Coef. Agrupam. cables	Sección UNE 20-460 N	Sección UNE 20-460 mm²	Método cálculo	Sección calculada N	Sección calculada mm²	Sección tomada	Bandeja / Tubo DN	ΔV Real %	ΔV Real (V)	Icc final (kA)
S50	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	43	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,80	1,85	
S51	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	46	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,86	1,98	
		MF														1,00										
S52	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	48	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,90	2,07	
S53	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	50	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,94	2,15	
S54	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	36	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,68	1,57	
		MF														1,00										
S55	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	39	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,74	1,70	
S56	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	41	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,78	1,78	
S57	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	1.200	1,00	1,00	100	1.200	0,85	1.412	36	1,00	2,30	6,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	4	3x4	BAN	0,86	1,97	
		MF														1,00										
S58	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	33	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,61	1,41	
S59	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	35	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,65	1,50	
S60	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	37	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,69	1,59	
		MF														1,00										
S61	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	26	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,49	1,13	
S62	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	29	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,55	1,26	
S63	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	31	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,59	1,35	
		MF														1,00										
S64	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	33	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,62	1,43	
S65	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	32	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,61	1,40	
S66	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	35	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,67	1,53	
		MF														1,00										
S67	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	37	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,70	1,62	
S68	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	39	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,74	1,70	
S69	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	39	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,73	1,68	
		MF														1,00										
S70	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	42	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,79	1,81	
S71	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	44	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,83	1,90	
S72	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	46	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,86	1,99	
		MF														1,00										
S73	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	1.200	1,00	1,00	100	1.200	0,85	1.412	47	1,00	2,30	6,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	6	3x6	BAN	0,74	1,69	
S74	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	50	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,95	2,18	
S75	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	52	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,99	2,27	
		MF														1,00										
S76	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	39	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,49	1,12	
NRI1	NODO RACK INFORMATICA	MF	C1 ACMBR	1.000	1,00	1,00	100	1.000	0,85	1.176	14	3,00	6,90	5,1	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,43	1,00	
NRI2	NODO RACK INFORMATICA	MF	C1 ACMBR	1.500	1,00	1,00	100	1.500	0,85	1.765	14	3,00	6,90	7,7	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,65	1,50	
NRI3	NODO RACK INFORMATICA	MF	C1 ACMBR	1.000	1,00	1,00	100	1.000	0,85	1.176	15	3,00	6,90	5,1	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,46	1,07	
NRI4	NODO RACK INFORMATICA	MF	C1 ACMBR	1.500	1,00	1,00	100	1.500	0,85	1.765	15	3,00	6,90	7,7	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,69	1,60	
RES1	RESERVA 1	MF														1,00										
RES2	RESERVA 2	MF														1,00										

Código:	CSN-P1-B4-C		Denominación:	CSN-P1-B4-C																						
SN	CGBT-1	TFN	C1 ACMBR	17.113	1,00	1,00	100	17.113	0,85	20.133	67	1,00	4,00	29,1	40	1,00	1	6	IR	1	25	4x25+16Ti	BAN	0,57	2,28	3,1
	PROTECCIÓN SOBRETENSIONES	TFN	C1 ACUBR		1,00	1,00	100		0,85			1,00	4,00		6	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	4(1x2,5)+2,5Ti	BAN			3,1
		MF														1,00										
CRC	CONTROLADOR FANCOIL	MF	C1 ACMBR	280	1,00	1,00	100	280	0,85	329	28	3,00	6,90	1,4	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,25	0,57	
FI	TOMAS VARIAS	MF	C1 ACMBR	100	1,00	1,00	100	100	0,85	118	13	3,00	6,90	0,5	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,04	0,10	
		MF														1,00										
FC1	FANCOIL	MF	C1 ACMBR	1.508	1,00	1,00	100	1.508	0,85	1.774	28	3,00	6,90	7,7	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	1,34	3,08	
FC2	FANCOIL	MF	C1 ACMBR	1.575	1,00	1,00	100	1.575	0,85	1.853	33	3,00	6,90	8,1	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	1,62	3,72	
		MF														1,00										
FS1	SECAMANOS	MF	C1 ACMBR	2.000	1,00	1,00	100	2.000	0,85	2.353	18	3,00	6,90	10,2	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	1,11	2,55	

Cálculo de Cables Eléctricos en Baja Tensión	Proyecto : MERCADO LEGAZPI	ΔV Acumulada : %	(Edición 03/2017.v22)
	Código : 12416	Icc : 10,0 kA	Fecha : 06/04/2017
	Hoja : CALCULOS LÍNEAS ELECTRICAS	Frecuencia : 50 Hz Tensión : 400 / 230	Autor : LVAZ

Tipo circuito: TF=Trifásico, TFN=Trifásico con neutro=fase, MF=Monofásico, MFR=Monofásico (ring), F+F=Fase+Fase, T=Trifásico sin neutro, 6T=Estrella triángulo
Definición cable (C1234567): C=Cable; 1 : 1=0,6/1kV, 7=750V; 2 : E=Enterrado, A=Al aire; 3 : C=Cobre, A=Aluminio; 4 : U=Unipolar, M=Manguera
5 : D=Directo, B=Bandeja, T=Tubo; 6 : V=Poliolefina, R=Polietileno Reticulado; 7 : F=Resistente al fuego, P=Apantallado

Método cálculo: RES=Resistividad, IR=Impedancia real

Código Circuito	Denominación	Tipo circuito	Definición cable	Potencia instalada (W)	Coeficiente simultaneidad	Factor arranque	Rendimiento mecánico %	Potencia cálculo (W)	cos φ	Potencia cálculo (VA)	Longitud (m)	ΔV Prev. %	ΔV Prev. (V)	Intensidad (A)	Interruptor protección (A)	Coef. Agrupam. cables	Sección UNE 20-460 N	Sección UNE 20-460 mm²	Método cálculo	Sección calculada N	Sección calculada mm²	Sección tomada	Bandeja / Tubo DN	ΔV Real %	ΔV Real (V)	Icc final (kA)
FS2	SECAMANOS	MF	C1 ACMBR	2.000	1,00	1,00	100	2.000	0,85	2.353	13	3,00	6,90	10,2	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,83	1,91	
		MF														1,00										
FS3	SECAMANOS	MF	C1 ACMBR	2.000	1,00	1,00	100	2.000	0,85	2.353	13	3,00	6,90	10,2	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,84	1,93	
GR	ALIMENTACION GRIFOS	MF	C1 ACMBR	50	1,00	1,00	100	50	0,85	59	17	3,00	6,90	0,3	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,03	0,06	
TE1	TERMO ELÉCTRICO	MF	C1 ACMBR	1.600	1,00	1,00	100	1.600	0,85	1.882	12	3,00	6,90	8,2	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,60	1,39	
CC1	CLIMATIZADOR COMPACTO	TFN	C1 ACMBR	3.500	1,00	1,00	100	3.500	0,85	4.118	19	3,00	12,00	5,9	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	4x4+4Ti	BAN	0,22	0,87	1,4
CC2	CLIMATIZADOR COMPACTO	TFN	C1 ACMBR	2.500	1,00	1,00	100	2.500	0,85	2.941	11	3,00	12,00	4,2	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	4x4+4Ti	BAN	0,09	0,36	1,8
RES1	RESERVA 1	MF														1,00										
RES2	RESERVA 2	MF														1,00										
TC	TOMA CUADRO	MF														1,00										
CONT	ALIMENTACION CONTROL	MF														1,00										

Código: CSN-P1-D1-C **Denominación: CSN-P1-D1-C**

SN	CGBT-2	TFN	C1 ACMBR	14.513	1,00	1,00	100	14.513	0,85	17.074	77	1,00	4,00	24,6	40	1,00	1	6	IR	1	25	4x25+16Ti	BAN	0,55	2,21	2,8
	PROTECCIÓN SOBRETENSIONES	TFN	C1 ACUBR		1,00	1,00	100		0,85			1,00	4,00		6	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	4(1x2,5)+2,5Ti	BAN			2,8
		MF														1,00										
CFC	CONTROLADOR FANCOIL	MF	C1 ACMBR	180	1,00	1,00	100	180	0,85	212	27	3,00	6,90	0,9	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,15	0,35	
FI	TOMAS VARIAS	MF	C1 ACMBR	100	1,00	1,00	100	100	0,85	118	15	3,00	6,90	0,5	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,05	0,11	
		MF														1,00										
FC1	FANCOIL	MF	C1 ACMBR	1.683	1,00	1,00	100	1.683	0,85	1.980	29	3,00	6,90	8,6	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	1,53	3,51	
FS1	SECAMANOS	MF	C1 ACMBR	2.000	1,00	1,00	100	2.000	0,85	2.353	19	3,00	6,90	10,2	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	1,18	2,72	
		MF														1,00										
FS2	SECAMANOS	MF	C1 ACMBR	2.000	1,00	1,00	100	2.000	0,85	2.353	14	3,00	6,90	10,2	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,91	2,09	
FS3	SECAMANOS	MF	C1 ACMBR	2.000	1,00	1,00	100	2.000	0,85	2.353	14	3,00	6,90	10,2	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,90	2,07	
		MF														1,00										
GR	ALIMENTACION GRIFOS	MF	C1 ACMBR	50	1,00	1,00	100	50	0,85	59	16	3,00	6,90	0,3	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,03	0,06	
TE1	TERMO ELÉCTRICO	MF	C1 ACMBR	1.600	1,00	1,00	100	1.600	0,85	1.882	12	3,00	6,90	8,2	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,61	1,41	
CC1	CLIMATIZADOR COMPACTO	TFN	C1 ACMBR	2.400	1,00	1,00	100	2.400	0,85	2.824	20	3,00	12,00	4,1	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	4x4+4Ti	BAN	0,15	0,61	1,3
CC2	CLIMATIZADOR COMPACTO	TFN	C1 ACMBR	2.500	1,00	1,00	100	2.500	0,85	2.941	11	3,00	12,00	4,2	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	4x4+4Ti	BAN	0,09	0,35	1,7
RES1	RESERVA 1	MF														1,00										
RES2	RESERVA 2	MF														1,00										
TC	TOMA CUADRO	MF														1,00										
CONT	ALIMENTACION CONTROL	MF														1,00										

Código: CSN-P1-D1 D2 **Denominación: CSN-P1-D1 D2**

SN	CGBT-2	TFN	C1 ACUBR	32.000	1,00	1,00	100	32.000	0,85	37.647	65	1,00	4,00	54,3	63	1,00	1	10	IR	1	50	4(1x50)+25Ti	BAN	0,52	2,10	4,8
	PROTECCIÓN SOBRETENSIONES	TFN	C1 ACUBR		1,00	1,00	100		0,85			1,00	4,00		6	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	4(1x2,5)+2,5Ti	BAN			4,8
		MF														1,00										
F1	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	40	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,51	1,17	
F2	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	37	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,47	1,08	
F3	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	35	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,44	1,00	
		MF														1,00										
F4	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	30	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,38	0,88	
F5	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	41	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,77	1,77	
F6	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	40	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,75	1,73	
		MF														1,00										
F7	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	33	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,63	1,45	
F8	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	31	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,58	1,34	
F9	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	42	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,79	1,82	
		MF														1,00										
F10	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	39	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,49	1,12	
F11	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	36	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,45	1,04	
F12	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	32	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,60	1,39	
		MF														1,00										

Cálculo de Cables Eléctricos en Baja Tensión

Proyecto : MERCADO LEGAZPI — ΔV Acumulada : %
Código : 12416 — Icc : 10,0 kA
Hoja : CALCULOS LÍNEAS ELECTRICAS — Frecuencia : 50 Hz — Tensión : 400 / 230

(Edición 03/2017.v22)
Fecha : 06/04/2017
Autor : LVAZ

Tipo circuito: TF=Trifásico, TFN=Trifásico con neutro=fase, MF=Monofásico, MFR=Monofásico (ring), F+F=Fase+Fase, T=Trifásico sin neutro, 6T=Estrella triángulo
Definición cable (C1234567): C=Cable; 1 : 1=0,6/1kV, 7=750V; 2 : E=Enterrado, A=Al aire; 3 : C=Cobre, A=Aluminio; 4 : U=Unipolar, M=Manguera
5 : D=Directo, B=Bandeja, T=Tubo; 6 : V=Poliolefina, R=Polietileno Reticulado; 7 : F=Resistente al fuego, P=Apantallado

Método cálculo: RES=Resistividad, IR=Impedancia real

Código Circuito	Denominación	Tipo circuito	Definición cable	Potencia instalada (W)	Coeficiente simultaneidad	Factor arranque	Rendimiento mecánico %	Potencia cálculo (W)	cos φ	Potencia cálculo (VA)	Longitud (m)	ΔV Prev. %	ΔV Prev. (V)	Intensidad (A)	Interruptor protección (A)	Coef. Agrupam. cables	Sección UNE 20-460 N	Sección UNE 20-460 mm²	Método cálculo	Sección calculada N	Sección calculada mm²	Sección tomada	Bandeja / Tubo DN	ΔV Real %	ΔV Real (V)	Icc final (kA)
F13	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	43	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,80	1,85	
F14	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	40	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,50	1,14	
F15	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	37	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,46	1,06	
		MF														1,00										
F16	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	33	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,62	1,42	
F17	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	43	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,82	1,88	
F18	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	40	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,51	1,17	
		MF														1,00										
F19	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	37	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,47	1,08	
F20	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	33	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,63	1,45	
F21	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	44	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,55	1,27	
		MF														1,00										
F22	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	41	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,52	1,19	
F23	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	38	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,48	1,10	
F24	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	36	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,45	1,05	
		MF														1,00										
F25	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	38	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,48	1,09	
F26	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	31	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,58	1,34	
F27	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	26	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,49	1,13	
		MF														1,00										
F28	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	28	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,35	0,80	
F29	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	23	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,29	0,68	
F30	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	21	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,40	0,91	
		MF														1,00										
F31	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	29	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,36	0,84	
F32	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	25	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,47	1,08	
F33	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	21	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,40	0,92	
		MF														1,00										
F34	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	30	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,37	0,86	
F35	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	30	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,57	1,30	
F36	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	36	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,46	1,06	
		MF														1,00										
F37	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	37	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,46	1,06	
F38	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	35	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,66	1,52	
F39	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	36	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,45	1,03	
		MF														1,00										
F40	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	33	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,62	1,43	
F41	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	25	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,46	1,07	
F42	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	27	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,34	0,77	
		MF														1,00										
F43	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	26	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,33	0,76	
F44	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	26	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,48	1,11	
F45	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	16	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,30	0,70	
		MF														1,00										
F46	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	18	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,23	0,53	
F47	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	21	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,27	0,62	
F48	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	25	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,47	1,07	
		MF														1,00										
F49	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	15	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,28	0,64	
F50	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	18	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,22	0,51	
F51	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	21	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,26	0,60	
		MF														1,00										
F52	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	24	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,45	1,04	
F53	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	22	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,42	0,97	

Cálculo de Cables Eléctricos en Baja Tensión	Proyecto : MERCADO LEGAZPI	ΔV Acumulada : %	(Edición 03/2017.v22)
	Código : 12416	Icc : 10,0 kA	Fecha : 06/04/2017
	Hoja : CALCULOS LÍNEAS ELECTRICAS	Frecuencia : 50 Hz Tensión : 400 / 230	Autor : LVAZ

Tipo circuito: TF=Trifásico, TFN=Trifásico con neutro=fase, MF=Monofásico, MFR=Monofásico (ring), F+F=Fase+Fase, T=Trifásico sin neutro, 6T=Estrella triángulo
Definición cable (C1234567): C=Cable; 1 : 1=0,6/1kV, 7=750V; 2 : E=Enterrado, A=Al aire; 3 : C=Cobre, A=Aluminio; 4 : U=Unipolar, M=Manguera
5 : D=Directo, B=Bandeja, T=Tubo; 6 : V=Poliolefina, R=Polietileno Reticulado; 7 : F=Resistente al fuego, P=Apantallado

Método cálculo: RES=Resistividad, IR=Impedancia real

Código Circuito	Denominación	Tipo circuito	Definición cable	Potencia instalada (W)	Coeficiente simultaneidad	Factor arranque	Rendimiento mecánico %	Potencia cálculo (W)	cos φ	Potencia cálculo (VA)	Longitud (m)	ΔV Prev. %	ΔV Prev. (V)	Intensidad (A)	Interruptor protección (A)	Coef. Agrupam. cables	Sección UNE 20-460 N	Sección UNE 20-460 mm²	Método cálculo	Sección calculada N	Sección calculada mm²	Sección tomada	Bandeja / Tubo DN	ΔV Real %	ΔV Real (V)	Icc final (kA)
F54	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	20	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,25	0,58	
		MF														1,00										
F55	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	20	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,25	0,58	
F56	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	25	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,46	1,07	
F57	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	31	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,59	1,37	
		MF														1,00										
F58	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	30	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,37	0,86	
F59	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	30	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,38	0,86	
F60	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	32	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,61	1,40	
		MF														1,00										
F61	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	38	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,48	1,11	
F62	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	39	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,49	1,12	
F63	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	39	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,49	1,12	
		MF														1,00										
F64	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	39	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,49	1,13	
F65	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	36	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,45	1,03	
F66	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	36	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,45	1,04	
RES1	RESERVA 1	MF														1,00										
RES2	RESERVA 2	MF														1,00										
TC	TOMA CUADRO	MF														1,00										
CONT	ALIMENTACION CONTROL	MF														1,00										
SAI	CGBT-2	TFN	C1 ACUBR	37.000	1,00	1,00	100	37.000	0,85	43.529	65	1,00	4,00	62,8	80	1,00	1	16	IR	1	50	4(1x50)+25Ti	BAN	0,61	2,43	4,8
		MF														1,00										
S1	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	40	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,51	1,17	
S2	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	37	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,47	1,08	
S3	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	35	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,44	1,00	
		MF														1,00										
S4	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	30	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,38	0,88	
S5	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	41	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,77	1,77	
S6	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	40	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,75	1,73	
		MF														1,00										
S7	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	33	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,63	1,45	
S8	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	31	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,58	1,34	
S9	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	42	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,79	1,82	
		MF														1,00										
S10	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	39	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,49	1,12	
S11	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	36	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,45	1,04	
S12	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	32	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,60	1,39	
		MF														1,00										
S13	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	43	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,80	1,85	
S14	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	40	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,50	1,14	
S15	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	37	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,46	1,06	
		MF														1,00										
S16	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	33	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,62	1,42	
S17	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	43	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,82	1,88	
S18	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	40	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,51	1,17	
		MF														1,00										
S19	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	37	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,47	1,08	
S20	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	33	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,63	1,45	
S21	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	44	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,55	1,27	
		MF														1,00										
S22	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	41	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,52	1,19	
S23	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	38	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,48	1,10	
S24	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	36	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,45	1,05	

Cálculo de Cables Eléctricos en Baja Tensión	Proyecto : MERCADO LEGAZPI	ΔV Acumulada : %	(Edición 03/2017.v22)
	Código : 12416	Icc : 10,0 kA	Fecha : 06/04/2017
	Hoja : CALCULOS LÍNEAS ELECTRICAS	Frecuencia : 50 Hz Tensión : 400 / 230	Autor : LVAZ

Tipo circuito: TF=Trifásico, TFN=Trifásico con neutro=fase, MF=Monofásico, MFR=Monofásico (ring), F+F=Fase+Fase, T=Trifásico sin neutro, 6T=Estrella triángulo
Definición cable (C1234567): C=Cable; 1 : 1=0,6/1kV, 7=750V; 2 : E=Enterrado, A=Al aire; 3 : C=Cobre, A=Aluminio; 4 : U=Unipolar, M=Manguera
5 : D=Directo, B=Bandeja, T=Tubo; 6 : V=Poliolefina, R=Polietileno Reticulado; 7 : F=Resistente al fuego, P=Apantallado

Método cálculo: RES=Resistividad, IR=Impedancia real

Código Circuito	Denominación	Tipo circuito	Definición cable	Potencia instalada (W)	Coeficiente simultaneidad	Factor arranque	Rendimiento mecánico %	Potencia cálculo (W)	cos φ	Potencia cálculo (VA)	Longitud (m)	ΔV Prev. %	ΔV Prev. (V)	Intensidad (A)	Interruptor protección (A)	Coef. Agrupam. cables	Sección UNE 20-460 N	Sección UNE 20-460 mm²	Método cálculo	Sección calculada N	Sección calculada mm²	Sección tomada	Bandeja / Tubo DN	ΔV Real %	ΔV Real (V)	Icc final (kA)
		MF														1,00										
S25	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	38	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,48	1,09	
S26	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	31	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,58	1,34	
S27	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	26	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,49	1,13	
		MF														1,00										
S28	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	28	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,35	0,80	
S29	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	23	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,29	0,68	
S30	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	21	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,40	0,91	
		MF														1,00										
S31	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	29	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,36	0,84	
S32	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	25	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,47	1,08	
S33	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	21	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,40	0,92	
		MF														1,00										
S34	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	30	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,37	0,86	
S35	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	30	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,57	1,30	
S36	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	36	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,46	1,06	
		MF														1,00										
S37	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	37	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,46	1,06	
S38	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	35	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,66	1,52	
S39	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	36	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,45	1,03	
		MF														1,00										
S40	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	33	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,62	1,43	
S41	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	25	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,46	1,07	
S42	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	27	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,34	0,77	
		MF														1,00										
S43	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	26	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,33	0,76	
S44	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	26	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,48	1,11	
S45	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	16	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,30	0,70	
		MF														1,00										
S46	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	18	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,23	0,53	
S47	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	21	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,27	0,62	
S48	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	25	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,47	1,07	
		MF														1,00										
S49	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	15	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,28	0,64	
S50	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	18	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,22	0,51	
S51	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	21	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,26	0,60	
		MF														1,00										
S52	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	24	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,45	1,04	
S53	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	22	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,42	0,97	
S54	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	20	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,25	0,58	
		MF														1,00										
S55	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	20	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,25	0,58	
S56	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	25	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,46	1,07	
S57	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	31	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,59	1,37	
		MF														1,00										
S58	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	30	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,37	0,86	
S59	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	30	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,38	0,86	
S60	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	32	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,61	1,40	
		MF														1,00										
S61	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	38	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,48	1,11	
S62	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	39	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,49	1,12	
S63	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	39	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,49	1,12	
		MF														1,00										
S64	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	39	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,49	1,13	

Cálculo de Cables Eléctricos en Baja Tensión	Proyecto : MERCADO LEGAZPI	ΔV Acumulada : %	(Edición 03/2017.v22)
	Código : 12416	Icc : 10,0 kA	Fecha : 06/04/2017
	Hoja : CALCULOS LÍNEAS ELECTRICAS	Frecuencia : 50 Hz Tensión : 400 / 230	Autor : LVAZ

Tipo circuito: TF=Trifásico, TFN=Trifásico con neutro=fase, MF=Monofásico, MFR=Monofásico (ring), F+F=Fase+Fase, T=Trifásico sin neutro, 6T=Estrella triángulo
Definición cable (C1234567): C=Cable; 1 : 1=0,6/1kV, 7=750V; 2 : E=Enterrado, A=Al aire; 3 : C=Cobre, A=Aluminio; 4 : U=Unipolar, M=Manguera
5 : D=Directo, B=Bandeja, T=Tubo; 6 : V=Poliolefina, R=Polietileno Reticulado; 7 : F=Resistente al fuego, P=Apantallado

Método cálculo: RES=Resistividad, IR=Impedancia real

Código Circuito	Denominación	Tipo circuito	Definición cable	Potencia instalada (W)	Coeficiente simultaneidad	Factor arranque	Rendimiento mecánico %	Potencia cálculo (W)	cos φ	Potencia cálculo (VA)	Longitud (m)	ΔV Prev. %	ΔV Prev. (V)	Intensidad (A)	Interruptor protección (A)	Coef. Agrupam. cables	Sección UNE 20-460 N	Sección UNE 20-460 mm²	Método cálculo	Sección calculada N	Sección calculada mm²	Sección tomada	Bandeja / Tubo DN	ΔV Real %	ΔV Real (V)	Icc final (kA)
S65	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	36	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,45	1,03	
S66	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	36	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,45	1,04	
NR1	NODO RACK INFORMATICA	MF	C1 ACMBR	1.000	1,00	1,00	100	1.000	0,85	1.176	10	3,00	6,90	5,1	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,33	0,75	
NR2	NODO RACK INFORMATICA	MF	C1 ACMBR	1.500	1,00	1,00	100	1.500	0,85	1.765	10	3,00	6,90	7,7	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,49	1,13	
NR3	NODO RACK INFORMATICA	MF	C1 ACMBR	1.000	1,00	1,00	100	1.000	0,85	1.176	12	3,00	6,90	5,1	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,37	0,86	
NR4	NODO RACK INFORMATICA	MF	C1 ACMBR	1.500	1,00	1,00	100	1.500	0,85	1.765	12	3,00	6,90	7,7	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,56	1,28	
RES1	RESERVA 1	MF														1,00										
RES2	RESERVA 2	MF														1,00										

Código: CSN-P1-D2-C **Denominación: CSN-P1-D2-C**

SN	CGBT-2	TFN	C1 ACMBR	17.180	1,00	1,00	100	17.180	0,85	20.212	61	1,00	4,00	29,2	40	1,00	1	6	IR	1	25	4x25+16Ti	BAN	0,52	2,07	3,3
	PROTECCIÓN SOBRETENSIONES	TFN	C1 ACUBR		1,00	1,00	100		0,85			1,00	4,00		6	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	4(1x2,5)+2,5Ti	BAN			3,3
		MF														1,00										
CFC	CONTROLADOR FANCOIL	MF	C1 ACMBR	300	1,00	1,00	100	300	0,85	353	27	3,00	6,90	1,5	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,25	0,58	
FI	TOMAS VARIAS	MF	C1 ACMBR	100	1,00	1,00	100	100	0,85	118	15	3,00	6,90	0,5	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,05	0,11	
		MF														1,00										
FC1	FANCOIL	MF	C1 ACMBR	1.580	1,00	1,00	100	1.580	0,85	1.859	39	3,00	6,90	8,1	16	1,00	1	1,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	1,94	4,45	
FC2	FANCOIL	MF	C1 ACMBR	1.550	1,00	1,00	100	1.550	0,85	1.824	22	3,00	6,90	7,9	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	1,09	2,52	
		MF														1,00										
FS1	SECAMANOS	MF	C1 ACMBR	2.000	1,00	1,00	100	2.000	0,85	2.353	19	3,00	6,90	10,2	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	1,18	2,72	
FS2	SECAMANOS	MF	C1 ACMBR	2.000	1,00	1,00	100	2.000	0,85	2.353	14	3,00	6,90	10,2	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,91	2,09	
		MF														1,00										
FS3	SECAMANOS	MF	C1 ACMBR	2.000	1,00	1,00	100	2.000	0,85	2.353	14	3,00	6,90	10,2	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,90	2,07	
GR	ALIMENTACION GRIFOS	MF	C1 ACMBR	50	1,00	1,00	100	50	0,85	59	16	3,00	6,90	0,3	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,03	0,06	
TE1	TERMO ELÉCTRICO	MF	C1 ACMBR	1.600	1,00	1,00	100	1.600	0,85	1.882	12	3,00	6,90	8,2	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,61	1,41	
CC1	CLIMATIZADOR COMPACTO	TFN	C1 ACMBR	3.500	1,00	1,00	100	3.500	0,85	4.118	20	3,00	12,00	5,9	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	4x4+4Ti	BAN	0,22	0,89	1,4
CC2	CLIMATIZADOR COMPACTO	TFN	C1 ACMBR	2.500	1,00	1,00	100	2.500	0,85	2.941	11	3,00	12,00	4,2	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	4x4+4Ti	BAN	0,09	0,35	1,9
RES1	RESERVA 1	MF														1,00										
RES2	RESERVA 2	MF														1,00										
TC	TOMA CUADRO	MF														1,00										
CONT	ALIMENTACION CONTROL	MF														1,00										

Código: CSN-P1-D3-C **Denominación: CSN-P1-D3-C**

SN	CGBT-3	TFN	C1 ACMBR	16.660	1,00	1,00	100	16.660	0,85	19.600	61	1,00	4,00	28,3	40	1,00	1	6	IR	1	25	4x25+16Ti	BAN	0,50	2,00	3,3
	PROTECCIÓN SOBRETENSIONES	TFN	C1 ACUBR		1,00	1,00	100		0,85			1,00	4,00		6	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	4(1x2,5)+2,5Ti	BAN			3,3
		MF														1,00										
CFC	CONTROLADOR FANCOIL	MF	C1 ACMBR	280	1,00	1,00	100	280	0,85	329	27	3,00	6,90	1,4	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,23	0,54	
FI	TOMAS VARIAS	MF	C1 ACMBR	100	1,00	1,00	100	100	0,85	118	15	3,00	6,90	0,5	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,05	0,11	
		MF														1,00										
FC1	FANCOIL	MF	C1 ACMBR	1.360	1,00	1,00	100	1.360	0,85	1.600	42	3,00	6,90	7,0	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	1,80	4,15	
FC2	FANCOIL	MF	C1 ACMBR	1.270	1,00	1,00	100	1.270	0,85	1.494	23	3,00	6,90	6,5	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,90	2,08	
		MF														1,00										
FS1	SECAMANOS	MF	C1 ACMBR	2.000	1,00	1,00	100	2.000	0,85	2.353	19	3,00	6,90	10,2	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	1,18	2,72	
FS2	SECAMANOS	MF	C1 ACMBR	2.000	1,00	1,00	100	2.000	0,85	2.353	14	3,00	6,90	10,2	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,91	2,09	
		MF														1,00										
FS3	SECAMANOS	MF	C1 ACMBR	2.000	1,00	1,00	100	2.000	0,85	2.353	14	3,00	6,90	10,2	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,90	2,07	
GR	ALIMENTACION GRIFOS	MF	C1 ACMBR	50	1,00	1,00	100	50	0,85	59	16	3,00	6,90	0,3	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,03	0,06	
TE1	TERMO ELÉCTRICO	MF	C1 ACMBR	1.600	1,00	1,00	100	1.600	0,85	1.882	12	3,00	6,90	8,2	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,62	1,43	
CC1	CLIMATIZADOR COMPACTO	TFN	C1 ACMBR	3.500	1,00	1,00	100	3.500	0,85	4.118	20	3,00	12,00	5,9	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	4x4+4Ti	BAN	0,22	0,89	1,4
CC2	CLIMATIZADOR COMPACTO	TFN	C1 ACMBR	2.500	1,00	1,00	100	2.500	0,85	2.941	10	3,00	12,00	4,2	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	4x4+4Ti	BAN	0,08	0,34	1,9
RES1	RESERVA 1	MF														1,00										
RES2	RESERVA 2	MF														1,00										
TC	TOMA CUADRO	MF														1,00										
CONT	ALIMENTACION CONTROL	MF														1,00										

Cálculo de Cables Eléctricos en Baja Tensión	Proyecto : MERCADO LEGAZPI	ΔV Acumulada : %	(Edición 03/2017.v22)
	Código : 12416	Icc : 10,0 kA	Fecha : 06/04/2017
	Hoja : CALCULOS LÍNEAS ELECTRICAS	Frecuencia : 50 Hz Tensión : 400 / 230	Autor : LVAZ

Tipo circuito: TF=Trifásico, TFN=Trifásico con neutro=fase, MF=Monofásico, MFR=Monofásico (ring), F+F=Fase+Fase, T=Trifásico sin neutro, 6T=Estrella triángulo
Definición cable (C1234567): C=Cable; 1 : 1=0,6/1kV, 7=750V; 2 : E=Enterrado, A=Al aire; 3 : C=Cobre, A=Aluminio; 4 : U=Unipolar, M=Manguera
5 : D=Directo, B=Bandeja, T=Tubo; 6 : V=Poliolefina, R=Polietileno Reticulado; 7 : F=Resistente al fuego, P=Apantallado

Método cálculo: RES=Resistividad, IR=Impedancia real

ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Código Circuito	Denominación	Tipo circuito	Definición cable	Potencia instalada (W)	Coeficiente simultaneidad	Factor arranque	Rendimiento mecánico %	Potencia cálculo (W)	cos φ	Potencia cálculo (VA)	Longitud (m)	ΔV Prev. %	ΔV Prev. (V)	Intensidad (A)	Interruptor protección (A)	Coef. Agrupam. cables	Sección UNE 20-460 N	Sección UNE 20-460 mm²	Método cálculo	Sección calculada N	Sección calculada mm²	Sección tomada	Bandeja / Tubo DN	ΔV Real %	ΔV Real (V)	Icc final (kA)
Código: CSN-P1-D3D4	**Denominación:** CSN-P1-D3D4																									
SN	CGBT-3	TFN	C1 ACUBR	37.600	1,00	1,00	100	37.600	0,85	44.235	65	1,00	4,00	63,8	80	1,00	1	16	IR	1	50	4(1x50)+25Ti	BAN	0,62	2,46	4,8
	PROTECCIÓN SOBRETENSIONES	TFN	C1 ACUBR		1,00	1,00	100		0,85			1,00	4,00		6	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	4(1x2,5)+2,5Ti	BAN			4,8
		MF														1,00										
F1	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	50	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,95	2,19	
F2	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	48	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,60	1,39	
F3	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	48	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,60	1,38	
		MF														1,00										
F4	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	50	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,94	2,16	
F5	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	42	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,78	1,80	
F6	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	39	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,49	1,12	
		MF														1,00										
F7	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	38	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,48	1,11	
F8	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	40	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,76	1,76	
F9	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	40	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,76	1,74	
		MF														1,00										
F10	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	37	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,47	1,08	
F11	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	35	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,44	1,00	
F12	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	32	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,60	1,39	
		MF														1,00										
F13	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	41	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,77	1,77	
F14	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	38	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,48	1,11	
F15	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	35	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,45	1,03	
		MF														1,00										
F16	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	31	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,58	1,34	
F17	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	42	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,78	1,80	
F18	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	39	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,49	1,13	
		MF														1,00										
F19	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	36	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,45	1,05	
F20	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	32	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,60	1,38	
F21	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	42	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,80	1,83	
		MF														1,00										
F22	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	40	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,50	1,15	
F23	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	37	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,46	1,07	
F24	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	32	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,61	1,41	
		MF														1,00										
F25	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	43	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,81	1,87	
F26	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	40	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,51	1,17	
F27	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	38	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,47	1,09	
		MF														1,00										
F28	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	33	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,63	1,44	
F29	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	44	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,83	1,90	
F30	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	41	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,52	1,19	
		MF														1,00										
F31	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	38	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,48	1,11	
F32	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	35	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,66	1,51	
F33	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	38	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,48	1,10	
		MF														1,00										
F34	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	35	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,67	1,53	
F35	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	29	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,36	0,84	
F36	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	26	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,50	1,15	
		MF														1,00										
F37	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	28	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,35	0,80	

Cálculo de Cables Eléctricos en Baja Tensión

Proyecto : MERCADO LEGAZPI — ΔV Acumulada : %
Código : 12416 — Icc : 10,0 kA
Hoja : CALCULOS LÍNEAS ELECTRICAS — Frecuencia : 50 Hz — Tensión : 400 / 230

(Edición 03/2017.v22)
Fecha : 06/04/2017
Autor : LVAZ

Tipo circuito: TF=Trifásico, TFN=Trifásico con neutro=fase, MF=Monofásico, MFR=Monofásico (ring), F+F=Fase+Fase, T=Trifásico sin neutro, 6T=Estrella triángulo
Definición cable (C1234567): C=Cable; 1 : 1=0,6/1kV, 7=750V; 2 : E=Enterrado, A=Al aire; 3 : C=Cobre, A=Aluminio; 4 : U=Unipolar, M=Manguera
5 : D=Directo, B=Bandeja, T=Tubo; 6 : V=Poliolefina, R=Polietileno Reticulado; 7 : F=Resistente al fuego, P=Apantallado

Método cálculo: RES=Resistividad, IR=Impedancia real

Código Circuito	Denominación	Tipo circuito	Definición cable	Potencia instalada (W)	Coeficiente simultaneidad	Factor arranque	Rendimiento mecánico %	Potencia cálculo (W)	cos φ	Potencia cálculo (VA)	Longitud (m)	ΔV Prev. %	ΔV Prev. (V)	Intensidad (A)	Interruptor protección (A)	Coef. Agrupam. cables	Sección UNE 20-460 N	Sección UNE 20-460 mm²	Método cálculo	Sección calculada N	Sección calculada mm²	Sección tomada	Bandeja / Tubo DN	ΔV Real %	ΔV Real (V)	Icc final (kA)
F38	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	23	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,29	0,68	
F39	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	21	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,39	0,89	
		MF														1,00										
F40	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	29	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,37	0,84	
F41	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	25	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,47	1,08	
F42	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	22	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,41	0,93	
		MF														1,00										
F43	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	30	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,37	0,86	
F44	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	30	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,56	1,30	
F45	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	38	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,72	1,65	
		MF														1,00										
F46	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	37	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,70	1,60	
F47	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	34	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,65	1,49	
F48	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	48	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,90	2,07	
		MF														1,00										
F49	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	45	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,57	1,30	
F50	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	45	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,56	1,30	
F51	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	47	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,88	2,03	
		MF														1,00										
F52	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	38	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,72	1,67	
F53	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	36	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,45	1,04	
F54	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	36	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,45	1,03	
		MF														1,00										
F55	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	38	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,71	1,63	
F56	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	29	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,55	1,27	
F57	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	27	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,34	0,78	
		MF														1,00										
F58	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	27	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,34	0,77	
F59	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	29	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,54	1,24	
F60	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	20	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,38	0,87	
		MF														1,00										
F61	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	18	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,23	0,53	
F62	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	21	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,27	0,61	
F63	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	25	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,47	1,08	
		MF														1,00										
F64	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	14	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,27	0,62	
F65	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	18	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,22	0,51	
F66	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	21	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,26	0,59	
		MF														1,00										
F67	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	24	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,46	1,05	
F68	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	18	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,33	0,76	
F69	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	20	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,25	0,58	
		MF														1,00										
F70	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	20	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,26	0,59	
F71	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	24	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,44	1,02	
F72	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	28	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,52	1,20	
		MF														1,00										
F73	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	27	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,52	1,19	
F74	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	32	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,60	1,39	
RES1	RESERVA 1	MF														1,00										
RES2	RESERVA 2	MF														1,00										
TC	TOMA CUADRO	MF														1,00										
CONT	ALIMENTACION CONTROL	MF														1,00										
SAI	CGBT-3	TFN	C1 ACUBR	42.600	1,00	1,00	100	42.600	0,85	50.118	65	1,00	4,00	72,3	80	1,00	1	16	IR	1	70	4(1x70)+35Ti	BAN	0,51	2,03	5,6

Cálculo de Cables Eléctricos en Baja Tensión	Proyecto : MERCADO LEGAZPI	ΔV Acumulada : %	(Edición 03/2017.v22)
	Código : 12416	Icc : 10,0 kA	Fecha : 06/04/2017
	Hoja : CALCULOS LÍNEAS ELECTRICAS	Frecuencia : 50 Hz Tensión : 400 / 230	Autor : LVAZ

Tipo circuito: TF=Trifásico, TFN=Trifásico con neutro=fase, MF=Monofásico, MFR=Monofásico (ring), F+F=Fase+Fase, T=Trifásico sin neutro, 6T=Estrella triángulo
Definición cable (C1234567): C=Cable; 1 : 1=0,6/1kV, 7=750V; 2 : E=Enterrado, A=Al aire; 3 : C=Cobre, A=Aluminio; 4 : U=Unipolar, M=Manguera
5 : D=Directo, B=Bandeja, T=Tubo; 6 : V=Poliolefina, R=Polietileno Reticulado; 7 : F=Resistente al fuego, P=Apantallado

Método cálculo: RES=Resistividad, IR=Impedancia real

Código Circuito	Denominación	Tipo circuito	Definición cable	Potencia instalada (W)	Coeficiente simultaneidad	Factor arranque	Rendimiento mecánico %	Potencia cálculo (W)	cos φ	Potencia cálculo (VA)	Longitud (m)	ΔV Prev. %	ΔV Prev. (V)	Intensidad (A)	Interruptor protección (A)	Coef. Agrupam. cables	Sección UNE 20-460 N	Sección UNE 20-460 mm²	Método cálculo	Sección calculada N	Sección calculada mm²	Sección tomada	Bandeja / Tubo DN	ΔV Real %	ΔV Real (V)	Icc final (kA)
		MF														1,00										
S1	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	50	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,95	2,19	
S2	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	48	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,60	1,39	
S3	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	48	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,60	1,38	
		MF														1,00										
S4	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	50	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,94	2,16	
S5	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	42	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,78	1,80	
S6	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	39	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,49	1,12	
		MF														1,00										
S7	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	38	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,48	1,11	
S8	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	40	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,76	1,76	
S9	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	40	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,76	1,74	
		MF														1,00										
S10	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	37	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,47	1,08	
S11	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	35	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,44	1,00	
S12	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	32	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,60	1,39	
		MF														1,00										
S13	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	41	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,77	1,77	
S14	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	38	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,48	1,11	
S15	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	35	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,45	1,03	
		MF														1,00										
S16	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	31	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,58	1,34	
S17	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	42	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,78	1,80	
S18	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	39	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,49	1,13	
		MF														1,00										
S19	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	36	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,45	1,05	
S20	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	32	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,60	1,38	
S21	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	42	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,80	1,83	
		MF														1,00										
S22	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	40	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,50	1,15	
S23	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	37	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,46	1,07	
S24	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	32	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,61	1,41	
		MF														1,00										
S25	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	43	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,81	1,87	
S26	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	40	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,51	1,17	
S27	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	38	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,47	1,09	
		MF														1,00										
S28	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	33	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,63	1,44	
S29	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	44	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,83	1,90	
S30	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	41	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,52	1,19	
		MF														1,00										
S31	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	38	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,48	1,11	
S32	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	35	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,66	1,51	
S33	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	38	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,48	1,10	
		MF														1,00										
S34	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	35	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,67	1,53	
S35	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	29	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,36	0,84	
S36	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	26	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,50	1,15	
		MF														1,00										
S37	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	28	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,35	0,80	
S38	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	23	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,29	0,68	
S39	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	21	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,39	0,89	
		MF														1,00										
S40	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	29	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,37	0,84	

Cálculo de Cables Eléctricos en Baja Tensión

Proyecto : MERCADO LEGAZPI — ΔV Acumulada : %
Código : 12416 — Icc : 10,0 kA
Hoja : CALCULOS LÍNEAS ELECTRICAS — Frecuencia : 50 Hz — Tensión : 400 / 230

(Edición 03/2017.v22)
Fecha : 06/04/2017
Autor : LVAZ

JG

Tipo circuito: TF=Trifásico, TFN=Trifásico con neutro=fase, MF=Monofásico, MFR=Monofásico (ring), F+F=Fase+Fase, T=Trifásico sin neutro, 6T=Estrella triángulo
Definición cable (C1234567): C=Cable; 1 : 1=0,6/1kV, 7=750V; 2 : E=Enterrado, A=Al aire; 3 : C=Cobre, A=Aluminio; 4 : U=Unipolar, M=Manguera
5 : D=Directo, B=Bandeja, T=Tubo; 6 : V=Poliolefina, R=Polietileno Reticulado; 7 : F=Resistente al fuego, P=Apantallado

Método cálculo: RES=Resistividad, IR=Impedancia real

ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y PATRIMONIO
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Código Circuito	Denominación	Tipo circuito	Definición cable	Potencia instalada (W)	Coeficiente simultaneidad	Factor arranque	Rendimiento mecánico %	Potencia cálculo (W)	cos φ	Potencia cálculo (VA)	Longitud (m)	ΔV Prev. %	ΔV Prev. (V)	Intensidad (A)	Interruptor protección (A)	Coef. Agrupam. cables	Sección UNE 20-460 N	Sección UNE 20-460 mm²	Método cálculo	Sección calculada N	Sección calculada mm²	Sección tomada	Bandeja / Tubo DN	ΔV Real %	ΔV Real (V)	Icc final (kA)
S41	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	25	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,47	1,08	
S42	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	22	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,41	0,93	
		MF														1,00										
S43	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	30	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,37	0,86	
S44	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	30	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,56	1,30	
S45	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	38	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,72	1,65	
		MF														1,00										
S46	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	37	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,70	1,60	
S47	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	34	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,65	1,49	
S48	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	48	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,90	2,07	
		MF														1,00										
S49	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	45	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,57	1,30	
S50	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	45	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,56	1,30	
S51	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	47	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,88	2,03	
		MF														1,00										
S52	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	38	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,72	1,67	
S53	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	36	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,45	1,04	
S54	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	36	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,45	1,03	
		MF														1,00										
S55	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	38	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,71	1,63	
S56	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	29	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,55	1,27	
S57	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	27	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,34	0,78	
		MF														1,00										
S58	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	27	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,34	0,77	
S59	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	29	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,54	1,24	
S60	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	20	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,38	0,87	
		MF														1,00										
S61	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	18	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,23	0,53	
S62	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	21	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,27	0,61	
S63	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	25	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,47	1,08	
		MF														1,00										
S64	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	14	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,27	0,62	
S65	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	18	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,22	0,51	
S66	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	21	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,26	0,59	
		MF														1,00										
S67	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	24	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,46	1,05	
S68	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	18	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,33	0,76	
S69	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	20	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,25	0,58	
		MF														1,00										
S70	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	20	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,26	0,59	
S71	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	24	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,44	1,02	
S72	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	28	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,52	1,20	
		MF														1,00										
S73	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	27	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,52	1,19	
S74	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	32	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,60	1,39	
NRI1	NODO RACK INFORMATICA	MF	C1 ACMBR	1.000	1,00	1,00	100	1.000	0,85	1.176	10	3,00	6,90	5,1	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,33	0,75	
NRI2	NODO RACK INFORMATICA	MF	C1 ACMBR	1.500	1,00	1,00	100	1.500	0,85	1.765	10	3,00	6,90	7,7	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,49	1,13	
NRI3	NODO RACK INFORMATICA	MF	C1 ACMBR	1.000	1,00	1,00	100	1.000	0,85	1.176	12	3,00	6,90	5,1	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,37	0,86	
NRI4	NODO RACK INFORMATICA	MF	C1 ACMBR	1.500	1,00	1,00	100	1.500	0,85	1.765	12	3,00	6,90	7,7	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,56	1,28	
RES1	RESERVA 1	MF														1,00										
RES2	RESERVA 2	MF														1,00										

Código:	CSN-P1-D4-C		Denominación:	CSN-P1-D4-C																						
SN	CGBT-3	TFN	C1 ACMBR	16.853	1,00	1,00	100	16.853	0,85	19.827	77	1,00	4,00	28,6	40	1,00	1	6	IR	1	25	4x25+16Ti	BAN	0,64	2,57	2,8

Cálculo de Cables Eléctricos en Baja Tensión	Proyecto : MERCADO LEGAZPI	ΔV Acumulada : %	(Edición 03/2017.v22)
	Código : 12416	Icc : 10,0 kA	Fecha : 06/04/2017
	Hoja : CALCULOS LÍNEAS ELECTRICAS	Frecuencia : 50 Hz Tensión : 400 / 230	Autor : LVAZ

Tipo circuito: TF=Trifásico, TFN=Trifásico con neutro=fase, MF=Monofásico, MFR=Monofásico (ring), F+F=Fase+Fase, T=Trifásico sin neutro, 6T=Estrella triángulo
Definición cable (C1234567): C=Cable; 1 : 1=0,6/1kV, 7=750V; 2 : E=Enterrado, A=Al aire; 3 : C=Cobre, A=Aluminio; 4 : U=Unipolar, M=Manguera
5 : D=Directo, B=Bandeja, T=Tubo; 6 : V=Poliolefina, R=Polietileno Reticulado; 7 : F=Resistente al fuego, P=Apantallado

Método cálculo: RES=Resistividad, IR=Impedancia real

Código Circuito	Denominación	Tipo circuito	Definición cable	Potencia instalada (W)	Coeficiente simultaneidad	Factor arranque	Rendimiento mecánico %	Potencia cálculo (W)	cos φ	Potencia cálculo (VA)	Longitud (m)	ΔV Prev. %	ΔV Prev. (V)	Intensidad (A)	Interruptor protección (A)	Coef. Agrupam. cables	Sección UNE 20-460 N	Sección UNE 20-460 mm²	Método cálculo	Sección calculada N	Sección calculada mm²	Sección tomada	Bandeja / Tubo DN	ΔV Real %	ΔV Real (V)	Icc final (kA)
	PROTECCIÓN SOBRETENSIONES	TFN	C1 ACUBR		1,00	1,00	100		0,85			1,00	4,00		6	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	4(1x2,5)+2,5Ti	BAN			2,8
		MF														1,00										
CFC	CONTROLADOR FANCOIL	MF	C1 ACMBR	240	1,00	1,00	100	240	0,85	282	29	3,00	6,90	1,2	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,22	0,50	
FI	TOMAS VARIAS	MF	C1 ACMBR	100	1,00	1,00	100	100	0,85	118	15	3,00	6,90	0,5	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,05	0,11	
		MF														1,00										
FC1	FANCOIL	MF	C1 ACMBR	1.434	1,00	1,00	100	1.434	0,85	1.687	40	3,00	6,90	7,3	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	1,80	4,14	
FC2	FANCOIL	MF	C1 ACMBR	1.429	1,00	1,00	100	1.429	0,85	1.681	24	3,00	6,90	7,3	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	1,08	2,49	
		MF														1,00										
FS1	SECAMANOS	MF	C1 ACMBR	2.000	1,00	1,00	100	2.000	0,85	2.353	19	3,00	6,90	10,2	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	1,18	2,72	
FS2	SECAMANOS	MF	C1 ACMBR	2.000	1,00	1,00	100	2.000	0,85	2.353	14	3,00	6,90	10,2	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,91	2,09	
		MF														1,00										
FS3	SECAMANOS	MF	C1 ACMBR	2.000	1,00	1,00	100	2.000	0,85	2.353	14	3,00	6,90	10,2	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,90	2,07	
GR	ALIMENTACION GRIFOS	MF	C1 ACMBR	50	1,00	1,00	100	50	0,85	59	16	3,00	6,90	0,3	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,03	0,06	
TE1	TERMO ELÉCTRICO	MF	C1 ACMBR	1.600	1,00	1,00	100	1.600	0,85	1.882	12	3,00	6,90	8,2	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,62	1,43	
CC1	CLIMATIZADOR COMPACTO	TFN	C1 ACMBR	3.500	1,00	1,00	100	3.500	0,85	4.118	20	3,00	12,00	5,9	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	4x4+4Ti	BAN	0,22	0,89	1,3
CC2	CLIMATIZADOR COMPACTO	TFN	C1 ACMBR	2.500	1,00	1,00	100	2.500	0,85	2.941	11	3,00	12,00	4,2	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	4x4+4Ti	BAN	0,09	0,35	1,7
RES1	RESERVA 1	MF														1,00										
RES2	RESERVA 2	MF														1,00										
TC	TOMA CUADRO	MF														1,00										
CONT	ALIMENTACION CONTROL	MF														1,00										

Código:	CSN-P1-E		Denominación:	CSN-P1-E																						
SN	CGBT-3	TFN	C1 ACUBR	29.590	1,00	1,00	100	29.590	0,85	34.812	138	1,00	4,00	50,2	63	1,00	1	10	IR	1	95	4(1x95)+50Ti	BAN	0,59	2,36	4,4
	PROTECCIÓN SOBRETENSIONES	TFN	C1 ACUBR		1,00	1,00	100		0,85			1,00	4,00		6	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	4(1x2,5)+2,5Ti	BAN			4,4
		MF														1,00										
CFC	CONTROLADOR FANCOIL	MF	C1 ACMBR	220	1,00	1,00	100	220	0,85	259	34	3,00	6,90	1,1	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,23	0,54	
FI	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	800	1,00	1,00	100	800	0,85	941	48	1,00	2,30	4,1	16	1,00	1	1,5	RES	1	4	3x4	BAN	0,75	1,72	
		MF														1,00										
F2	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	800	1,00	1,00	100	800	0,85	941	37	1,00	2,30	4,1	16	1,00	1	1,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,93	2,14	
F3	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	800	1,00	1,00	100	800	0,85	941	29	1,00	2,30	4,1	16	1,00	1	1,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,74	1,69	
		MF														1,00										
F4	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	26	1,00	2,30	3,1	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,50	1,14	
F5	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	23	1,00	2,30	3,1	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,44	1,00	
		MF														1,00										
F6	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	800	1,00	1,00	100	800	0,85	941	23	1,00	2,30	4,1	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,58	1,34	
F7	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	800	1,00	1,00	100	800	0,85	941	17	1,00	2,30	4,1	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,43	1,00	
		MF														1,00										
F8	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	15	1,00	2,30	3,1	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,28	0,63	
F9	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	800	1,00	1,00	100	800	0,85	941	17	1,00	2,30	4,1	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,42	0,97	
		MF														1,00										
F10	TOMAS VARIAS	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	15	1,00	2,30	2,0	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,18	0,42	
F11	TOMAS VARIAS	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	17	1,00	2,30	2,0	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,21	0,48	
		MF														1,00										
FC1	FANCOIL	MF	C1 ACMBR	1.320	1,00	1,00	100	1.320	0,85	1.553	31	3,00	6,90	6,8	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	1,29	2,97	
FC2	FANCOIL	MF	C1 ACMBR	1.500	1,00	1,00	100	1.500	0,85	1.765	37	3,00	6,90	7,7	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	1,76	4,05	
		MF														1,00										
FC3	FANCOIL	MF	C1 ACMBR	1.500	1,00	1,00	100	1.500	0,85	1.765	31	3,00	6,90	7,7	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	1,45	3,34	
FC4	FANCOIL	MF	C1 ACMBR	1.500	1,00	1,00	100	1.500	0,85	1.765	21	3,00	6,90	7,7	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,98	2,25	
		MF														1,00										
FC5	FANCOIL	MF	C1 ACMBR	1.500	1,00	1,00	100	1.500	0,85	1.765	46	3,00	6,90	7,7	16	1,00	1	1,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	2,16	4,97	
FS1	SECAMANOS	MF	C1 ACMBR	2.000	1,00	1,00	100	2.000	0,85	2.353	51	3,00	6,90	10,2	16	0,75	1	2,5	RES	1	4	3x4	BAN	2,02	4,64	
		MF														1,00										
FS2	SECAMANOS	MF	C1 ACMBR	2.000	1,00	1,00	100	2.000	0,85	2.353	45	3,00	6,90	10,2	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	2,82	6,48	
FS3	SECAMANOS	MF	C1 ACMBR	2.000	1,00	1,00	100	2.000	0,85	2.353	50	3,00	6,90	10,2	16	0,75	1	2,5	RES	1	4	3x4	BAN	1,95	4,48	

Cálculo de Cables Eléctricos en Baja Tensión	Proyecto : MERCADO LEGAZPI	ΔV Acumulada : %	(Edición 03/2017.v22)
	Código : 12416	Icc : 10,0 kA	Fecha : 06/04/2017
	Hoja : CALCULOS LÍNEAS ELECTRICAS	Frecuencia : 50 Hz Tensión : 400 / 230	Autor : LVAZ

Tipo circuito: TF=Trifásico, TFN=Trifásico con neutro=fase, MF=Monofásico, MFR=Monofásico (ring), F+F=Fase+Fase, T=Trifásico sin neutro, 6T=Estrella triángulo
Definición cable (C1234567): C=Cable; 1 : 1=0,6/1kV, 7=750V; 2 : E=Enterrado, A=Al aire; 3 : C=Cobre, A=Aluminio; 4 : U=Unipolar, M=Manguera
5 : D=Directo, B=Bandeja, T=Tubo; 6 : V=Poliolefina, R=Polietileno Reticulado; 7 : F=Resistente al fuego, P=Apantallado

Método cálculo: RES=Resistividad, IR=Impedancia real

Código Circuito	Denominación	Tipo circuito	Definición cable	Potencia instalada (W)	Coeficiente simultaneidad	Factor arranque	Rendimiento mecánico %	Potencia cálculo (W)	cos φ	Potencia cálculo (VA)	Longitud (m)	ΔV Prev. %	ΔV Prev. (V)	Intensidad (A)	Interruptor protección (A)	Coef. Agrupam. cables	Sección UNE 20-460 N	Sección UNE 20-460 mm²	Método cálculo	Sección calculada N	Sección calculada mm²	Sección tomada	Bandeja / Tubo DN	ΔV Real %	ΔV Real (V)	Icc final (kA)
		MF														1,00										
GR	ALIMENTACION GRIFOS	MF	C1 ACMBR	50	1,00	1,00	100	50	0,85	59	50	3,00	6,90	0,3	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,08	0,18	
RE1	RECUPERADOR ENTÁLPICO	MF	C1 ACMBR	440	1,00	1,00	100	440	0,85	518	48	3,00	6,90	2,3	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,67	1,54	
RE2	RECUPERADOR ENTÁLPICO	MF	C1 ACMBR	440	1,00	1,00	100	440	0,85	518	32	3,00	6,90	2,3	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,44	1,01	
RE3	RECUPERADOR ENTÁLPICO	MF	C1 ACMBR	2.520	1,00	1,00	100	2.520	0,85	2.965	13	3,00	6,90	12,9	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	1,06	2,43	
TE1	TERMO ELÉCTRICO	MF	C1 ACMBR	1.600	1,00	1,00	100	1.600	0,85	1.882	53	3,00	6,90	8,2	16	1,00	1	1,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	2,68	6,17	
CC1	CLIMATIZADOR COMPACTO	TFN	C1 ACMBR	3.600	1,00	1,00	100	3.600	0,85	4.235	13	3,00	12,00	6,1	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	4x4+4Ti	BAN	0,15	0,61	2,0
RES1	RESERVA 1	MF														1,00										
RES2	RESERVA 2	MF														1,00										
TC	TOMA CUADRO	MF														1,00										
CONT	ALIMENTACION CONTROL	MF														1,00										
Código:	**CSN-P1-F1-C**	**Denominación:**	**CSN-P1-F1-C**																							
SN	CGBT-3	TFN	C1 ACUBR	16.613	1,00	1,00	100	16.613	0,85	19.545	102	1,00	4,00	28,2	40	1,00	1	6	IR	1	35	4(1x35)+16Ti	BAN	0,61	2,45	3,0
	PROTECCIÓN SOBRETENSIONES	TFN	C1 ACUBR		1,00	1,00	100		0,85			1,00	4,00		6	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	4(1x2,5)+2,5Ti	BAN			3,0
		MF														1,00										
CFC	CONTROLADOR FANCOIL	MF	C1 ACMBR	260	1,00	1,00	100	260	0,85	306	30	3,00	6,90	1,3	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,24	0,56	
FI	TOMAS VARIAS	MF	C1 ACMBR	100	1,00	1,00	100	100	0,85	118	14	3,00	6,90	0,5	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,04	0,10	
		MF														1,00										
FC1	FANCOIL	MF	C1 ACMBR	1.358	1,00	1,00	100	1.358	0,85	1.598	31	3,00	6,90	6,9	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	1,31	3,01	
FC2	FANCOIL	MF	C1 ACMBR	1.245	1,00	1,00	100	1.245	0,85	1.465	33	3,00	6,90	6,4	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	1,27	2,93	
		MF														1,00										
FS1	SECAMANOS	MF	C1 ACMBR	2.000	1,00	1,00	100	2.000	0,85	2.353	19	3,00	6,90	10,2	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	1,18	2,72	
FS2	SECAMANOS	MF	C1 ACMBR	2.000	1,00	1,00	100	2.000	0,85	2.353	15	3,00	6,90	10,2	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,91	2,10	
		MF														1,00										
FS3	SECAMANOS	MF	C1 ACMBR	2.000	1,00	1,00	100	2.000	0,85	2.353	15	3,00	6,90	10,2	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,91	2,10	
GR	ALIMENTACION GRIFOS	MF	C1 ACMBR	50	1,00	1,00	100	50	0,85	59	16	3,00	6,90	0,3	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,03	0,06	
TE1	TERMO ELÉCTRICO	MF	C1 ACMBR	1.600	1,00	1,00	100	1.600	0,85	1.882	11	3,00	6,90	8,2	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,56	1,30	
CC1	CLIMATIZADOR COMPACTO	TFN	C1 ACMBR	3.500	1,00	1,00	100	3.500	0,85	4.118	20	3,00	12,00	5,9	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	4x4+4Ti	BAN	0,22	0,90	1,3
CC2	CLIMATIZADOR COMPACTO	TFN	C1 ACMBR	2.500	1,00	1,00	100	2.500	0,85	2.941	11	3,00	12,00	4,2	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	4x4+4Ti	BAN	0,09	0,35	1,8
RES1	RESERVA 1	MF														1,00										
RES2	RESERVA 2	MF														1,00										
TC	TOMA CUADRO	MF														1,00										
CONT	ALIMENTACION CONTROL	MF														1,00										
Código:	**CSN-P1-F1 F2**	**Denominación:**	**CSN-P1-F1 F2**																							
SN	CGBT-3	TFN	C1 ACUBR	30.600	1,00	1,00	100	30.600	0,85	36.000	115	1,00	4,00	52,0	63	1,00	1	10	IR	1	70	4(1x70)+35Ti	BAN	0,65	2,58	4,1
	PROTECCIÓN SOBRETENSIONES	TFN	C1 ACUBR		1,00	1,00	100		0,85			1,00	4,00		6	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	4(1x2,5)+2,5Ti	BAN			4,1
		MF														1,00										
FI	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	40	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,75	1,73	
F2	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	39	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,49	1,14	
F3	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	39	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,49	1,13	
		MF														1,00										
F4	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	37	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,69	1,59	
F5	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	39	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,49	1,12	
F6	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	36	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,68	1,57	
		MF														1,00										
F7	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	40	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,76	1,75	
F8	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	37	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,47	1,08	
F9	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	35	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,43	1,00	
		MF														1,00										
F10	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	30	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,57	1,32	
F11	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	30	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,37	0,86	
F12	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	27	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,51	1,17	

Cálculo de Cables Eléctricos en Baja Tensión	Proyecto : MERCADO LEGAZPI	ΔV Acumulada : %	(Edición 03/2017.v22)
	Código : 12416	Icc : 10,0 kA	Fecha : 06/04/2017
	Hoja : CALCULOS LÍNEAS ELECTRICAS	Frecuencia : 50 Hz Tensión : 400 / 230	Autor : LVAZ

Tipo circuito: TF=Trifásico, TFN=Trifásico con neutro=fase, MF=Monofásico, MFR=Monofásico (ring), F+F=Fase+Fase, T=Trifásico sin neutro, 6T=Estrella triángulo
Definición cable (C1234567): C=Cable; 1 : 1=0,6/1kV, 7=750V; 2 : E=Enterrado, A=Al aire; 3 : C=Cobre, A=Aluminio; 4 : U=Unipolar, M=Manguera
5 : D=Directo, B=Bandeja, T=Tubo; 6 : V=Poliolefina, R=Polietileno Reticulado; 7 : F=Resistente al fuego, P=Apantallado

Método cálculo: RES=Resistividad, IR=Impedancia real

Código Circuito	Denominación	Tipo circuito	Definición cable	Potencia instalada (W)	Coeficiente simultaneidad	Factor arranque	Rendimiento mecánico %	Potencia cálculo (W)	cos φ	Potencia cálculo (VA)	Longitud (m)	ΔV Prev. %	ΔV Prev. (V)	Intensidad (A)	Interruptor protección (A)	Coef. Agrupam. cables	Sección UNE 20-460 N	Sección UNE 20-460 mm²	Método cálculo	Sección calculada N	Sección calculada mm²	Sección tomada	Bandeja / Tubo DN	ΔV Real %	ΔV Real (V)	Icc final (kA)
		MF														1,00										
F13	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	41	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,77	1,77	
F14	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	38	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,48	1,10	
F15	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	35	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,44	1,01	
		MF														1,00										
F16	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	31	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,58	1,34	
F17	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	27	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,34	0,79	
F18	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	23	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,44	1,00	
		MF														1,00										
F19	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	41	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,78	1,79	
F20	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	38	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,48	1,11	
F21	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	36	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,45	1,03	
		MF														1,00										
F22	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	31	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,59	1,37	
F23	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	28	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,35	0,80	
F24	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	24	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,45	1,03	
		MF														1,00										
F25	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	42	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,79	1,81	
F26	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	39	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,49	1,12	
F27	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	36	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,45	1,04	
		MF														1,00										
F28	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	32	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,60	1,38	
F29	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	28	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,36	0,82	
F30	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	24	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,46	1,05	
		MF														1,00										
F31	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	42	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,80	1,83	
F32	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	39	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,49	1,14	
F33	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	36	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,46	1,06	
		MF														1,00										
F34	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	32	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,61	1,40	
F35	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	29	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,36	0,83	
F36	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	29	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,55	1,26	
		MF														1,00										
F37	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	40	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,50	1,14	
F38	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	22	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,42	0,96	
F39	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	20	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,39	0,89	
		MF														1,00										
F40	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	37	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,47	1,08	
F41	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	35	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,66	1,51	
F42	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	26	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,49	1,13	
		MF														1,00										
F43	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	28	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,36	0,82	
F44	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	28	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,35	0,81	
F45	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	27	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,50	1,16	
		MF														1,00										
F46	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	17	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,32	0,74	
F47	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	19	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,24	0,55	
F48	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	22	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,27	0,63	
		MF														1,00										
F49	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	25	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,47	1,09	
F50	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	15	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,28	0,64	
F51	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	18	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,23	0,53	
		MF														1,00										
F52	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	21	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,27	0,61	

Cálculo de Cables Eléctricos en Baja Tensión	Proyecto : MERCADO LEGAZPI	ΔV Acumulada : %	(Edición 03/2017.v22)
	Código : 12416	Icc : 10,0 kA	Fecha : 06/04/2017
	Hoja : CALCULOS LÍNEAS ELECTRICAS	Frecuencia : 50 Hz Tensión : 400 / 230	Autor : LVAZ

Tipo circuito: TF=Trifásico, TFN=Trifásico con neutro=fase, MF=Monofásico, MFR=Monofásico (ring), F+F=Fase+Fase, T=Trifásico sin neutro, 6T=Estrella triángulo
Definición cable (C1234567): C=Cable; 1 : 1=0,6/1kV, 7=750V; 2 : E=Enterrado, A=Al aire; 3 : C=Cobre, A=Aluminio; 4 : U=Unipolar, M=Manguera
5 : D=Directo, B=Bandeja, T=Tubo; 6 : V=Poliolefina, R=Polietileno Reticulado; 7 : F=Resistente al fuego, P=Apantallado

Método cálculo: RES=Resistividad, IR=Impedancia real

Código Circuito	Denominación	Tipo circuito	Definición cable	Potencia instalada (W)	Coeficiente simultaneidad	Factor arranque	Rendimiento mecánico %	Potencia cálculo (W)	cos φ	Potencia cálculo (VA)	Longitud (m)	ΔV Prev. %	ΔV Prev. (V)	Intensidad (A)	Interruptor protección (A)	Coef. Agrupam. cables	Sección UNE 20-460 N	Sección UNE 20-460 mm²	Método cálculo	Sección calculada N	Sección calculada mm²	Sección tomada	Bandeja / Tubo DN	ΔV Real %	ΔV Real (V)	Icc final (kA)
F53	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	25	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,47	1,07	
F54	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	21	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,39	0,90	
		MF														1,00										
F55	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	19	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,23	0,54	
F56	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	21	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,26	0,60	
F57	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	24	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,46	1,05	
		MF														1,00										
F58	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	30	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,57	1,30	
F59	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	28	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,35	0,81	
F60	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	28	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,35	0,81	
		MF														1,00										
F61	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	30	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,57	1,32	
RES1	RESERVA 1	MF														1,00										
RES2	RESERVA 2	MF														1,00										
TC	TOMA CUADRO	MF														1,00										
CONT	ALIMENTACION CONTROL	MF														1,00										
SAI	CGBT-3	TFN	C1 ACUBR	35.600	1,00	1,00	100	35.600	0,85	41.882	115	1,00	4,00	60,5	80	1,00	1	16	IR	1	95	4(1x95)+50Ti	BAN	0,60	2,38	4,8
		MF														1,00										
S1	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	40	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,75	1,73	
S2	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	39	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,49	1,14	
S3	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	39	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,49	1,13	
		MF														1,00										
S4	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	37	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,69	1,59	
S5	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	39	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,49	1,12	
S6	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	36	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,68	1,57	
		MF														1,00										
S7	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	40	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,76	1,75	
S8	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	37	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,47	1,08	
S9	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	35	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,43	1,00	
		MF														1,00										
S10	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	30	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,57	1,32	
S11	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	30	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,37	0,86	
S12	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	27	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,51	1,17	
		MF														1,00										
S13	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	41	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,77	1,77	
S14	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	38	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,48	1,10	
S15	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	35	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,44	1,01	
		MF														1,00										
S16	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	31	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,58	1,34	
S17	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	27	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,34	0,79	
S18	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	23	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,44	1,00	
		MF														1,00										
S19	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	41	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,78	1,79	
S20	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	38	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,48	1,11	
S21	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	36	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,45	1,03	
		MF														1,00										
S22	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	31	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,59	1,37	
S23	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	28	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,35	0,80	
S24	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	24	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,45	1,03	
		MF														1,00										
S25	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	42	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,79	1,81	
S26	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	39	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,49	1,12	
S27	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	36	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,45	1,04	
		MF														1,00										

Cálculo de Cables Eléctricos en Baja Tensión	Proyecto : MERCADO LEGAZPI	ΔV Acumulada : %	(Edición 03/2017.v22)
	Código : 12416	Icc : 10,0 kA	Fecha : 06/04/2017
	Hoja : CALCULOS LÍNEAS ELECTRICAS	Frecuencia : 50 Hz Tensión : 400 / 230	Autor : LVAZ

Tipo circuito: TF=Trifásico, TFN=Trifásico con neutro=fase, MF=Monofásico, MFR=Monofásico (ring), F+F=Fase+Fase, T=Trifásico sin neutro, 6T=Estrella triángulo
Definición cable (C1234567): C=Cable; 1 : 1=0,6/1kV, 7=750V; 2 : E=Enterrado, A=Al aire; 3 : C=Cobre, A=Aluminio; 4 : U=Unipolar, M=Manguera
5 : D=Directo, B=Bandeja, T=Tubo; 6 : V=Poliolefina, R=Polietileno Reticulado; 7 : F=Resistente al fuego, P=Apantallado

Método cálculo: RES=Resistividad, IR=Impedancia real

Código Circuito	Denominación	Tipo circuito	Definición cable	Potencia instalada (W)	Coeficiente simultaneidad	Factor arranque	Rendimiento mecánico %	Potencia cálculo (W)	cos φ	Potencia cálculo (VA)	Longitud (m)	ΔV Prev. %	ΔV Prev. (V)	Intensidad (A)	Interruptor protección (A)	Coef. Agrupam. cables	Sección UNE 20-460 N	Sección UNE 20-460 mm²	Método cálculo	Sección calculada N	Sección calculada mm²	Sección tomada	Bandeja / Tubo DN	ΔV Real %	ΔV Real (V)	Icc final (kA)
S28	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	32	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,60	1,38	
S29	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	28	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,36	0,82	
S30	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	24	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,46	1,05	
		MF														1,00										
S31	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	42	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,80	1,83	
S32	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	39	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,49	1,14	
S33	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	36	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,46	1,06	
		MF														1,00										
S34	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	32	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,61	1,40	
S35	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	29	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,36	0,83	
S36	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	29	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,55	1,26	
		MF														1,00										
S37	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	40	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,50	1,14	
S38	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	22	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,42	0,96	
S39	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	20	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,39	0,89	
		MF														1,00										
S40	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	37	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,47	1,08	
S41	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	35	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,66	1,51	
S42	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	26	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,49	1,13	
		MF														1,00										
S43	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	28	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,36	0,82	
S44	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	28	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,35	0,81	
S45	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	27	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,50	1,16	
		MF														1,00										
S46	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	17	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,32	0,74	
S47	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	19	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,24	0,55	
S48	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	22	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,27	0,63	
		MF														1,00										
S49	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	25	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,47	1,09	
S50	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	15	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,28	0,64	
S51	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	18	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,23	0,53	
		MF														1,00										
S52	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	21	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,27	0,61	
S53	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	25	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,47	1,07	
S54	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	21	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,39	0,90	
		MF														1,00										
S55	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	19	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,23	0,54	
S56	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	21	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,26	0,60	
S57	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	24	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,46	1,05	
		MF														1,00										
S58	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	30	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,57	1,30	
S59	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	28	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,35	0,81	
S60	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	28	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,35	0,81	
		MF														1,00										
S61	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	30	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,57	1,32	
NRI1	NODO RACK INFORMATICA	MF	C1 ACMBR	1.000	1,00	1,00	100	1.000	0,85	1.176	11	3,00	6,90	5,1	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,34	0,78	
NRI2	NODO RACK INFORMATICA	MF	C1 ACMBR	1.500	1,00	1,00	100	1.500	0,85	1.765	11	3,00	6,90	7,7	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,51	1,16	
NRI3	NODO RACK INFORMATICA	MF	C1 ACMBR	1.000	1,00	1,00	100	1.000	0,85	1.176	12	3,00	6,90	5,1	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,38	0,88	
NRI4	NODO RACK INFORMATICA	MF	C1 ACMBR	1.500	1,00	1,00	100	1.500	0,85	1.765	12	3,00	6,90	7,7	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,58	1,33	
RES1	RESERVA 1	MF														1,00										
RES2	RESERVA 2	MF														1,00										

Código: CSN-P1-F2-C	Denominación: CSN-P1-F2-C																									
SN	CGBT-3	TFN	C1 ACUBR	16.700	1,00	1,00	100	16.700	0,85	19.647	128	1,00	4,00	28,4	40	1,00	1	6	IR	1	50	4(1x50)+25Ti	BAN	0,54	2,15	3,2

Cálculo de Cables Eléctricos en Baja Tensión	Proyecto : MERCADO LEGAZPI	ΔV Acumulada : %	(Edición 03/2017.v22)
	Código : 12416	Icc : 10,0 kA	Fecha : 06/04/2017
	Hoja : CALCULOS LÍNEAS ELECTRICAS	Frecuencia : 50 Hz Tensión : 400 / 230	Autor : LVAZ

Tipo circuito: TF=Trifásico, TFN=Trifásico con neutro=fase, MF=Monofásico, MFR=Monofásico (ring), F+F=Fase+Fase, T=Trifásico sin neutro, 6T=Estrella triángulo
Definición cable (C1234567): C=Cable; 1 : 1=0,6/1kV, 7=750V; 2 : E=Enterrado, A=Al aire; 3 : C=Cobre, A=Aluminio; 4 : U=Unipolar, M=Manguera
5 : D=Directo, B=Bandeja, T=Tubo; 6 : V=Poliolefina, R=Polietileno Reticulado; 7 : F=Resistente al fuego, P=Apantallado

Método cálculo: RES=Resistividad, IR=Impedancia real

Código Circuito	Denominación	Tipo circuito	Definición cable	Potencia instalada (W)	Coeficiente simultaneidad	Factor arranque	Rendimiento mecánico %	Potencia cálculo (W)	cos φ	Potencia cálculo (VA)	Longitud (m)	ΔV Prev. %	ΔV Prev. (V)	Intensidad (A)	Interruptor protección (A)	Coef. Agrupam. cables	Sección UNE 20-460 N	Sección UNE 20-460 mm²	Método cálculo	Sección calculada N	Sección calculada mm²	Sección tomada	Bandeja / Tubo DN	ΔV Real %	ΔV Real (V)	Icc final (kA)
	PROTECCIÓN SOBRETENSIONES	TFN	C1 ACUBR		1,00	1,00	100		0,85			1,00	4,00		6	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	4(1x2,5)+2,5Ti	BAN			3,2
		MF														1,00										
CFC	CONTROLADOR FANCOIL	MF	C1 ACMBR	300	1,00	1,00	100	300	0,85	353	27	3,00	6,90	1,5	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,26	0,59	
FI	TOMAS VARIAS	MF	C1 ACMBR	100	1,00	1,00	100	100	0,85	118	14	3,00	6,90	0,5	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,04	0,10	
		MF														1,00										
FC1	FANCOIL	MF	C1 ACMBR	1.320	1,00	1,00	100	1.320	0,85	1.553	33	3,00	6,90	6,8	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	1,37	3,16	
FC2	FANCOIL	MF	C1 ACMBR	1.330	1,00	1,00	100	1.330	0,85	1.565	27	3,00	6,90	6,8	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	1,12	2,58	
		MF														1,00										
FS1	SECAMANOS	MF	C1 ACMBR	2.000	1,00	1,00	100	2.000	0,85	2.353	18	3,00	6,90	10,2	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	1,13	2,61	
FS2	SECAMANOS	MF	C1 ACMBR	2.000	1,00	1,00	100	2.000	0,85	2.353	15	3,00	6,90	10,2	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,91	2,10	
		MF														1,00										
FS3	SECAMANOS	MF	C1 ACMBR	2.000	1,00	1,00	100	2.000	0,85	2.353	15	3,00	6,90	10,2	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,91	2,10	
GR	ALIMENTACION GRIFOS	MF	C1 ACMBR	50	1,00	1,00	100	50	0,85	59	16	3,00	6,90	0,3	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,03	0,06	
TE1	TERMO ELÉCTRICO	MF	C1 ACMBR	1.600	1,00	1,00	100	1.600	0,85	1.882	11	3,00	6,90	8,2	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,56	1,29	
CC1	CLIMATIZADOR COMPACTO	TFN	C1 ACMBR	3.500	1,00	1,00	100	3.500	0,85	4.118	20	3,00	12,00	5,9	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	4x4+4Ti	BAN	0,22	0,89	1,4
CC2	CLIMATIZADOR COMPACTO	TFN	C1 ACMBR	2.500	1,00	1,00	100	2.500	0,85	2.941	11	3,00	12,00	4,2	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	4x4+4Ti	BAN	0,09	0,35	1,9
RES1	RESERVA 1	MF														1,00										
RES2	RESERVA 2	MF														1,00										
TC	TOMA CUADRO	MF														1,00										
CONT	ALIMENTACION CONTROL	MF														1,00										

Código:	CSN-P1-F2F3	Denominación:	CSN-P1-F2F3																							
SN	CGBT-1	TFN	C1 ACUBR	24.600	1,00	1,00	100	24.600	0,85	28.941	87	1,00	4,00	41,8	50	1,00	1	10	IR	1	50	4(1x50)+25Ti	BAN	0,54	2,15	4,1
	PROTECCIÓN SOBRETENSIONES	TFN	C1 ACUBR		1,00	1,00	100		0,85			1,00	4,00		6	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	4(1x2,5)+2,5Ti	BAN			4,1
		MF														1,00										
F1	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	40	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,75	1,73	
F2	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	37	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,46	1,07	
F3	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	34	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,43	0,99	
		MF														1,00										
F4	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	30	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,57	1,30	
F5	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	26	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,33	0,76	
F6	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	23	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,44	1,01	
		MF														1,00										
F7	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	40	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,76	1,75	
F8	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	37	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,47	1,08	
F9	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	35	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,43	1,00	
		MF														1,00										
F10	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	30	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,57	1,32	
F11	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	27	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,34	0,77	
F12	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	23	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,43	0,98	
		MF														1,00										
F13	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	41	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,77	1,77	
F14	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	38	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,48	1,10	
F15	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	35	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,44	1,01	
		MF														1,00										
F16	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	31	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,58	1,34	
F17	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	27	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,34	0,79	
F18	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	23	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,44	1,00	
		MF														1,00										
F19	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	41	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,78	1,79	
F20	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	38	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,48	1,11	
F21	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	35	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,45	1,03	
		MF														1,00										
F22	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	31	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,59	1,36	

Cálculo de Cables Eléctricos en Baja Tensión	Proyecto : MERCADO LEGAZPI	ΔV Acumulada : %	(Edición 03/2017.v22)
	Código : 12416	Icc : 10,0 kA	Fecha : 06/04/2017
	Hoja : CALCULOS LÍNEAS ELECTRICAS	Frecuencia : 50 Hz Tensión : 400 / 230	Autor : LVAZ

Tipo circuito: TF=Trifásico, TFN=Trifásico con neutro=fase, MF=Monofásico, MFR=Monofásico (ring), F+F=Fase+Fase, T=Trifásico sin neutro, 6T=Estrella triángulo
Definición cable (C1234567): C=Cable; 1 : 1=0,6/1kV, 7=750V; 2 : E=Enterrado, A=Al aire; 3 : C=Cobre, A=Aluminio; 4 : U=Unipolar, M=Manguera
5 : D=Directo, B=Bandeja, T=Tubo; 6 : V=Poliolefina, R=Polietileno Reticulado; 7 : F=Resistente al fuego, P=Apantallado

Método cálculo: RES=Resistividad, IR=Impedancia real

Código Circuito	Denominación	Tipo circuito	Definición cable	Potencia instalada (W)	Coeficiente simultaneidad	Factor arranque	Rendimiento mecánico %	Potencia cálculo (W)	cos φ	Potencia cálculo (VA)	Longitud (m)	ΔV Prev. %	ΔV Prev. (V)	Intensidad (A)	Interruptor protección (A)	Coef. Agrupam. cables	Sección UNE 20-460 N	Sección UNE 20-460 mm²	Método cálculo	Sección calculada N	Sección calculada mm²	Sección tomada	Bandeja / Tubo DN	ΔV Real %	ΔV Real (V)	Icc final (kA)
F23	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	28	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,35	0,80	
F24	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	25	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,48	1,10	
		MF														1,00										
F25	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	42	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,52	1,20	
F26	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	39	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,49	1,12	
F27	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	36	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,45	1,04	
		MF														1,00										
F28	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	32	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,40	0,92	
F29	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	32	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,40	0,91	
F30	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	32	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,40	0,92	
		MF														1,00										
F31	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	26	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,50	1,14	
F32	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	17	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,32	0,74	
F33	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	33	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,42	0,97	
		MF														1,00										
F34	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	21	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,40	0,93	
F35	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	23	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,29	0,67	
F36	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	23	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,29	0,67	
		MF														1,00										
F37	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	26	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,49	1,13	
F38	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	16	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,30	0,68	
F39	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	19	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,24	0,56	
		MF														1,00										
F40	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	22	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,28	0,64	
F41	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	26	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,48	1,11	
F42	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	17	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,33	0,75	
		MF														1,00										
F43	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	19	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,24	0,55	
F44	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	22	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,27	0,63	
F45	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	25	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,47	1,09	
		MF														1,00										
F46	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	24	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,30	0,68	
F47	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	24	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,30	0,69	
F48	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	24	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,30	0,69	
		MF														1,00										
F49	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	27	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,50	1,16	
F50	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	33	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,42	0,96	
F51	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	33	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,42	0,96	
RES1	RESERVA 1	MF														1,00										
RES2	RESERVA 2	MF														1,00										
TC	TOMA CUADRO	MF														1,00										
CONT	ALIMENTACION CONTROL	MF														1,00										
SAI	CGBT-1	TFN	C1 ACUBR	29.600	1,00	1,00	100	29.600	0,85	34.824	87	1,00	4,00	50,3	63	1,00	1	10	IR	1	50	4(1x50)+25Ti	BAN	0,65	2,58	4,1
		MF														1,00										
S1	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	40	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,75	1,73	
S2	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	37	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,46	1,07	
S3	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	34	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,43	0,99	
		MF														1,00										
S4	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	30	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,57	1,30	
S5	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	26	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,33	0,76	
S6	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	23	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,44	1,01	
		MF														1,00										
S7	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	40	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,76	1,75	
S8	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	37	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,47	1,08	

Cálculo de Cables Eléctricos en Baja Tensión	Proyecto : MERCADO LEGAZPI	ΔV Acumulada : %	(Edición 03/2017.v22)
	Código : 12416	Icc : 10,0 kA	Fecha : 06/04/2017
	Hoja : CALCULOS LÍNEAS ELECTRICAS	Frecuencia : 50 Hz Tensión : 400 / 230	Autor : LVAZ

Tipo circuito: TF=Trifásico, TFN=Trifásico con neutro=fase, MF=Monofásico, MFR=Monofásico (ring), F+F=Fase+Fase, T=Trifásico sin neutro, 6T=Estrella triángulo
Definición cable (C1234567): C=Cable; 1 : 1=0,6/1kV, 7=750V; 2 : E=Enterrado, A=Al aire; 3 : C=Cobre, A=Aluminio; 4 : U=Unipolar, M=Manguera
5 : D=Directo, B=Bandeja, T=Tubo; 6 : V=Poliolefina, R=Polietileno Reticulado; 7 : F=Resistente al fuego, P=Apantallado

Método cálculo: RES=Resistividad, IR=Impedancia real

Código Circuito	Denominación	Tipo circuito	Definición cable	Potencia instalada (W)	Coeficiente simultaneidad	Factor arranque	Rendimiento mecánico %	Potencia cálculo (W)	cos φ	Potencia cálculo (VA)	Longitud (m)	ΔV Prev. %	ΔV Prev. (V)	Intensidad (A)	Interruptor protección (A)	Coef. Agrupam. cables	Sección UNE 20-460 N	Sección UNE 20-460 mm²	Método cálculo	Sección calculada N	Sección calculada mm²	Sección tomada	Bandeja / Tubo DN	ΔV Real %	ΔV Real (V)	Icc final (kA)
S9	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	35	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,43	1,00	
		MF														1,00										
S10	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	30	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,57	1,32	
S11	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	27	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,34	0,77	
S12	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	23	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,43	0,98	
		MF														1,00										
S13	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	41	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,77	1,77	
S14	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	38	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,48	1,10	
S15	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	35	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,44	1,01	
		MF														1,00										
S16	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	31	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,58	1,34	
S17	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	27	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,34	0,79	
S18	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	23	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,44	1,00	
		MF														1,00										
S19	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	41	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,78	1,79	
S20	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	38	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,48	1,11	
S21	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	35	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,45	1,03	
		MF														1,00										
S22	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	31	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,59	1,36	
S23	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	28	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,35	0,80	
S24	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	25	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,48	1,10	
		MF														1,00										
S25	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	42	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,52	1,20	
S26	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	39	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,49	1,12	
S27	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	36	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,45	1,04	
		MF														1,00										
S28	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	32	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,40	0,92	
S29	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	32	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,40	0,91	
S30	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	32	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,40	0,92	
		MF														1,00										
S31	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	26	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,50	1,14	
S32	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	17	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,32	0,74	
S33	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	33	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,42	0,97	
		MF														1,00										
S34	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	21	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,40	0,93	
S35	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	23	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,29	0,67	
S36	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	23	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,29	0,67	
		MF														1,00										
S37	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	26	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,49	1,13	
S38	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	16	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,30	0,68	
S39	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	19	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,24	0,56	
		MF														1,00										
S40	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	22	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,28	0,64	
S41	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	26	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,48	1,11	
S42	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	17	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,33	0,75	
		MF														1,00										
S43	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	19	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,24	0,55	
S44	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	22	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,27	0,63	
S45	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	25	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,47	1,09	
		MF														1,00										
S46	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	24	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,30	0,68	
S47	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	24	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,30	0,69	
S48	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	24	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,30	0,69	
		MF														1,00										

Cálculo de Cables Eléctricos en Baja Tensión	Proyecto : MERCADO LEGAZPI	ΔV Acumulada : %	(Edición 03/2017.v22)
	Código : 12416	Icc : 10,0 kA	Fecha : 06/04/2017
	Hoja : CALCULOS LÍNEAS ELECTRICAS	Frecuencia : 50 Hz Tensión : 400 / 230	Autor : LVAZ

Tipo circuito: TF=Trifásico, TFN=Trifásico con neutro=fase, MF=Monofásico, MFR=Monofásico (ring), F+F=Fase+Fase, T=Trifásico sin neutro, 6T=Estrella triángulo
Definición cable (C1234567): C=Cable; 1 : 1=0,6/1kV, 7=750V; 2 : E=Enterrado, A=Al aire; 3 : C=Cobre, A=Aluminio; 4 : U=Unipolar, M=Manguera
5 : D=Directo, B=Bandeja, T=Tubo; 6 : V=Poliolefina, R=Polietileno Reticulado; 7 : F=Resistente al fuego, P=Apantallado

Método cálculo: RES=Resistividad, IR=Impedancia real

Código Circuito	Denominación	Tipo circuito	Definición cable	Potencia instalada (W)	Coeficiente simultaneidad	Factor arranque	Rendimiento mecánico %	Potencia cálculo (W)	cos φ	Potencia cálculo (VA)	Longitud (m)	ΔV Prev. %	ΔV Prev. (V)	Intensidad (A)	Interruptor protección (A)	Coef. Agrupam. cables	Sección UNE 20-460 N	Sección UNE 20-460 mm²	Método cálculo	Sección calculada N	Sección calculada mm²	Sección tomada	Bandeja / Tubo DN	ΔV Real %	ΔV Real (V)	Icc final (kA)
S49	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	27	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,50	1,16	
S50	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	33	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,42	0,96	
S51	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	33	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,42	0,96	
NRI1	NODO RACK INFORMATICA	MF	C1 ACMBR	1.000	1,00	1,00	100	1.000	0,85	1.176	15	3,00	6,90	5,1	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,47	1,08	
NRI2	NODO RACK INFORMATICA	MF	C1 ACMBR	1.500	1,00	1,00	100	1.500	0,85	1.765	15	3,00	6,90	7,7	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,70	1,62	
NRI3	NODO RACK INFORMATICA	MF	C1 ACMBR	1.000	1,00	1,00	100	1.000	0,85	1.176	14	3,00	6,90	5,1	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,43	0,98	
NRI4	NODO RACK INFORMATICA	MF	C1 ACMBR	1.500	1,00	1,00	100	1.500	0,85	1.765	14	3,00	6,90	7,7	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,64	1,47	
RES1	RESERVA 1	MF														1,00										
RES2	RESERVA 2	MF														1,00										

Código:	CSN-P1-F3-C		Denominación:	CSN-P1-F3-C																						
SN	CGBT-1	TFN	C1 ACMBR	15.613	1,00	1,00	100	15.613	0,85	18.368	71	1,00	4,00	26,5	40	1,00	1	6	IR	1	25	4x25+16Ti	BAN	0,55	2,18	3,0
	PROTECCIÓN SOBRETENSIONES	TFN	C1 ACUBR		1,00	1,00	100		0,85			1,00	4,00		6	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	4(1x2,5)+2,5Ti	BAN			3,0
		MF														1,00										
CRC	CONTROLADOR FANCOIL	MF	C1 ACMBR	200	1,00	1,00	100	200	0,85	235	28	3,00	6,90	1,0	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,18	0,40	
FI	TOMAS VARIAS	MF	C1 ACMBR	100	1,00	1,00	100	100	0,85	118	14	3,00	6,90	0,5	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,04	0,10	
		MF														1,00										
FC1	FANCOIL	MF	C1 ACMBR	1.663	1,00	1,00	100	1.663	0,85	1.956	30	3,00	6,90	8,5	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	1,58	3,63	
FS1	SECAMANOS	MF	C1 ACMBR	2.000	1,00	1,00	100	2.000	0,85	2.353	19	3,00	6,90	10,2	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	1,20	2,75	
		MF														1,00										
FS2	SECAMANOS	MF	C1 ACMBR	2.000	1,00	1,00	100	2.000	0,85	2.353	15	3,00	6,90	10,2	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,91	2,10	
FS3	SECAMANOS	MF	C1 ACMBR	2.000	1,00	1,00	100	2.000	0,85	2.353	15	3,00	6,90	10,2	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,91	2,10	
		MF														1,00										
GR	ALIMENTACION GRIFOS	MF	C1 ACMBR	50	1,00	1,00	100	50	0,85	59	16	3,00	6,90	0,3	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,03	0,06	
TE1	TERMO ELÉCTRICO	MF	C1 ACMBR	1.600	1,00	1,00	100	1.600	0,85	1.882	11	3,00	6,90	8,2	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,56	1,29	
CC1	CLIMATIZADOR COMPACTO	TFN	C1 ACMBR	3.500	1,00	1,00	100	3.500	0,85	4.118	20	3,00	12,00	5,9	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	4x4+4Ti	BAN	0,22	0,89	1,4
CC2	CLIMATIZADOR COMPACTO	TFN	C1 ACMBR	2.500	1,00	1,00	100	2.500	0,85	2.941	11	3,00	12,00	4,2	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	4x4+4Ti	BAN	0,09	0,35	1,8
RES1	RESERVA 1	MF														1,00										
RES2	RESERVA 2	MF														1,00										
TC	TOMA CUADRO	MF														1,00										
CONT	ALIMENTACION CONTROL	MF														1,00										

Código:	CSN-PB-A-C		Denominación:	CSN-PB-A-C																						
SN	CGBT-1	TFN	C1 ACMBR	16.560	1,00	1,00	100	16.560	0,85	19.482	79	1,00	4,00	28,1	40	1,00	1	6	IR	1	25	4x25+16Ti	BAN	0,65	2,59	2,8
	PROTECCIÓN SOBRETENSIONES	TFN	C1 ACUBR		1,00	1,00	100		0,85			1,00	4,00		6	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	4(1x2,5)+2,5Ti	BAN			2,8
		MF														1,00										
CRC	CONTROLADOR FANCOIL	MF	C1 ACMBR	340	1,00	1,00	100	340	0,85	400	32	3,00	6,90	1,7	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,35	0,80	
FC1	FANCOIL	MF	C1 ACMBR	2.050	1,00	1,00	100	2.050	0,85	2.412	36	3,00	6,90	10,5	16	1,00	1	1,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	2,31	5,30	
		MF														1,00										
FC2	FANCOIL	MF	C1 ACMBR	2.000	1,00	1,00	100	2.000	0,85	2.353	32	3,00	6,90	10,2	16	1,00	1	1,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	2,04	4,68	
FC3	FANCOIL	MF	C1 ACMBR	1.500	1,00	1,00	100	1.500	0,85	1.765	30	3,00	6,90	7,7	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	1,42	3,26	
		MF														1,00										
FC4	FANCOIL	MF	C1 ACMBR	1.500	1,00	1,00	100	1.500	0,85	1.765	31	3,00	6,90	7,7	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	1,48	3,41	
FC5	FANCOIL	MF	C1 ACMBR	1.500	1,00	1,00	100	1.500	0,85	1.765	40	3,00	6,90	7,7	16	1,00	1	1,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	1,90	4,36	
		MF														1,00										
FS1	SECAMANOS	MF	C1 ACMBR	2.000	1,00	1,00	100	2.000	0,85	2.353	19	3,00	6,90	10,2	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	1,21	2,78	
FS2	SECAMANOS	MF	C1 ACMBR	2.000	1,00	1,00	100	2.000	0,85	2.353	26	3,00	6,90	10,2	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	1,61	3,70	
		MF														1,00										
FS3	SECAMANOS	MF	C1 ACMBR	2.000	1,00	1,00	100	2.000	0,85	2.353	26	3,00	6,90	10,2	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	1,64	3,77	
GR	ALIMENTACION GRIFOS	MF	C1 ACMBR	70	1,00	1,00	100	70	0,85	82	23	3,00	6,90	0,4	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,05	0,12	
TE1	TERMO ELÉCTRICO	MF	C1 ACMBR	1.600	1,00	1,00	100	1.600	0,85	1.882	17	3,00	6,90	8,2	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,84	1,94	
RES1	RESERVA 1	MF														1,00										
RES2	RESERVA 2	MF														1,00										
TC	TOMA CUADRO	MF														1,00										

Cálculo de Cables Eléctricos en Baja Tensión	Proyecto : MERCADO LEGAZPI	ΔV Acumulada : %	(Edición 03/2017.v22)
	Código : 12416	Icc : 10,0 kA	Fecha : 06/04/2017
	Hoja : CALCULOS LÍNEAS ELECTRICAS	Frecuencia : 50 Hz Tensión : 400 / 230	Autor : LVAZ

Tipo circuito: TF=Trifásico, TFN=Trifásico con neutro=fase, MF=Monofásico, MFR=Monofásico (ring), F+F=Fase+Fase, T=Trifásico sin neutro, 6T=Estrella triángulo
Definición cable (C1234567): C=Cable; 1 : 1=0,6/1kV, 7=750V; 2 : E=Enterrado, A=Al aire; 3 : C=Cobre, A=Aluminio; 4 : U=Unipolar, M=Manguera
5 : D=Directo, B=Bandeja, T=Tubo; 6 : V=Poliolefina, R=Polietileno Reticulado; 7 : F=Resistente al fuego, P=Apantallado

Método cálculo: RES=Resistividad, IR=Impedancia real

Código Circuito	Denominación	Tipo circuito	Definición cable	Potencia instalada (W)	Coeficiente simultaneidad	Factor arranque	Rendimiento mecánico %	Potencia cálculo (W)	cos φ	Potencia cálculo (VA)	Longitud (m)	ΔV Prev. %	ΔV Prev. (V)	Intensidad (A)	Interruptor protección (A)	Coef. Agrupam. cables	Sección UNE 20-460 N	Sección UNE 20-460 mm²	Método cálculo	Sección calculada N	Sección calculada mm²	Sección tomada	Bandeja / Tubo DN	ΔV Real %	ΔV Real (V)	Icc final (kA)
CONT	ALIMENTACION CONTROL	MF														1,00										
SP	CGBT-1	TFN	C1 ACMBR	50	1,00	1,00	100	50	0,85	59	79	1,00	4,00	0,1	40	1,00	1	6	IR	1	1,5	4x10+10Ti	BAN	0,00	0,02	1,3
		MF														1,00										
PAV	PULSADOR AVISOS	MF	C1 ACMBR	50	1,00	1,00	100	50	0,85	59	28	3,00	6,90	0,3	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x4	BAN	0,03	0,06	
RES1	RESERVA 1	MF														1,00										
RES2	RESERVA 2	MF														1,00										

Código:	CSN-PB-A-I		Denominación:	CSN-PB-A-I																						
SN	CGBT-1	TFN	C1 ACMBR	13.200	1,00	1,00	100	13.200	0,85	15.529	74	1,00	4,00	22,4	40	1,00	1	6	IR	1	25	4x25+16Ti	BAN	0,49	1,95	2,9
	PROTECCIÓN SOBRETENSIONES	TFN	C1 ACUBR		1,00	1,00	100		0,85			1,00	4,00		6	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	4(1x2,5)+2,5Ti	BAN			2,9
		MF														1,00										
F1	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	23	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,44	1,00	
F2	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	21	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,39	0,90	
F3	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	34	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,64	1,47	
		MF														1,00										
F4	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	30	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,57	1,32	
F5	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	26	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,49	1,12	
F6	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	25	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,48	1,10	
		MF														1,00										
F7	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	30	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,57	1,31	
F8	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	27	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,50	1,15	
F9	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	29	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,54	1,24	
		MF														1,00										
F10	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	36	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,69	1,58	
F11	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	38	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,72	1,67	
F12	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	13	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,16	0,37	
		MF														1,00										
F13	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	25	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,31	0,72	
F14	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	30	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,56	1,30	
F15	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	33	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,63	1,45	
		MF														1,00										
F16	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	36	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,69	1,58	
F17	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	40	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,75	1,73	
F18	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	41	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,52	1,20	
		MF														1,00										
F19	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	47	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,88	2,02	
F20	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	50	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,95	2,17	
F21	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	53	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	1,00	2,30	
		MF														1,00										
F22	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	57	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	4	3x4	BAN	0,67	1,54	
F23	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	29	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,37	0,85	
F24	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	200	1,00	1,00	100	200	0,85	235	29	1,00	2,30	1,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,18	0,42	
RES1	RESERVA 1	MF														1,00										
RES2	RESERVA 2	MF														1,00										
TC	TOMA CUADRO	MF														1,00										
SAI	CGBT-1	TFN	C1 ACMBR	15.700	1,00	1,00	100	15.700	0,85	18.471	74	1,00	4,00	26,7	40	1,00	1	6	IR	1	25	4x25+16Ti	BAN	0,58	2,32	2,9
		MF														1,00										
S1	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	23	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,44	1,00	
S2	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	21	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,39	0,90	
S3	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	34	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,64	1,47	
		MF														1,00										
S4	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	30	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,57	1,32	
S5	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	26	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,49	1,12	
S6	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	25	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,48	1,10	

Cálculo de Cables Eléctricos en Baja Tensión	Proyecto : MERCADO LEGAZPI	ΔV Acumulada : %	(Edición 03/2017.v22)
	Código : 12416	Icc : 10,0 kA	Fecha : 06/04/2017
	Hoja : CALCULOS LÍNEAS ELECTRICAS	Frecuencia : 50 Hz Tensión : 400 / 230	Autor : LVAZ

Tipo circuito: TF=Trifásico, TFN=Trifásico con neutro=fase, MF=Monofásico, MFR=Monofásico (ring), F+F=Fase+Fase, T=Trifásico sin neutro, 6T=Estrella triángulo
Definición cable (C1234567): C=Cable; 1 : 1=0,6/1kV, 7=750V; 2 : E=Enterrado, A=Al aire; 3 : C=Cobre, A=Aluminio; 4 : U=Unipolar, M=Manguera
5 : D=Directo, B=Bandeja, T=Tubo; 6 : V=Poliolefina, R=Polietileno Reticulado; 7 : F=Resistente al fuego, P=Apantallado

Método cálculo: RES=Resistividad, IR=Impedancia real

Código Circuito	Denominación	Tipo circuito	Definición cable	Potencia instalada (W)	Coeficiente simultaneidad	Factor arranque	Rendimiento mecánico %	Potencia cálculo (W)	cos φ	Potencia cálculo (VA)	Longitud (m)	ΔV Prev. %	ΔV Prev. (V)	Intensidad (A)	Interruptor protección (A)	Coef. Agrupam. cables	Sección UNE 20-460 N	Sección UNE 20-460 mm²	Método cálculo	Sección calculada N	Sección calculada mm²	Sección tomada	Bandeja / Tubo DN	ΔV Real %	ΔV Real (V)	Icc final (kA)
		MF														1,00										
S7	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	30	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,57	1,31	
S8	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	27	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,50	1,15	
S9	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	29	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,54	1,24	
		MF														1,00										
S10	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	36	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,69	1,58	
S11	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	38	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,72	1,67	
S12	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	13	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,16	0,37	
		MF														1,00										
S13	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	25	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,31	0,72	
S14	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	30	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,56	1,30	
S15	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	33	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,63	1,45	
		MF														1,00										
S16	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	36	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,69	1,58	
S17	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	40	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,75	1,73	
S18	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	41	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,52	1,20	
		MF														1,00										
S19	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	47	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,88	2,02	
S20	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	50	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,95	2,17	
S21	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	53	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	1,00	2,30	
		MF														1,00										
S22	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	57	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	4	3x4	BAN	0,67	1,54	
S23	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	29	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,37	0,85	
S24	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	200	1,00	1,00	100	200	0,85	235	29	1,00	2,30	1,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,18	0,42	
NRI1	NODO RACK INFORMATICA	MF	C1 ACMBR	1.000	1,00	1,00	100	1.000	0,85	1.176	10	3,00	6,90	5,1	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,32	0,75	
NRI2	NODO RACK INFORMATICA	MF	C1 ACMBR	1.500	1,00	1,00	100	1.500	0,85	1.765	10	3,00	6,90	7,7	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,49	1,12	
RES1	RESERVA 1	MF														1,00										
RES2	RESERVA 2	MF														1,00										
CONT	ALIMENTACION CONTROL	MF														1,00										

Código:	CSN-PB-A-S		Denominación:	CSN-PB-A-S																						
SN	CGBT-1	TFN	C1 ACMBR	2.600	1,00	1,00	100	2.600	0,85	3.059	76	1,00	4,00	4,4	40	1,00	1	6	IR	1	4	4x10+10Ti	BAN	0,21	0,85	1,4
	PROTECCIÓN SOBRETENSIONES	TFN	C1 ACUBR		1,00	1,00	100		0,85			1,00	4,00		6	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	4(1x2,5)+2,5Ti	BAN			1,4
ARC	ARCO DETECTOR METALES	MF	C1 ACMBR	300	1,00	1,00	100	300	0,85	353	17	3,00	6,90	1,5	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,16	0,37	
ESC	ESCANER	MF	C1 ACMBR	800	1,00	1,00	100	800	0,85	941	18	3,00	6,90	4,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,46	1,05	
		MF														1,00										
PCA	PUERTA CORREDERA AUTOMÁTICA	MF	C1 ACMBR	1.500	1,00	1,00	100	1.500	0,85	1.765	13	3,00	6,90	7,7	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x4	BAN	0,37	0,85	
RES1	RESERVA 1	MF														1,00										
RES2	RESERVA 2	MF														1,00										
TC	TOMA CUADRO	MF														1,00										
SAI	CGBT-1	TFN	C1 ACMBR	3.570	1,00	1,00	100	3.570	0,85	4.200	76	1,00	4,00	6,1	40	1,00	1	6	IR	1	6	4x10+10Ti	BAN	0,29	1,16	1,4
NRS1	NODO RACK SEGURIDAD	MF	C1 ACMBR	1.000	1,00	1,00	100	1.000	0,85	1.176	10	3,00	6,90	5,1	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,32	0,72	
NRS2	NODO RACK SEGURIDAD	MF	C1 ACMBR	1.500	1,00	1,00	100	1.500	0,85	1.765	10	3,00	6,90	7,7	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,47	1,09	
ME1	MODULO DE EXPANSIÓN	MF	C1 ACMBR	500	1,00	1,00	100	500	0,85	588	11	3,00	6,90	2,6	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x4	BAN	0,10	0,24	
ME2	MODULO DE EXPANSIÓN	MF	C1 ACMBR	500	1,00	1,00	100	500	0,85	588	11	3,00	6,90	2,6	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x4	BAN	0,11	0,24	
SUB	SUBESTACION CONTROL	MF	C1 ACMBR	70	1,00	1,00	100	70	0,85	82	11	3,00	6,90	0,4	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x4	BAN	0,01	0,03	
RES1	RESERVA 1	MF														1,00										
RES2	RESERVA 2	MF														1,00										
CONT	ALIMENTACION CONTROL	MF														1,00										

Código:	CSN-PB-B1-C		Denominación:	CSN-PB-B1-C																						
SN	CGBT-2	TFN	C1 ACMBR	17.630	1,00	1,00	100	17.630	0,85	20.741	71	1,00	4,00	29,9	40	1,00	1	6	IR	1	25	4x25+16Ti	BAN	0,62	2,49	3,0
	PROTECCIÓN SOBRETENSIONES	TFN	C1 ACUBR		1,00	1,00	100		0,85			1,00	4,00		6	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	4(1x2,5)+2,5Ti	BAN			3,0
		MF														1,00										

Cálculo de Cables Eléctricos en Baja Tensión	Proyecto : MERCADO LEGAZPI	ΔV Acumulada : %	(Edición 03/2017.v22)
	Código : 12416	Icc : 10,0 kA	Fecha : 06/04/2017
	Hoja : CALCULOS LÍNEAS ELECTRICAS	Frecuencia : 50 Hz Tensión : 400 / 230	Autor : LVAZ

Tipo circuito: TF=Trifásico, TFN=Trifásico con neutro=fase, MF=Monofásico, MFR=Monofásico (ring), F+F=Fase+Fase, T=Trifásico sin neutro, 6T=Estrella triángulo
Definición cable (C1234567): C=Cable; 1 : 1=0,6/1kV, 7=750V; 2 : E=Enterrado, A=Al aire; 3 : C=Cobre, A=Aluminio; 4 : U=Unipolar, M=Manguera
5 : D=Directo, B=Bandeja, T=Tubo; 6 : V=Poliolefina, R=Polietileno Reticulado; 7 : F=Resistente al fuego, P=Apantallado

Método cálculo: RES=Resistividad, IR=Impedancia real

ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Código Circuito	Denominación	Tipo circuito	Definición cable	Potencia instalada (W)	Coeficiente simultaneidad	Factor arranque	Rendimiento mecánico %	Potencia cálculo (W)	cos φ	Potencia cálculo (VA)	Longitud (m)	ΔV Prev. %	ΔV Prev. (V)	Intensidad (A)	Interruptor protección (A)	Coef. Agrupam. cables	Sección UNE 20-460 N	Sección UNE 20-460 mm²	Método cálculo	Sección calculada N	Sección calculada mm²	Sección tomada	Bandeja / Tubo DN	ΔV Real %	ΔV Real (V)	Icc final (kA)
CRC	CONTROLADOR FANCOIL	MF	C1 ACMBR	740	1,00	1,00	100	740	0,85	871	24	3,00	6,90	3,8	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,56	1,30	
FI	TOMAS VARIAS	MF	C1 ACMBR	100	1,00	1,00	100	100	0,85	118	18	3,00	6,90	0,5	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,06	0,13	
		MF														1,00										
FC1	FANCOIL	MF	C1 ACMBR	1.426	1,00	1,00	100	1.426	0,85	1.678	21	3,00	6,90	7,3	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,93	2,13	
FC2	FANCOIL	MF	C1 ACMBR	1.480	1,00	1,00	100	1.480	0,85	1.741	30	3,00	6,90	7,6	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	1,40	3,23	
		MF														1,00										
FC3	FANCOIL	MF	C1 ACMBR	1.434	1,00	1,00	100	1.434	0,85	1.687	27	3,00	6,90	7,3	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	1,23	2,83	
FS1	SECAMANOS	MF	C1 ACMBR	2.000	1,00	1,00	100	2.000	0,85	2.353	17	3,00	6,90	10,2	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	1,08	2,48	
		MF														1,00										
FS2	SECAMANOS	MF	C1 ACMBR	2.000	1,00	1,00	100	2.000	0,85	2.353	20	3,00	6,90	10,2	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	1,26	2,90	
FS3	SECAMANOS	MF	C1 ACMBR	2.000	1,00	1,00	100	2.000	0,85	2.353	20	3,00	6,90	10,2	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	1,29	2,96	
		MF														1,00										
GR	ALIMENTACION GRIFOS	MF	C1 ACMBR	50	1,00	1,00	100	50	0,85	59	18	3,00	6,90	0,3	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,03	0,07	
TE1	TERMO ELÉCTRICO	MF	C1 ACMBR	1.600	1,00	1,00	100	1.600	0,85	1.882	23	3,00	6,90	8,2	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	1,14	2,63	
CC1	CLIMATIZADOR COMPACTO	TFN	C1 ACMBR	2.400	1,00	1,00	100	2.400	0,85	2.824	12	3,00	12,00	4,1	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	4x4+4Ti	BAN	0,10	0,38	1,7
CC2	CLIMATIZADOR COMPACTO	TFN	C1 ACMBR	2.400	1,00	1,00	100	2.400	0,85	2.824	25	3,00	12,00	4,1	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	4x4+4Ti	BAN	0,19	0,77	1,2
RES1	RESERVA 1	MF														1,00										
RES2	RESERVA 2	MF														1,00										
TC	TOMA CUADRO	MF														1,00										
CONT	ALIMENTACION CONTROL	MF														1,00										

Código:	CSN-PB-B1 B2	Denominación:	CSN-PB-B1 B2																							
SN	CGBT-2	TFN	C1 ACUBR	58.200	1,00	1,00	100	58.200	0,85	68.471	57	1,00	4,00	98,8	125	1,00	1	35	IR	1	70	4(1x70)+35Ti	BAN	0,61	2,44	5,9
	PROTECCIÓN SOBRETENSIONES	TFN	C1 ACUBR		1,00	1,00	100		0,85			1,00	4,00		6	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	4(1x2,5)+2,5Ti	BAN			5,9
		MF														1,00										
F1	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	41	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,52	1,19	
F2	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	39	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,49	1,12	
F3	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	38	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,71	1,64	
		MF														1,00										
F4	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	36	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,67	1,55	
F5	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	36	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,68	1,57	
F6	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	34	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,64	1,47	
		MF														1,00										
F7	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	31	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,59	1,36	
F8	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	29	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,55	1,27	
F9	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	30	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,56	1,29	
		MF														1,00										
F10	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	27	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,51	1,18	
F11	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	25	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,47	1,07	
F12	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	23	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,43	0,99	
		MF														1,00										
F13	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	23	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,44	1,01	
F14	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	21	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,39	0,90	
F15	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	18	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,34	0,79	
		MF														1,00										
F16	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	16	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,31	0,70	
F17	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	20	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,37	0,86	
F18	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	17	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,33	0,75	
		MF														1,00										
F19	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	15	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,28	0,64	
F20	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	13	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,24	0,56	
F21	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	26	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,49	1,13	
		MF														1,00										
F22	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	24	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,45	1,03	

Cálculo de Cables Eléctricos en Baja Tensión

Proyecto : MERCADO LEGAZPI — ΔV Acumulada : %
Código : 12416 — Icc : 10,0 kA
Hoja : CALCULOS LÍNEAS ELECTRICAS — Frecuencia : 50 Hz — Tensión : 400 / 230

(Edición 03/2017.v22)
Fecha : 06/04/2017
Autor : LVAZ

JG

Tipo circuito: TF=Trifásico, TFN=Trifásico con neutro=fase, MF=Monofásico, MFR=Monofásico (ring), F+F=Fase+Fase, T=Trifásico sin neutro, 6T=Estrella triángulo
Definición cable (C1234567): C=Cable; 1 : 1=0,6/1kV, 7=750V; 2 : E=Enterrado, A=Al aire; 3 : C=Cobre, A=Aluminio; 4 : U=Unipolar, M=Manguera
5 : D=Directo, B=Bandeja, T=Tubo; 6 : V=Poliolefina, R=Polietileno Reticulado; 7 : F=Resistente al fuego, P=Apantallado

Método cálculo: RES=Resistividad, IR=Impedancia real

ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Código Circuito	Denominación	Tipo circuito	Definición cable	Potencia instalada (W)	Coeficiente simultaneidad	Factor arranque	Rendimiento mecánico %	Potencia cálculo (W)	cos φ	Potencia cálculo (VA)	Longitud (m)	ΔV Prev. %	ΔV Prev. (V)	Intensidad (A)	Interruptor protección (A)	Coef. Agrupam. cables	Sección UNE 20-460 N	Sección UNE 20-460 mm²	Método cálculo	Sección calculada N	Sección calculada mm²	Sección tomada	Bandeja / Tubo DN	ΔV Real %	ΔV Real (V)	Icc final (kA)
F23	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	21	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,40	0,92	
F24	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	19	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,36	0,83	
		MF														1,00										
F25	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	33	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,62	1,42	
F26	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	30	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,57	1,31	
F27	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	28	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,52	1,20	
		MF														1,00										
F28	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	26	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,49	1,12	
F29	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	39	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,74	1,70	
F30	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	37	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,69	1,60	
		MF														1,00										
F31	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	34	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,65	1,49	
F32	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	32	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,61	1,40	
F33	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	29	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,56	1,28	
		MF														1,00										
F34	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	23	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,44	1,00	
F35	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	33	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,63	1,44	
F36	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	40	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,75	1,73	
		MF														1,00										
F37	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	16	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,29	0,68	
F38	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	13	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,24	0,56	
F39	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	21	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,40	0,92	
		MF														1,00										
F40	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	24	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,46	1,06	
F41	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	19	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,23	0,54	
F42	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	20	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,39	0,89	
		MF														1,00										
F43	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	12	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,15	0,35	
F44	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	26	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,49	1,13	
F45	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	29	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,54	1,25	
		MF														1,00										
F46	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	52	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,98	2,26	
F47	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	54	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	4	3x4	BAN	0,64	1,47	
F48	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	56	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	4	3x4	BAN	0,66	1,52	
		MF														1,00										
F49	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	58	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	4	3x4	BAN	0,69	1,58	
F50	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	46	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,86	1,98	
F51	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	48	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,90	2,07	
		MF														1,00										
F52	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	50	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,94	2,15	
F53	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	52	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,97	2,24	
F54	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	39	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,74	1,70	
		MF														1,00										
F55	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	41	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,78	1,78	
F56	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	43	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,81	1,87	
F57	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	45	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,85	1,96	
		MF														1,00										
F58	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	33	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,61	1,41	
F59	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	35	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,65	1,50	
F60	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	37	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,69	1,59	
		MF														1,00										
F61	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	39	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,73	1,67	
F62	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	26	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,49	1,13	
F63	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	28	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,53	1,22	

Cálculo de Cables Eléctricos en Baja Tensión

Proyecto : MERCADO LEGAZPI — ΔV Acumulada : %
Código : 12416 — Icc : 10,0 kA
Hoja : CALCULOS LÍNEAS ELECTRICAS — Frecuencia : 50 Hz — Tensión : 400 / 230

(Edición 03/2017.v22)
Fecha : 06/04/2017
Autor : LVAZ

Tipo circuito: TF=Trifásico, TFN=Trifásico con neutro=fase, MF=Monofásico, MFR=Monofásico (ring), F+F=Fase+Fase, T=Trifásico sin neutro, 6T=Estrella triángulo
Definición cable (C1234567): C=Cable; 1 : 1=0,6/1kV, 7=750V; 2 : E=Enterrado, A=Al aire; 3 : C=Cobre, A=Aluminio; 4 : U=Unipolar, M=Manguera
5 : D=Directo, B=Bandeja, T=Tubo; 6 : V=Poliolefina, R=Polietileno Reticulado; 7 : F=Resistente al fuego, P=Apantallado

Método cálculo: RES=Resistividad, IR=Impedancia real

Código Circuito	Denominación	Tipo circuito	Definición cable	Potencia instalada (W)	Coeficiente simultaneidad	Factor arranque	Rendimiento mecánico %	Potencia cálculo (W)	cos φ	Potencia cálculo (VA)	Longitud (m)	ΔV Prev. %	ΔV Prev. (V)	Intensidad (A)	Interruptor protección (A)	Coef. Agrupam. cables	Sección UNE 20-460 N	Sección UNE 20-460 mm²	Método cálculo	Sección calculada N	Sección calculada mm²	Sección tomada	Bandeja / Tubo DN	ΔV Real %	ΔV Real (V)	Icc final (kA)
		MF														1,00										
F64	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	30	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,57	1,30	
F65	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	32	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,60	1,39	
F66	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	28	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,54	1,23	
		MF														1,00										
F67	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	30	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,57	1,32	
F68	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	32	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,61	1,41	
F69	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	34	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,65	1,50	
		MF														1,00										
F70	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	35	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,66	1,51	
F71	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	37	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,70	1,60	
F72	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	39	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,73	1,69	
		MF														1,00										
F73	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	41	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,77	1,77	
F74	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	41	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,78	1,80	
F75	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	43	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,82	1,88	
		MF														1,00										
F76	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	45	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,86	1,97	
F77	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	47	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,89	2,06	
F78	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	46	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,58	1,34	
		MF														1,00										
F79	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	48	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,61	1,40	
F80	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	50	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,63	1,46	
F81	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	52	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,66	1,51	
		MF														1,00										
F82	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	42	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,79	1,81	
F83	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	39	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,73	1,69	
F84	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	30	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,57	1,31	
		MF														1,00										
F85	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	31	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,39	0,91	
F86	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	40	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,51	1,16	
F88	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	41	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,52	1,19	
		MF														1,00										
F89	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	52	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,66	1,51	
F90	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	29	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,54	1,24	
F91	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	35	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,44	1,00	
		MF														1,00										
F92	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	38	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,71	1,63	
F93	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	28	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,35	0,81	
F94	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	19	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,35	0,81	
		MF														1,00										
F95	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	28	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,52	1,20	
F96	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	22	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,27	0,63	
F97	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	19	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,35	0,80	
		MF														1,00										
F98	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	25	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,48	1,10	
F99	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	28	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,36	0,82	
F100	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	34	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,65	1,49	
		MF														1,00										
F101	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	35	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,44	1,00	
F102	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	35	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,66	1,52	
F103	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	41	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,52	1,19	
		MF														1,00										
F104	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	44	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,83	1,91	

Cálculo de Cables Eléctricos en Baja Tensión	Proyecto : MERCADO LEGAZPI	ΔV Acumulada : %	(Edición 03/2017.v22)
	Código : 12416	Icc : 10,0 kA	Fecha : 06/04/2017
	Hoja : CALCULOS LÍNEAS ELECTRICAS	Frecuencia : 50 Hz Tensión : 400 / 230	Autor : LVAZ

Tipo circuito: TF=Trifásico, TFN=Trifásico con neutro=fase, MF=Monofásico, MFR=Monofásico (ring), F+F=Fase+Fase, T=Trifásico sin neutro, 6T=Estrella triángulo
Definición cable (C1234567): C=Cable; 1 : 1=0,6/1kV, 7=750V; 2 : E=Enterrado, A=Al aire; 3 : C=Cobre, A=Aluminio; 4 : U=Unipolar, M=Manguera
5 : D=Directo, B=Bandeja, T=Tubo; 6 : V=Poliolefina, R=Polietileno Reticulado; 7 : F=Resistente al fuego, P=Apantallado

Método cálculo: RES=Resistividad, IR=Impedancia real

Código Circuito	Denominación	Tipo circuito	Definición cable	Potencia instalada (W)	Coeficiente simultaneidad	Factor arranque	Rendimiento mecánico %	Potencia cálculo (W)	cos φ	Potencia cálculo (VA)	Longitud (m)	ΔV Prev. %	ΔV Prev. (V)	Intensidad (A)	Interruptor protección (A)	Coef. Agrupam. cables	Sección UNE 20-460 N	Sección UNE 20-460 mm²	Método cálculo	Sección calculada N	Sección calculada mm²	Sección tomada	Bandeja / Tubo DN	ΔV Real %	ΔV Real (V)	Icc final (kA)
RES1	RESERVA 1	MF														1,00										
RES2	RESERVA 2	MF														1,00										
TC	TOMA CUADRO	MF														1,00										
SAI	CGBT-2	TFN	C1 ACUBR	63.200	1,00	1,00	100	63.200	0,85	74.353	57	1,00	4,00	107,3	125	1,00	1	35	IR	1	70	4(1x70)+35Ti	BAN	0,66	2,64	5,9
		MF														1,00										
S1	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	41	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,52	1,19	
S2	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	39	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,49	1,12	
S3	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	38	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,71	1,64	
		MF														1,00										
S4	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	36	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,67	1,55	
S5	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	36	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,68	1,57	
S6	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	34	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,64	1,47	
		MF														1,00										
S7	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	31	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,59	1,36	
S8	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	29	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,55	1,27	
S9	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	30	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,56	1,29	
		MF														1,00										
S10	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	27	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,51	1,18	
S11	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	25	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,47	1,07	
S12	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	23	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,43	0,99	
		MF														1,00										
S13	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	23	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,44	1,01	
S14	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	21	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,39	0,90	
S15	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	18	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,34	0,79	
		MF														1,00										
S16	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	16	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,31	0,70	
S17	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	20	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,37	0,86	
S18	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	17	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,33	0,75	
		MF														1,00										
S19	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	15	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,28	0,64	
S20	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	13	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,24	0,56	
S21	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	26	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,49	1,13	
		MF														1,00										
S22	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	24	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,45	1,03	
S23	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	21	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,40	0,92	
S24	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	19	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,36	0,83	
		MF														1,00										
S25	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	33	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,62	1,42	
S26	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	30	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,57	1,31	
S27	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	28	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,52	1,20	
		MF														1,00										
S28	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	26	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,49	1,12	
S29	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	39	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,74	1,70	
S30	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	37	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,69	1,60	
		MF														1,00										
S31	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	34	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,65	1,49	
S32	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	32	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,61	1,40	
S33	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	29	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,56	1,28	
		MF														1,00										
S34	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	23	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,44	1,00	
S35	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	33	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,63	1,44	
S36	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	40	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,75	1,73	
		MF														1,00										
S37	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	16	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,29	0,68	

Cálculo de Cables Eléctricos en Baja Tensión	Proyecto : MERCADO LEGAZPI	ΔV Acumulada : %	(Edición 03/2017.v22)
	Código : 12416	Icc : 10,0 kA	Fecha : 06/04/2017
	Hoja : CALCULOS LÍNEAS ELECTRICAS	Frecuencia : 50 Hz Tensión : 400 / 230	Autor : LVAZ

Tipo circuito: TF=Trifásico, TFN=Trifásico con neutro=fase, MF=Monofásico, MFR=Monofásico (ring), F+F=Fase+Fase, T=Trifásico sin neutro, 6T=Estrella triángulo
Definición cable (C1234567): C=Cable; 1 : 1=0,6/1kV, 7=750V; 2 : E=Enterrado, A=Al aire; 3 : C=Cobre, A=Aluminio; 4 : U=Unipolar, M=Manguera
5 : D=Directo, B=Bandeja, T=Tubo; 6 : V=Poliolefina, R=Polietileno Reticulado; 7 : F=Resistente al fuego, P=Apantallado

Método cálculo: RES=Resistividad, IR=Impedancia real

Código Circuito	Denominación	Tipo circuito	Definición cable	Potencia instalada (W)	Coeficiente simultaneidad	Factor arranque	Rendimiento mecánico %	Potencia cálculo (W)	cos φ	Potencia cálculo (VA)	Longitud (m)	ΔV Prev. %	ΔV Prev. (V)	Intensidad (A)	Interruptor protección (A)	Coef. Agrupam. cables	Sección UNE 20-460 N	Sección UNE 20-460 mm²	Método cálculo	Sección calculada N	Sección calculada mm²	Sección tomada	Bandeja / Tubo DN	ΔV Real %	ΔV Real (V)	Icc final (kA)
S38	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	13	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,24	0,56	
S39	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	21	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,40	0,92	
		MF														1,00										
S40	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	24	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,46	1,06	
S41	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	19	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,23	0,54	
S42	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	20	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,39	0,89	
		MF														1,00										
S43	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	12	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,15	0,35	
S44	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	26	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,49	1,13	
S45	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	29	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,54	1,25	
		MF														1,00										
S46	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	52	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,98	2,26	
S47	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	54	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	4	3x4	BAN	0,64	1,47	
S48	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	56	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	4	3x4	BAN	0,66	1,52	
		MF														1,00										
S49	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	58	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	4	3x4	BAN	0,69	1,58	
S50	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	46	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,86	1,98	
S51	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	48	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,90	2,07	
		MF														1,00										
S52	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	50	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,94	2,15	
S53	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	52	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,97	2,24	
S54	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	39	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,74	1,70	
		MF														1,00										
S55	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	41	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,78	1,78	
S56	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	43	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,81	1,87	
S57	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	45	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,85	1,96	
		MF														1,00										
S58	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	33	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,61	1,41	
S59	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	35	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,65	1,50	
S60	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	37	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,69	1,59	
		MF														1,00										
S61	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	39	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,73	1,67	
S62	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	26	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,49	1,13	
S63	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	28	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,53	1,22	
		MF														1,00										
S64	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	30	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,57	1,30	
S65	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	32	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,60	1,39	
S66	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	28	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,54	1,23	
		MF														1,00										
S67	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	30	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,57	1,32	
S68	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	32	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,61	1,41	
S69	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	34	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,65	1,50	
		MF														1,00										
S70	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	35	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,66	1,51	
S71	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	37	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,70	1,60	
S72	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	39	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,73	1,69	
		MF														1,00										
S73	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	41	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,77	1,77	
S74	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	41	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,78	1,80	
S75	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	43	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,82	1,88	
		MF														1,00										
S76	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	45	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,86	1,97	
S77	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	47	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,89	2,06	
S78	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	46	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,58	1,34	

Cálculo de Cables Eléctricos en Baja Tensión

Proyecto : MERCADO LEGAZPI — ΔV Acumulada : %
Código : 12416 — Icc : 10,0 kA
Hoja : CALCULOS LÍNEAS ELECTRICAS — Frecuencia : 50 Hz — Tensión : 400 / 230

(Edición 03/2017.v22)
Fecha : 06/04/2017
Autor : LVAZ

Tipo circuito: TF=Trifásico, TFN=Trifásico con neutro=fase, MF=Monofásico, MFR=Monofásico (ring), F+F=Fase+Fase, T=Trifásico sin neutro, 6T=Estrella triángulo
Definición cable (C1234567): C=Cable; 1 : 1=0,6/1kV, 7=750V; 2 : E=Enterrado, A=Al aire; 3 : C=Cobre, A=Aluminio; 4 : U=Unipolar, M=Manguera
5 : D=Directo, B=Bandeja, T=Tubo; 6 : V=Poliolefina, R=Polietileno Reticulado; 7 : F=Resistente al fuego, P=Apantallado

Método cálculo: RES=Resistividad, IR=Impedancia real

ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y PATRIMONIO
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Código Circuito	Denominación	Tipo circuito	Definición cable	Potencia instalada (W)	Coeficiente simultaneidad	Factor arranque	Rendimiento mecánico %	Potencia cálculo (W)	cos φ	Potencia cálculo (VA)	Longitud (m)	ΔV Prev. %	ΔV Prev. (V)	Intensidad (A)	Interruptor protección (A)	Coef. Agrupam. cables	Sección UNE 20-460 N	Sección UNE 20-460 mm²	Método cálculo	Sección calculada N	Sección calculada mm²	Sección tomada	Bandeja / Tubo DN	ΔV Real %	ΔV Real (V)	Icc final (kA)
		MF														1,00										
S79	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	48	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,61	1,40	
S80	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	50	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,63	1,46	
S81	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	52	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,66	1,51	
		MF														1,00										
S82	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	42	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,79	1,81	
S83	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	39	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,73	1,69	
S84	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	30	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,57	1,31	
		MF														1,00										
S85	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	31	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,39	0,91	
S86	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	40	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,51	1,16	
S88	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	41	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,52	1,19	
		MF														1,00										
S89	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	52	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,66	1,51	
S90	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	29	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,54	1,24	
S91	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	35	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,44	1,00	
		MF														1,00										
S92	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	38	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,71	1,63	
S93	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	28	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,35	0,81	
S94	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	19	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,35	0,81	
		MF														1,00										
S95	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	28	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,52	1,20	
S96	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	22	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,27	0,63	
S97	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	19	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,35	0,80	
		MF														1,00										
S98	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	25	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,48	1,10	
S99	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	28	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,36	0,82	
S100	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	34	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,65	1,49	
		MF														1,00										
S101	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	35	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,44	1,00	
S102	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	35	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,66	1,52	
S103	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	41	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,52	1,19	
		MF														1,00										
S104	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	44	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,83	1,91	
NRI1	NODO RACK INFORMATICA	MF	C1 ACMBR	1.000	1,00	1,00	100	1.000	0,85	1.176	13	3,00	6,90	5,1	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,42	0,97	
NRI2	NODO RACK INFORMATICA	MF	C1 ACMBR	1.500	1,00	1,00	100	1.500	0,85	1.765	13	3,00	6,90	7,7	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,63	1,46	
NRI3	NODO RACK INFORMATICA	MF	C1 ACMBR	1.000	1,00	1,00	100	1.000	0,85	1.176	16	3,00	6,90	5,1	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,52	1,19	
NRI4	NODO RACK INFORMATICA	MF	C1 ACMBR	1.500	1,00	1,00	100	1.500	0,85	1.765	16	3,00	6,90	7,7	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,78	1,78	
RES1	RESERVA 1	MF														1,00										
RES2	RESERVA 2	MF														1,00										
CONT	ALIMENTACION CONTROL	MF														1,00										

Código:	CSN-PB-B1 B2-S	Denominación:	CSN-PB-B1 B2-S																							
SN	CGBT-2	TFN	C1 ACMBR	3.000	1,00	1,00	100	3.000	0,85	3.529	58	1,00	4,00	5,1	40	1,00	1	6	IR	1	4	4x10+10Ti	BAN	0,19	0,76	1,7
	PROTECCIÓN SOBRETENSIONES	TFN	C1 ACUBR		1,00	1,00	100		0,85			1,00	4,00		6	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	4(1x2,5)+2,5Ti	BAN			1,7
		MF														1,00										
TI	TORNOS	MF	C1 ACMBR	1.500	1,00	1,00	100	1.500	0,85	1.765	48	3,00	6,90	7,7	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	2,26	5,20	
		MF														1,00										
PCA	PUERTA CORREDERA AUTOMÁTICA	MF	C1 ACMBR	1.500	1,00	1,00	100	1.500	0,85	1.765	54	3,00	6,90	7,7	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x4	BAN	1,60	3,68	
RES1	RESERVA 1	MF														1,00										
RES2	RESERVA 2	MF														1,00										
TC	TOMA CUADRO	MF														1,00										
SAI	CGBT-2	TFN	C1 ACMBR	3.900	1,00	1,00	100	3.900	0,85	4.588	58	1,00	4,00	6,6	40	1,00	1	6	IR	1	4	4x10+10Ti	BAN	0,25	0,98	1,7
CA	CONTROL ACCESOS	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	49	3,00	6,90	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,62	1,42	

Cálculo de Cables Eléctricos en Baja Tensión	Proyecto : MERCADO LEGAZPI	ΔV Acumulada : %	(Edición 03/2017.v22)
	Código : 12416	Icc : 10,0 kA	Fecha : 06/04/2017
	Hoja : CALCULOS LÍNEAS ELECTRICAS	Frecuencia : 50 Hz Tensión : 400 / 230	Autor : LVAZ

Tipo circuito: TF=Trifásico, TFN=Trifásico con neutro=fase, MF=Monofásico, MFR=Monofásico (ring), F+F=Fase+Fase, T=Trifásico sin neutro, 6T=Estrella triángulo
Definición cable (C1234567): C=Cable; 1 : 1=0,6/1kV, 7=750V; 2 : E=Enterrado, A=Al aire; 3 : C=Cobre, A=Aluminio; 4 : U=Unipolar, M=Manguera
5 : D=Directo, B=Bandeja, T=Tubo; 6 : V=Poliolefina, R=Polietileno Reticulado; 7 : F=Resistente al fuego, P=Apantallado

Método cálculo: RES=Resistividad, IR=Impedancia real

ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Código Circuito	Denominación	Tipo circuito	Definición cable	Potencia instalada (W)	Coeficiente simultaneidad	Factor arranque	Rendimiento mecánico %	Potencia cálculo (W)	cos φ	Potencia cálculo (VA)	Longitud (m)	ΔV Prev. %	ΔV Prev. (V)	Intensidad (A)	Interruptor protección (A)	Coef. Agrupam. cables	Sección UNE 20-460 N	Sección UNE 20-460 mm²	Método cálculo	Sección calculada N	Sección calculada mm²	Sección tomada	Bandeja / Tubo DN	ΔV Real %	ΔV Real (V)	Icc final (kA)
NRS1	NODO RACK SEGURIDAD	MF	CI ACMBR	1.000	1,00	1,00	100	1.000	0,85	1.176	12	3,00	6,90	5,1	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,37	0,84	
NRS2	NODO RACK SEGURIDAD	MF	CI ACMBR	1.500	1,00	1,00	100	1.500	0,85	1.765	12	3,00	6,90	7,7	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,55	1,26	
ME1	MODULO DE EXPANSIÓN	MF	CI ACMBR	500	1,00	1,00	100	500	0,85	588	14	3,00	6,90	2,6	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x4	BAN	0,13	0,31	
ME2	MODULO DE EXPANSIÓN	MF	CI ACMBR	500	1,00	1,00	100	500	0,85	588	13	3,00	6,90	2,6	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x4	BAN	0,13	0,30	
RES1	RESERVA 1	MF														1,00										
RES2	RESERVA 2	MF														1,00										
CONT	ALIMENTACION CONTROL	MF														1,00										

Código: CSN-PB-B2-C **Denominación: CSN-PB-B2-C**

SN	CGBT-2	TFN	CI ACMBR	18.084	1,00	1,00	100	18.084	0,85	21.275	72	1,00	4,00	30,7	40	1,00	1	6	IR	1	25	4x25+16Ti	BAN	0,64	2,57	3,0
	PROTECCIÓN SOBRETENSIONES	TFN	CI ACUBR		1,00	1,00	100		0,85			1,00	4,00		6	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	4(1x2,5)+2,5Ti	BAN			3,0
		MF														1,00										
CFC	CONTROLADOR FANCOIL	MF	CI ACMBR	780	1,00	1,00	100	780	0,85	918	23	3,00	6,90	4,0	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,56	1,28	
FI	TOMAS VARIAS	MF	CI ACMBR	100	1,00	1,00	100	100	0,85	118	18	3,00	6,90	0,5	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,06	0,13	
		MF														1,00										
FC1	FANCOIL	MF	CI ACMBR	1.534	1,00	1,00	100	1.534	0,85	1.805	21	3,00	6,90	7,8	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	1,00	2,30	
FC2	FANCOIL	MF	CI ACMBR	1.590	1,00	1,00	100	1.590	0,85	1.871	29	3,00	6,90	8,1	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	1,45	3,33	
		MF														1,00										
FC3	FANCOIL	MF	CI ACMBR	1.530	1,00	1,00	100	1.530	0,85	1.800	21	3,00	6,90	7,8	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	1,02	2,34	
FS1	SECAMANOS	MF	CI ACMBR	2.000	1,00	1,00	100	2.000	0,85	2.353	17	3,00	6,90	10,2	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	1,08	2,48	
		MF														1,00										
FS2	SECAMANOS	MF	CI ACMBR	2.000	1,00	1,00	100	2.000	0,85	2.353	20	3,00	6,90	10,2	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	1,25	2,88	
FS3	SECAMANOS	MF	CI ACMBR	2.000	1,00	1,00	100	2.000	0,85	2.353	21	3,00	6,90	10,2	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	1,30	2,99	
		MF														1,00										
GR	ALIMENTACION GRIFOS	MF	CI ACMBR	50	1,00	1,00	100	50	0,85	59	18	3,00	6,90	0,3	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,03	0,07	
TE1	TERMO ELÉCTRICO	MF	CI ACMBR	1.600	1,00	1,00	100	1.600	0,85	1.882	23	3,00	6,90	8,2	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	1,14	2,63	
CC1	CLIMATIZADOR COMPACTO	TFN	CI ACMBR	2.400	1,00	1,00	100	2.400	0,85	2.824	12	3,00	12,00	4,1	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	4x4+4Ti	BAN	0,10	0,38	1,7
CC2	CLIMATIZADOR COMPACTO	TFN	CI ACMBR	2.500	1,00	1,00	100	2.500	0,85	2.941	25	3,00	12,00	4,2	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	4x4+4Ti	BAN	0,20	0,80	1,2
RES1	RESERVA 1	MF														1,00										
RES2	RESERVA 2	MF														1,00										
TC	TOMA CUADRO	MF														1,00										
CONT	ALIMENTACION CONTROL	MF														1,00										

Código: CSN-PB-B3-C **Denominación: CSN-PB-B3-C**

SN	CGBT-1	TFN	CI ACMBR	17.208	1,00	1,00	100	17.208	0,85	20.245	84	1,00	4,00	29,2	40	1,00	1	6	IR	1	25	4x25+16Ti	BAN	0,72	2,88	2,6
	PROTECCIÓN SOBRETENSIONES	TFN	CI ACUBR		1,00	1,00	100		0,85			1,00	4,00		6	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	4(1x2,5)+2,5Ti	BAN			2,6
		MF														1,00										
CFC	CONTROLADOR FANCOIL	MF	CI ACMBR	660	1,00	1,00	100	660	0,85	776	23	3,00	6,90	3,4	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,47	1,08	
FI	TOMAS VARIAS	MF	CI ACMBR	100	1,00	1,00	100	100	0,85	118	18	3,00	6,90	0,5	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,06	0,13	
		MF														1,00										
FC1	FANCOIL	MF	CI ACMBR	1.944	1,00	1,00	100	1.944	0,85	2.287	20	3,00	6,90	9,9	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	1,25	2,87	
FC2	FANCOIL	MF	CI ACMBR	1.954	1,00	1,00	100	1.954	0,85	2.299	28	3,00	6,90	10,0	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	1,74	4,01	
		MF														1,00										
FS1	SECAMANOS	MF	CI ACMBR	2.000	1,00	1,00	100	2.000	0,85	2.353	17	3,00	6,90	10,2	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	1,08	2,48	
FS2	SECAMANOS	MF	CI ACMBR	2.000	1,00	1,00	100	2.000	0,85	2.353	20	3,00	6,90	10,2	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	1,25	2,87	
		MF														1,00										
FS3	SECAMANOS	MF	CI ACMBR	2.000	1,00	1,00	100	2.000	0,85	2.353	21	3,00	6,90	10,2	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	1,29	2,97	
GR	ALIMENTACION GRIFOS	MF	CI ACMBR	50	1,00	1,00	100	50	0,85	59	18	3,00	6,90	0,3	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,03	0,07	
TE1	TERMO ELÉCTRICO	MF	CI ACMBR	1.600	1,00	1,00	100	1.600	0,85	1.882	23	3,00	6,90	8,2	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	1,14	2,63	
CC1	CLIMATIZADOR COMPACTO	TFN	CI ACMBR	2.400	1,00	1,00	100	2.400	0,85	2.824	12	3,00	12,00	4,1	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	4x4+4Ti	BAN	0,09	0,38	1,6
CC2	CLIMATIZADOR COMPACTO	TFN	CI ACMBR	2.500	1,00	1,00	100	2.500	0,85	2.941	25	3,00	12,00	4,2	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	4x4+4Ti	BAN	0,20	0,80	1,1
RES1	RESERVA 1	MF														1,00										
RES2	RESERVA 2	MF														1,00										
TC	TOMA CUADRO	MF														1,00										

Cálculo de Cables Eléctricos en Baja Tensión	Proyecto : MERCADO LEGAZPI	ΔV Acumulada : %	(Edición 03/2017.v22)
	Código : 12416	Icc : 10,0 kA	Fecha : 06/04/2017
	Hoja : CALCULOS LÍNEAS ELECTRICAS	Frecuencia : 50 Hz Tensión : 400 / 230	Autor : LVAZ

Tipo circuito: TF=Trifásico, TFN=Trifásico con neutro=fase, MF=Monofásico, MFR=Monofásico (ring), F+F=Fase+Fase, T=Trifásico sin neutro, 6T=Estrella triángulo
Definición cable (C1234567): C=Cable; 1 : 1=0,6/1kV, 7=750V; 2 : E=Enterrado, A=Al aire; 3 : C=Cobre, A=Aluminio; 4 : U=Unipolar, M=Manguera
5 : D=Directo, B=Bandeja, T=Tubo; 6 : V=Poliolefina, R=Polietileno Reticulado; 7 : F=Resistente al fuego, P=Apantallado

Método cálculo: RES=Resistividad, IR=Impedancia real

Código Circuito	Denominación	Tipo circuito	Definición cable	Potencia instalada (W)	Coeficiente simultaneidad	Factor arranque	Rendimiento mecánico %	Potencia cálculo (W)	cos φ	Potencia cálculo (VA)	Longitud (m)	ΔV Prev. %	ΔV Prev. (V)	Intensidad (A)	Interruptor protección (A)	Coef. Agrupam. cables	Sección UNE 20-460 N	Sección UNE 20-460 mm²	Método cálculo	Sección calculada N	Sección calculada mm²	Sección tomada	Bandeja / Tubo DN	ΔV Real %	ΔV Real (V)	Icc final (kA)
CONT	ALIMENTACION CONTROL	MF														1,00										
Código: CSN-PB-B3B4			Denominación: CSN-PB-B3B4																							
SN	CGBT-1	TFN	C1 ACUBR	56.400	1,00	1,00	100	56.400	0,85	66.353	75	1,00	4,00	95,8	125	1,00	1	35	IR	1	95	4(1x95)+50Ti	BAN	0,61	2,44	5,9
	PROTECCIÓN SOBRETENSIONES	TFN	C1 ACUBR		1,00	1,00	100		0,85			1,00	4,00		6	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	4(1x2,5)+2,5Ti	BAN			5,9
		MF														1,00										
F1	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	43	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,82	1,89	
F2	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	41	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,77	1,78	
F3	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	38	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,73	1,67	
		MF														1,00										
F4	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	36	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,69	1,58	
F5	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	37	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,70	1,60	
F6	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	34	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,65	1,50	
		MF														1,00										
F7	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	32	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,60	1,39	
F8	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	30	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,57	1,30	
F9	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	30	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,57	1,32	
		MF														1,00										
F10	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	28	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,53	1,21	
F11	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	25	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,48	1,10	
F12	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	23	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,44	1,02	
		MF														1,00										
F13	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	24	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,45	1,04	
F14	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	21	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,40	0,93	
F15	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	19	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,36	0,82	
		MF														1,00										
F16	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	17	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,32	0,73	
F17	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	20	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,38	0,88	
F18	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	18	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,33	0,77	
		MF														1,00										
F19	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	15	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,29	0,66	
F20	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	13	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,25	0,57	
F21	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	26	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,50	1,14	
		MF														1,00										
F22	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	24	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,45	1,03	
F23	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	21	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,40	0,93	
F24	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	19	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,36	0,84	
		MF														1,00										
F25	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	33	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,62	1,43	
F26	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	30	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,57	1,32	
F27	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	28	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,53	1,21	
		MF														1,00										
F28	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	26	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,49	1,13	
F29	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	39	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,74	1,71	
F30	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	37	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,70	1,60	
		MF														1,00										
F31	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	34	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,65	1,50	
F32	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	32	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,61	1,41	
F33	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	29	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,55	1,26	
		MF														1,00										
F34	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	23	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,43	0,99	
F35	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	32	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,61	1,40	
F36	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	800	1,00	1,00	100	800	0,85	941	39	1,00	2,30	4,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,98	2,26	
		MF														1,00										

Cálculo de Cables Eléctricos en Baja Tensión

Proyecto : MERCADO LEGAZPI — ΔV Acumulada : %
Código : 12416 — Icc : 10,0 kA
Hoja : CALCULOS LÍNEAS ELECTRICAS — Frecuencia : 50 Hz — Tensión : 400 / 230

(Edición 03/2017.v22)
Fecha : 06/04/2017
Autor : LVAZ

Tipo circuito: TF=Trifásico, TFN=Trifásico con neutro=fase, MF=Monofásico, MFR=Monofásico (ring), F+F=Fase+Fase, T=Trifásico sin neutro, 6T=Estrella triángulo
Definición cable (C1234567): C=Cable; 1 : 1=0,6/1kV, 7=750V; 2 : E=Enterrado, A=Al aire; 3 : C=Cobre, A=Aluminio; 4 : U=Unipolar, M=Manguera
5 : D=Directo, B=Bandeja, T=Tubo; 6 : V=Poliolefina, R=Polietileno Reticulado; 7 : F=Resistente al fuego, P=Apantallado

Método cálculo: RES=Resistividad, IR=Impedancia real

ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Código Circuito	Denominación	Tipo circuito	Definición cable	Potencia instalada (W)	Coeficiente simultaneidad	Factor arranque	Rendimiento mecánico %	Potencia cálculo (W)	cos φ	Potencia cálculo (VA)	Longitud (m)	ΔV Prev. %	ΔV Prev. (V)	Intensidad (A)	Interruptor protección (A)	Coef. Agrupam. cables	Sección UNE 20-460 N	Sección UNE 20-460 mm²	Método cálculo	Sección calculada N	Sección calculada mm²	Sección tomada	Bandeja / Tubo DN	ΔV Real %	ΔV Real (V)	Icc final (kA)
F37	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	15	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,29	0,66	
F38	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	13	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,24	0,54	
F39	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	20	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,38	0,88	
		MF														1,00										
F40	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	800	1,00	1,00	100	800	0,85	941	23	1,00	2,30	4,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,59	1,36	
F41	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	18	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,34	0,78	
F42	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	21	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,27	0,62	
		MF														1,00										
F43	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	26	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,49	1,12	
F44	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	29	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,55	1,27	
F45	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	28	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,53	1,22	
		MF														1,00										
F46	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	48	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,91	2,08	
F47	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	50	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,94	2,17	
F48	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	52	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,98	2,26	
		MF														1,00										
F49	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	54	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	4	3x4	BAN	0,64	1,46	
F50	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	41	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,78	1,80	
F51	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	43	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,82	1,89	
		MF														1,00										
F52	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	45	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,86	1,97	
F53	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	47	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,90	2,06	
F54	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	35	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,66	1,52	
		MF														1,00										
F55	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	37	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,70	1,60	
F56	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	39	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,74	1,69	
F57	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	41	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,77	1,78	
		MF														1,00										
F58	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	28	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,54	1,23	
F59	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	30	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,57	1,32	
F60	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	32	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,61	1,41	
		MF														1,00										
F61	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	34	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,65	1,50	
F62	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	25	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,47	1,07	
F63	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	27	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,50	1,16	
		MF														1,00										
F64	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	29	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,54	1,25	
F65	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	31	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,58	1,33	
F66	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	31	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,58	1,34	
		MF														1,00										
F67	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	33	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,62	1,43	
F68	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	35	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,66	1,51	
F69	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	37	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,70	1,60	
		MF														1,00										
F70	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	37	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,71	1,63	
F71	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	39	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,74	1,71	
F72	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	41	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,78	1,80	
		MF														1,00										
F73	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	43	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,82	1,89	
F74	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	44	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,83	1,91	
F75	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	46	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,87	2,00	
		MF														1,00										
F76	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	48	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,91	2,08	
F77	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	50	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,94	2,17	

Cálculo de Cables Eléctricos en Baja Tensión	Proyecto : MERCADO LEGAZPI	ΔV Acumulada : %	(Edición 03/2017.v22)
	Código : 12416	Icc : 10,0 kA	Fecha : 06/04/2017
	Hoja : CALCULOS LÍNEAS ELECTRICAS	Frecuencia : 50 Hz Tensión : 400 / 230	Autor : LVAZ

Tipo circuito: TF=Trifásico, TFN=Trifásico con neutro=fase, MF=Monofásico, MFR=Monofásico (ring), F+F=Fase+Fase, T=Trifásico sin neutro, 6T=Estrella triángulo
Definición cable (C1234567): C=Cable; 1 : 1=0,6/1kV, 7=750V; 2 : E=Enterrado, A=Al aire; 3 : C=Cobre, A=Aluminio; 4 : U=Unipolar, M=Manguera
5 : D=Directo, B=Bandeja, T=Tubo; 6 : V=Poliolefina, R=Polietileno Reticulado; 7 : F=Resistente al fuego, P=Apantallado

Método cálculo: RES=Resistividad, IR=Impedancia real

Código Circuito	Denominación	Tipo circuito	Definición cable	Potencia instalada (W)	Coeficiente simultaneidad	Factor arranque	Rendimiento mecánico %	Potencia cálculo (W)	cos φ	Potencia cálculo (VA)	Longitud (m)	ΔV Prev. %	ΔV Prev. (V)	Intensidad (A)	Interruptor protección (A)	Coef. Agrupam. cables	Sección UNE 20-460 N	Sección UNE 20-460 mm²	Método cálculo	Sección calculada N	Sección calculada mm²	Sección tomada	Bandeja / Tubo DN	ΔV Real %	ΔV Real (V)	Icc final (kA)
F78	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	37	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,70	1,61	
		MF														1,00										
F79	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	35	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,67	1,53	
F80	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	24	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,45	1,03	
F81	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	39	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,74	1,71	
		MF														1,00										
F82	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	36	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,67	1,55	
F83	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	30	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,56	1,29	
F84	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	25	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,47	1,07	
		MF														1,00										
F85	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	18	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,23	0,53	
F86	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	24	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,45	1,03	
F87	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	28	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,53	1,22	
		MF														1,00										
F88	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	36	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,68	1,56	
F89	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	32	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,60	1,37	
F90	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	40	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,76	1,75	
		MF														1,00										
F91	SECAMANOS	MF	C1 ACMBR	2.400	1,00	1,00	100	2.400	0,85	2.824	36	1,00	2,30	12,3	16	0,75	1	2,5	RES	1	10	3x10	BAN	0,68	1,56	
RES1	RESERVA 1	MF														1,00										
RES2	RESERVA 2	MF														1,00										
TC	TOMA CUADRO	MF														1,00										
CONT	ALIMENTACION CONTROL	MF														1,00										
SAI	CGBT-1	TFN	C1 ACUBR	59.400	1,00	1,00	100	59.400	0,85	69.882	75	1,00	4,00	100,9	125	1,00	1	35	IR	1	95	4(1x95)+50Ti	BAN	0,64	2,57	5,9
		MF														1,00										
S1	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	43	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,82	1,89	
S2	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	41	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,77	1,78	
S3	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	38	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,73	1,67	
		MF														1,00										
S4	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	36	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,69	1,58	
S5	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	37	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,70	1,60	
S6	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	34	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,65	1,50	
		MF														1,00										
S7	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	32	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,60	1,39	
S8	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	30	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,57	1,30	
S9	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	30	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,57	1,32	
		MF														1,00										
S10	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	28	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,53	1,21	
S11	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	25	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,48	1,10	
S12	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	23	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,44	1,02	
		MF														1,00										
S13	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	24	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,45	1,04	
S14	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	21	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,40	0,93	
S15	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	19	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,36	0,82	
		MF														1,00										
S16	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	17	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,32	0,73	
S17	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	20	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,38	0,88	
S18	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	18	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,33	0,77	
		MF														1,00										
S19	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	15	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,29	0,66	
S20	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	13	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,25	0,57	
S21	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	26	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,50	1,14	
		MF														1,00										
S22	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	24	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,45	1,03	

Cálculo de Cables Eléctricos en Baja Tensión	Proyecto : MERCADO LEGAZPI	ΔV Acumulada : %	(Edición 03/2017.v22)
	Código : 12416	Icc : 10,0 kA	Fecha : 06/04/2017
	Hoja : CALCULOS LÍNEAS ELECTRICAS	Frecuencia : 50 Hz Tensión : 400 / 230	Autor : LVAZ

Tipo circuito: TF=Trifásico, TFN=Trifásico con neutro=fase, MF=Monofásico, MFR=Monofásico (ring), F+F=Fase+Fase, T=Trifásico sin neutro, 6T=Estrella triángulo
Definición cable (C1234567): C=Cable; 1 : 1=0,6/1kV, 7=750V; 2 : E=Enterrado, A=Al aire; 3 : C=Cobre, A=Aluminio; 4 : U=Unipolar, M=Manguera
5 : D=Directo, B=Bandeja, T=Tubo; 6 : V=Poliolefina, R=Polietileno Reticulado; 7 : F=Resistente al fuego, P=Apantallado

Método cálculo: RES=Resistividad, IR=Impedancia real

Código Circuito	Denominación	Tipo circuito	Definición cable	Potencia instalada (W)	Coeficiente simultaneidad	Factor arranque	Rendimiento mecánico %	Potencia cálculo (W)	cos φ	Potencia cálculo (VA)	Longitud (m)	ΔV Prev. %	ΔV Prev. (V)	Intensidad (A)	Interruptor protección (A)	Coef. Agrupam. cables	Sección UNE 20-460 N	Sección UNE 20-460 mm²	Método cálculo	Sección calculada N	Sección calculada mm²	Sección tomada	Bandeja / Tubo DN	ΔV Real %	ΔV Real (V)	Icc final (kA)
S23	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	21	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,40	0,93	
S24	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	19	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,36	0,84	
		MF														1,00										
S25	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	33	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,62	1,43	
S26	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	30	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,57	1,32	
S27	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	28	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,53	1,21	
		MF														1,00										
S28	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	26	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,49	1,13	
S29	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	39	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,74	1,71	
S30	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	37	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,70	1,60	
		MF														1,00										
S31	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	34	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,65	1,50	
S32	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	32	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,61	1,41	
S33	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	29	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,55	1,26	
		MF														1,00										
S34	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	23	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,43	0,99	
S35	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	32	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,61	1,40	
S36	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	800	1,00	1,00	100	800	0,85	941	39	1,00	2,30	4,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,98	2,26	
		MF														1,00										
S37	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	15	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,29	0,66	
S38	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	13	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,24	0,54	
S39	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	20	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,38	0,88	
		MF														1,00										
S40	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	800	1,00	1,00	100	800	0,85	941	23	1,00	2,30	4,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,59	1,36	
S41	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	18	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,34	0,78	
S42	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	21	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,27	0,62	
		MF														1,00										
S43	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	26	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,49	1,12	
S44	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	29	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,55	1,27	
S45	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	28	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,53	1,22	
		MF														1,00										
S46	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	48	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,91	2,08	
S47	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	50	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,94	2,17	
S48	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	52	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,98	2,26	
		MF														1,00										
S49	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	54	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	4	3x4	BAN	0,64	1,46	
S50	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	41	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,78	1,80	
S51	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	43	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,82	1,89	
		MF														1,00										
S52	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	45	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,86	1,97	
S53	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	47	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,90	2,06	
S54	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	35	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,66	1,52	
		MF														1,00										
S55	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	37	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,70	1,60	
S56	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	39	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,74	1,69	
S57	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	41	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,77	1,78	
		MF														1,00										
S58	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	28	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,54	1,23	
S59	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	30	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,57	1,32	
S60	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	32	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,61	1,41	
		MF														1,00										
S61	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	34	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,65	1,50	
S62	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	25	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,47	1,07	
S63	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	27	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,50	1,16	

Cálculo de Cables Eléctricos en Baja Tensión	Proyecto : MERCADO LEGAZPI	ΔV Acumulada : %	(Edición 03/2017.v22)
	Código : 12416	Icc : 10,0 kA	Fecha : 06/04/2017
	Hoja : CALCULOS LÍNEAS ELECTRICAS	Frecuencia : 50 Hz Tensión : 400 / 230	Autor : LVAZ

Tipo circuito: TF=Trifásico, TFN=Trifásico con neutro=fase, MF=Monofásico, MFR=Monofásico (ring), F+F=Fase+Fase, T=Trifásico sin neutro, 6T=Estrella triángulo
Definición cable (C1234567): C=Cable; 1 : 1=0,6/1kV, 7=750V; 2 : E=Enterrado, A=Al aire; 3 : C=Cobre, A=Aluminio; 4 : U=Unipolar, M=Manguera
5 : D=Directo, B=Bandeja, T=Tubo; 6 : V=Poliolefina, R=Polietileno Reticulado; 7 : F=Resistente al fuego, P=Apantallado

Método cálculo: RES=Resistividad, IR=Impedancia real

Código Circuito	Denominación	Tipo circuito	Definición cable	Potencia instalada (W)	Coeficiente simultaneidad	Factor arranque	Rendimiento mecánico %	Potencia cálculo (W)	cos φ	Potencia cálculo (VA)	Longitud (m)	ΔV Prev. %	ΔV Prev. (V)	Intensidad (A)	Interruptor protección (A)	Coef. Agrupam. cables	Sección UNE 20-460 N	Sección UNE 20-460 mm²	Método cálculo	Sección calculada N	Sección calculada mm²	Sección tomada	Bandeja / Tubo DN	ΔV Real %	ΔV Real (V)	Icc final (kA)
		MF														1,00										
S64	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	29	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,54	1,25	
S65	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	31	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,58	1,33	
S66	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	31	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,58	1,34	
		MF														1,00										
S67	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	33	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,62	1,43	
S68	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	35	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,66	1,51	
S69	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	37	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,70	1,60	
		MF														1,00										
S70	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	37	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,71	1,63	
S71	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	39	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,74	1,71	
S72	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	41	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,78	1,80	
		MF														1,00										
S73	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	43	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,82	1,89	
S74	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	44	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,83	1,91	
S75	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	46	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,87	2,00	
		MF														1,00										
S76	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	48	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,91	2,08	
S77	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	50	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,94	2,17	
S78	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	37	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,70	1,61	
		MF														1,00										
S79	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	35	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,67	1,53	
S80	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	24	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,45	1,03	
S81	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	39	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,74	1,71	
		MF														1,00										
S82	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	36	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,67	1,55	
S83	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	30	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,56	1,29	
S84	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	25	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,47	1,07	
		MF														1,00										
S85	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	18	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,23	0,53	
S86	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	24	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,45	1,03	
S87	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	28	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,53	1,22	
		MF														1,00										
S88	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	36	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,68	1,56	
S89	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	32	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,60	1,37	
S90	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	40	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,76	1,75	
		MF														1,00										
S91	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	36	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,45	1,04	
NRI1	NODO RACK INFORMATICA	MF	C1 ACMBR	1.000	1,00	1,00	100	1.000	0,85	1.176	13	3,00	6,90	5,1	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,40	0,92	
NRI2	NODO RACK INFORMATICA	MF	C1 ACMBR	1.500	1,00	1,00	100	1.500	0,85	1.765	13	3,00	6,90	7,7	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,60	1,38	
NRI3	NODO RACK INFORMATICA	MF	C1 ACMBR	1.000	1,00	1,00	100	1.000	0,85	1.176	17	3,00	6,90	5,1	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,52	1,20	
NRI4	NODO RACK INFORMATICA	MF	C1 ACMBR	1.500	1,00	1,00	100	1.500	0,85	1.765	17	3,00	6,90	7,7	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,78	1,79	
RES1	RESERVA 1	MF														1,00										
RES2	RESERVA 2	MF														1,00										

Código:	CSN-PB-B3B4-S	Denominación:	CSN-PB-B3B4-S																							
SN	CGBT-1	TFN	C1 ACMBR	4.600	1,00	1,00	100	4.600	0,85	5.412	74	1,00	4,00	7,8	40	1,00	1	6	IR	1	6	4x10+10Ti	BAN	0,37	1,47	1,4
	PROTECCIÓN SOBRETENSIONES	TFN	C1 ACUBR		1,00	1,00	100		0,85			1,00	4,00		6	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	4(1x2,5)+2,5Ti	BAN			1,4
		MF														1,00										
T1	TORNOS	MF	C1 ACMBR	1.000	1,00	1,00	100	1.000	0,85	1.176	30	3,00	6,90	5,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,95	2,18	
T2	TORNOS	MF	C1 ACMBR	1.000	1,00	1,00	100	1.000	0,85	1.176	32	3,00	6,90	5,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	1,01	2,33	
ARC	ARCO DETECTOR METALES	MF	C1 ACMBR	300	1,00	1,00	100	300	0,85	353	28	3,00	6,90	1,5	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,26	0,61	
ESC	ESCANER	MF	C1 ACMBR	800	1,00	1,00	100	800	0,85	941	26	3,00	6,90	4,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,66	1,51	
		MF														1,00										

JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Cálculo de Cables Eléctricos en Baja Tensión	Proyecto : MERCADO LEGAZPI	ΔV Acumulada : %	(Edición 03/2017.v22)
	Código : 12416	Icc : 10,0 kA	Fecha : 06/04/2017
	Hoja : CALCULOS LÍNEAS ELECTRICAS	Frecuencia : 50 Hz Tensión : 400 / 230	Autor : LVAZ

Tipo circuito: TF=Trifásico, TFN=Trifásico con neutro=fase, MF=Monofásico, MFR=Monofásico (ring), F+F=Fase+Fase, T=Trifásico sin neutro, 6T=Estrella triángulo
Definición cable (C1234567): C=Cable; 1 : 1=0,6/1kV, 7=750V; 2 : E=Enterrado, A=Al aire; 3 : C=Cobre, A=Aluminio; 4 : U=Unipolar, M=Manguera
5 : D=Directo, B=Bandeja, T=Tubo; 6 : V=Poliolefina, R=Polietileno Reticulado; 7 : F=Resistente al fuego, P=Apantallado

Método cálculo: RES=Resistividad, IR=Impedancia real

Código Circuito	Denominación	Tipo circuito	Definición cable	Potencia instalada (W)	Coeficiente simultaneidad	Factor arranque	Rendimiento mecánico %	Potencia cálculo (W)	cos φ	Potencia cálculo (VA)	Longitud (m)	ΔV Prev. %	ΔV Prev. (V)	Intensidad (A)	Interruptor protección (A)	Coef. Agrupam. cables	Sección UNE 20-460 N	Sección UNE 20-460 mm²	Método cálculo	Sección calculada N	Sección calculada mm²	Sección tomada	Bandeja / Tubo DN	ΔV Real %	ΔV Real (V)	Icc final (kA)
PCA	PUERTA CORREDERA AUTOMÁTICA	MF	C1 ACMBR	1.500	1,00	1,00	100	1.500	0,85	1.765	35	3,00	6,90	7,7	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x4	BAN	1,03	2,38	
RES1	RESERVA 1	MF														1,00										
RES2	RESERVA 2	MF														1,00										
TC	TOMA CUADRO	MF														1,00										
CONT	ALIMENTACION CONTROL	MF														1,00										
COMP	COMPUERTAS CORTAFUEGOS	MF														1,00										
SAI	CGBT-1	TRN	C1 ACMBR	4.000	1,00	1,00	100	4.000	0,85	4.706	74	1,00	4,00	6,8	40	1,00	1	6	IR	1	6	4x10+10Ti	BAN	0,32	1,28	1,4
CA	CONTROL ACCESOS	MF	C1 ACMBR	500	1,00	1,00	100	500	0,85	588	34	3,00	6,90	2,6	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,53	1,23	
NRS1	NODO RACK SEGURIDAD	MF	C1 ACMBR	1.000	1,00	1,00	100	1.000	0,85	1.176	13	3,00	6,90	5,1	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,41	0,94	
NRS2	NODO RACK SEGURIDAD	MF	C1 ACMBR	1.500	1,00	1,00	100	1.500	0,85	1.765	13	3,00	6,90	7,7	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,61	1,41	
ME1	MODULO DE EXPANSIÓN	MF	C1 ACMBR	500	1,00	1,00	100	500	0,85	588	15	3,00	6,90	2,6	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x4	BAN	0,15	0,34	
ME2	MODULO DE EXPANSIÓN	MF	C1 ACMBR	500	1,00	1,00	100	500	0,85	588	15	3,00	6,90	2,6	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x4	BAN	0,14	0,33	
RES1	RESERVA 1	MF														1,00										
RES2	RESERVA 2	MF														1,00										

Código:	CSN-PB-B4-C		Denominación:	CSN-PB-B4-C																						
SN	CGBT-1	TFN	C1 ACMBR	9.806	1,00	1,00	100	9.806	0,85	11.536	58	1,00	4,00	16,7	40	1,00	1	6	IR	1	10	4x10+10Ti	BAN	0,62	2,47	1,7
	PROTECCIÓN SOBRETENSIONES	TRN	C1 ACUBR		1,00	1,00	100		0,85			1,00	4,00		6	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	4(1x2,5)+2,5Ti	BAN			1,7
		MF														1,00										
CFC	CONTROLADOR FANCOIL	MF	C1 ACMBR	640	1,00	1,00	100	640	0,85	753	23	3,00	6,90	3,3	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,47	1,07	
FC1	FANCOIL	MF	C1 ACMBR	1.424	1,00	1,00	100	1.424	0,85	1.675	18	3,00	6,90	7,3	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,82	1,89	
		MF														1,00										
FC2	FANCOIL	MF	C1 ACMBR	1.442	1,00	1,00	100	1.442	0,85	1.696	31	3,00	6,90	7,4	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	1,39	3,21	
FC3	FANCOIL	MF	C1 ACMBR	1.400	1,00	1,00	100	1.400	0,85	1.647	23	3,00	6,90	7,2	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	1,01	2,31	
CC1	CLIMATIZADOR COMPACTO	TRN	C1 ACMBR	2.400	1,00	1,00	100	2.400	0,85	2.824	12	3,00	12,00	4,1	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	4x4+4Ti	BAN	0,09	0,38	1,2
CC2	CLIMATIZADOR COMPACTO	TRN	C1 ACMBR	2.500	1,00	1,00	100	2.500	0,85	2.941	25	3,00	12,00	4,2	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	4x4+4Ti	BAN	0,20	0,80	0,9
RES1	RESERVA 1	MF														1,00										
RES2	RESERVA 2	MF														1,00										
TC	TOMA CUADRO	MF														1,00										
CONT	ALIMENTACION CONTROL	MF														1,00										

Código:	CSN-PB-D1-C		Denominación:	CSN-PB-D1-C																						
SN	CGBT-2	TFN	C1 ACMBR	9.182	1,00	1,00	100	9.182	0,85	10.802	68	1,00	4,00	15,6	40	1,00	1	6	IR	1	16	4x16+16Ti	BAN	0,43	1,70	2,3
	PROTECCIÓN SOBRETENSIONES	TRN	C1 ACUBR		1,00	1,00	100		0,85			1,00	4,00		6	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	4(1x2,5)+2,5Ti	BAN			2,3
		MF														1,00										
CFC	CONTROLADOR FANCOIL	MF	C1 ACMBR	560	1,00	1,00	100	560	0,85	659	22	3,00	6,90	2,9	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,39	0,90	
FC1	FANCOIL	MF	C1 ACMBR	1.798	1,00	1,00	100	1.798	0,85	2.115	23	3,00	6,90	9,2	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	1,29	2,96	
		MF														1,00										
FC2	FANCOIL	MF	C1 ACMBR	1.824	1,00	1,00	100	1.824	0,85	2.146	24	3,00	6,90	9,3	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	1,38	3,19	
CC1	CLIMATIZADOR COMPACTO	TRN	C1 ACMBR	2.500	1,00	1,00	100	2.500	0,85	2.941	11	3,00	12,00	4,2	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	4x4+4Ti	BAN	0,09	0,37	1,5
CC2	CLIMATIZADOR COMPACTO	TRN	C1 ACMBR	2.500	1,00	1,00	100	2.500	0,85	2.941	24	3,00	12,00	4,2	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	4x4+4Ti	BAN	0,19	0,77	1,1
RES1	RESERVA 1	MF														1,00										
RES2	RESERVA 2	MF														1,00										
TC	TOMA CUADRO	MF														1,00										
CONT	ALIMENTACION CONTROL	MF														1,00										

Código:	CSN-PB-D1 D2		Denominación:	CSN-PB-D1 D2																						
SN	CGBT-2	TFN	C1 ACUBR	44.400	1,00	1,00	100	44.400	0,85	52.235	60	1,00	4,00	75,4	80	1,00	1	16	IR	1	50	4(1x50)+25Ti	BAN	0,66	2,65	5,0
	PROTECCIÓN SOBRETENSIONES	TRN	C1 ACUBR		1,00	1,00	100		0,85			1,00	4,00		6	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	4(1x2,5)+2,5Ti	BAN			5,0
		MF														1,00										
F1	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	43	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,55	1,26	
F2	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	41	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,52	1,20	
F3	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	41	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,78	1,78	
		MF														1,00										

Cálculo de Cables Eléctricos en Baja Tensión	Proyecto : MERCADO LEGAZPI	ΔV Acumulada : %	(Edición 03/2017.v22)
	Código : 12416	Icc : 10,0 kA	Fecha : 06/04/2017
	Hoja : CALCULOS LÍNEAS ELECTRICAS	Frecuencia : 50 Hz Tensión : 400 / 230	Autor : LVAZ

Tipo circuito: TF=Trifásico, TFN=Trifásico con neutro=fase, MF=Monofásico, MFR=Monofásico (ring), F+F=Fase+Fase, T=Trifásico sin neutro, 6T=Estrella triángulo
Definición cable (C1234567): C=Cable; 1 : 1=0,6/1kV, 7=750V; 2 : E=Enterrado, A=Al aire; 3 : C=Cobre, A=Aluminio; 4 : U=Unipolar, M=Manguera
5 : D=Directo, B=Bandeja, T=Tubo; 6 : V=Poliolefina, R=Polietileno Reticulado; 7 : F=Resistente al fuego, P=Apantallado

Método cálculo: RES=Resistividad, IR=Impedancia real

Código Circuito	Denominación	Tipo circuito	Definición cable	Potencia instalada (W)	Coeficiente simultaneidad	Factor arranque	Rendimiento mecánico %	Potencia cálculo (W)	cos φ	Potencia cálculo (VA)	Longitud (m)	ΔV Prev. %	ΔV Prev. (V)	Intensidad (A)	Interruptor protección (A)	Coef. Agrupam. cables	Sección UNE 20-460 N	Sección UNE 20-460 mm²	Método cálculo	Sección calculada N	Sección calculada mm²	Sección tomada	Bandeja / Tubo DN	ΔV Real %	ΔV Real (V)	Icc final (kA)
F4	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	39	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,74	1,70	
F5	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	39	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,73	1,67	
F6	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	37	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,69	1,59	
		MF														1,00										
F7	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	35	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,65	1,50	
F8	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	33	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,61	1,41	
F9	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	34	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,64	1,47	
		MF														1,00										
F10	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	32	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,60	1,38	
F11	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	30	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,56	1,30	
F12	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	28	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,53	1,21	
		MF														1,00										
F13	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	39	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,73	1,68	
F14	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	37	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,69	1,60	
F15	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	35	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,66	1,51	
		MF														1,00										
F16	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	33	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,62	1,42	
F17	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	46	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,86	1,98	
F18	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	44	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,82	1,89	
		MF														1,00										
F19	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	42	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,78	1,80	
F20	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	40	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,75	1,72	
F21	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	52	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,98	2,25	
		MF														1,00										
F22	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	50	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,94	2,17	
F23	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	48	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,90	2,08	
F24	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	46	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,87	1,99	
		MF														1,00										
F25	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	200	1,00	1,00	100	200	0,85	235	25	1,00	2,30	1,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,16	0,36	
F26	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	800	1,00	1,00	100	800	0,85	941	27	1,00	2,30	4,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,68	1,56	
F27	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	27	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,51	1,18	
		MF														1,00										
F28	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	24	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,46	1,05	
F29	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	19	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,36	0,83	
F30	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	11	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,14	0,33	
		MF														1,00										
F31	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	27	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,50	1,16	
F32	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	30	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,56	1,30	
F33	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	22	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,41	0,93	
		MF														1,00										
F34	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	21	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,27	0,61	
F35	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	40	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,75	1,72	
F36	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	43	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,81	1,87	
		MF														1,00										
F37	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	31	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,59	1,36	
F38	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	33	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,41	0,95	
F39	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	25	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,47	1,08	
		MF														1,00										
F40	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	27	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,51	1,17	
F41	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	29	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,55	1,27	
F42	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	32	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,60	1,38	
		MF														1,00										
F43	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	18	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,35	0,80	
F44	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	20	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,38	0,88	

Cálculo de Cables Eléctricos en Baja Tensión

Proyecto : MERCADO LEGAZPI — ΔV Acumulada : % — (Edición 03/2017.v22)
Código : 12416 — Icc : 10,0 kA — Fecha : 06/04/2017
Hoja : CALCULOS LÍNEAS ELECTRICAS — Frecuencia : 50 Hz — Tensión : 400 / 230 — Autor : LVAZ

Tipo circuito: TF=Trifásico, TFN=Trifásico con neutro=fase, MF=Monofásico, MFR=Monofásico (ring), F+F=Fase+Fase, T=Trifásico sin neutro, 6T=Estrella triángulo
Definición cable (C1234567): C=Cable; 1 : 1=0,6/1kV, 7=750V; 2 : E=Enterrado, A=Al aire; 3 : C=Cobre, A=Aluminio; 4 : U=Unipolar, M=Manguera
5 : D=Directo, B=Bandeja, T=Tubo; 6 : V=Poliolefina, R=Polietileno Reticulado; 7 : F=Resistente al fuego, P=Apantallado

Método cálculo: RES=Resistividad, IR=Impedancia real

Código Circuito	Denominación	Tipo circuito	Definición cable	Potencia instalada (W)	Coeficiente simultaneidad	Factor arranque	Rendimiento mecánico %	Potencia cálculo (W)	cos φ	Potencia cálculo (VA)	Longitud (m)	ΔV Prev. %	ΔV Prev. (V)	Intensidad (A)	Interruptor protección (A)	Coef. Agrupam. cables	Sección UNE 20-460 N	Sección UNE 20-460 mm²	Método cálculo	Sección calculada N	Sección calculada mm²	Sección tomada	Bandeja / Tubo DN	ΔV Real %	ΔV Real (V)	Icc final (kA)
F45	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	23	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,43	0,99	
		MF														1,00										
F46	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	25	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,48	1,10	
F47	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	12	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,22	0,51	
F48	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	14	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,26	0,60	
		MF														1,00										
F49	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	16	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,31	0,71	
F50	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	19	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,36	0,82	
F51	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	18	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,33	0,76	
		MF														1,00										
F52	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	20	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,37	0,85	
F53	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	22	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,42	0,96	
F54	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	25	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,46	1,07	
		MF														1,00										
F55	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	24	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,46	1,05	
F56	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	26	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,49	1,13	
F57	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	29	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,54	1,24	
		MF														1,00										
F58	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	31	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,59	1,35	
F59	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	31	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,58	1,33	
F60	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	33	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,62	1,42	
		MF														1,00										
F61	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	35	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,66	1,53	
F62	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	38	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,71	1,63	
F63	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	35	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,45	1,03	
		MF														1,00										
F64	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	37	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,47	1,08	
F65	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	40	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,50	1,16	
F66	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	42	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,53	1,23	
		MF														1,00										
F67	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	46	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,87	2,01	
F68	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	37	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,70	1,60	
F69	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	31	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,58	1,34	
		MF														1,00										
F70	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	41	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,78	1,80	
F71	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	30	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,38	0,87	
F72	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	27	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,51	1,17	
		MF														1,00										
F73	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	26	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,49	1,13	
F74	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	33	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,62	1,43	
F75	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	35	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,65	1,50	
		MF														1,00										
F76	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	42	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,53	1,22	
F77	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	43	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,54	1,23	
F78	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	41	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,77	1,78	
		MF														1,00										
F79	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	200	1,00	1,00	100	200	0,85	235	42	1,00	2,30	1,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,27	0,61	
RES1	RESERVA 1	MF														1,00										
RES2	RESERVA 2	MF														1,00										
TC	TOMA CUADRO	MF														1,00										
CONT	ALIMENTACION CONTROL	MF														1,00										
SAI	CGBT-2	TFN	C1 ACUBR	49.400	1,00	1,00	100	49.400	0,85	58.118	60	1,00	4,00	83,9	100	1,00	1	25	IR	1	70	4(1x70)+35Ti	BAN	0,54	2,15	5,8
		MF														1,00										
S1	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	43	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,55	1,26	

ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Cálculo de Cables Eléctricos en Baja Tensión	Proyecto : MERCADO LEGAZPI	ΔV Acumulada : %	(Edición 03/2017.v22)
	Código : 12416	Icc : 10,0 kA	Fecha : 06/04/2017
	Hoja : CALCULOS LÍNEAS ELECTRICAS	Frecuencia : 50 Hz Tensión : 400 / 230	Autor : LVAZ

Tipo circuito: TF=Trifásico, TFN=Trifásico con neutro=fase, MF=Monofásico, MFR=Monofásico (ring), F+F=Fase+Fase, T=Trifásico sin neutro, 6T=Estrella triángulo
Definición cable (C1234567): C=Cable; 1 : 1=0,6/1kV, 7=750V; 2 : E=Enterrado, A=Al aire; 3 : C=Cobre, A=Aluminio; 4 : U=Unipolar, M=Manguera
5 : D=Directo, B=Bandeja, T=Tubo; 6 : V=Poliolefina, R=Polietileno Reticulado; 7 : F=Resistente al fuego, P=Apantallado

Método cálculo: RES=Resistividad, IR=Impedancia real

Código Circuito	Denominación	Tipo circuito	Definición cable	Potencia instalada (W)	Coeficiente simultaneidad	Factor arranque	Rendimiento mecánico %	Potencia cálculo (W)	cos φ	Potencia cálculo (VA)	Longitud (m)	ΔV Prev. %	ΔV Prev. (V)	Intensidad (A)	Interruptor protección (A)	Coef. Agrupam. cables	Sección UNE 20-460 N	Sección UNE 20-460 mm²	Método cálculo	Sección calculada N	Sección calculada mm²	Sección tomada	Bandeja / Tubo DN	ΔV Real %	ΔV Real (V)	Icc final (kA)
S2	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	41	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,52	1,20	
S3	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	41	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,78	1,78	
		MF														1,00										
S4	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	39	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,74	1,70	
S5	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	39	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,73	1,67	
S6	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	37	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,69	1,59	
		MF														1,00										
S7	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	35	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,65	1,50	
S8	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	33	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,61	1,41	
S9	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	34	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,64	1,47	
		MF														1,00										
S10	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	32	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,60	1,38	
S11	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	30	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,56	1,30	
S12	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	28	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,53	1,21	
		MF														1,00										
S13	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	39	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,73	1,68	
S14	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	37	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,69	1,60	
S15	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	35	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,66	1,51	
		MF														1,00										
S16	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	33	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,62	1,42	
S17	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	46	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,86	1,98	
S18	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	44	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,82	1,89	
		MF														1,00										
S19	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	42	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,78	1,80	
S20	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	40	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,75	1,72	
S21	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	52	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,98	2,25	
		MF														1,00										
S22	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	50	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,94	2,17	
S23	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	48	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,90	2,08	
S24	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	46	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,87	1,99	
		MF														1,00										
S25	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	200	1,00	1,00	100	200	0,85	235	25	1,00	2,30	1,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,16	0,36	
S26	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	800	1,00	1,00	100	800	0,85	941	27	1,00	2,30	4,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,68	1,56	
S27	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	27	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,51	1,18	
		MF														1,00										
S28	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	24	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,46	1,05	
S29	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	19	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,36	0,83	
S30	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	11	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,14	0,33	
		MF														1,00										
S31	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	27	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,50	1,16	
S32	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	30	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,56	1,30	
S33	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	22	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,41	0,93	
		MF														1,00										
S34	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	21	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,27	0,61	
S35	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	40	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,75	1,72	
S36	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	43	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,81	1,87	
		MF														1,00										
S37	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	31	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,59	1,36	
S38	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	33	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,41	0,95	
S39	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	25	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,47	1,08	
		MF														1,00										
S40	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	27	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,51	1,17	
S41	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	29	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,55	1,27	
S42	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	32	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,60	1,38	

Cálculo de Cables Eléctricos en Baja Tensión	Proyecto : MERCADO LEGAZPI	ΔV Acumulada : %	(Edición 03/2017.v22)
	Código : 12416	Icc : 10,0 kA	Fecha : 06/04/2017
	Hoja : CALCULOS LÍNEAS ELECTRICAS	Frecuencia : 50 Hz Tensión : 400 / 230	Autor : LVAZ

Tipo circuito: TF=Trifásico, TFN=Trifásico con neutro=fase, MF=Monofásico, MFR=Monofásico (ring), F+F=Fase+Fase, T=Trifásico sin neutro, 6T=Estrella triángulo
Definición cable (C1234567): C=Cable; 1 : 1=0,6/1kV, 7=750V; 2 : E=Enterrado, A=Al aire; 3 : C=Cobre, A=Aluminio; 4 : U=Unipolar, M=Manguera
5 : D=Directo, B=Bandeja, T=Tubo; 6 : V=Poliolefina, R=Polietileno Reticulado; 7 : F=Resistente al fuego, P=Apantallado

Método cálculo: RES=Resistividad, IR=Impedancia real

Código Circuito	Denominación	Tipo circuito	Definición cable	Potencia instalada (W)	Coeficiente simultaneidad	Factor arranque	Rendimiento mecánico %	Potencia cálculo (W)	cos φ	Potencia cálculo (VA)	Longitud (m)	ΔV Prev. %	ΔV Prev. (V)	Intensidad (A)	Interruptor protección (A)	Coef. Agrupam. cables	Sección UNE 20-460 N	Sección UNE 20-460 mm²	Método cálculo	Sección calculada N	Sección calculada mm²	Sección tomada	Bandeja / Tubo DN	ΔV Real %	ΔV Real (V)	Icc final (kA)
		MF														1,00										
S43	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	18	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,35	0,80	
S44	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	20	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,38	0,88	
S45	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	23	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,43	0,99	
		MF														1,00										
S46	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	25	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,48	1,10	
S47	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	12	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,22	0,51	
S48	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	14	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,26	0,60	
		MF														1,00										
S49	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	16	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,31	0,71	
S50	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	19	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,36	0,82	
S51	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	18	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,33	0,76	
		MF														1,00										
S52	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	20	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,37	0,85	
S53	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	22	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,42	0,96	
S54	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	25	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,46	1,07	
		MF														1,00										
S55	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	24	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,46	1,05	
S56	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	26	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,49	1,13	
S57	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	29	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,54	1,24	
		MF														1,00										
S58	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	31	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,59	1,35	
S59	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	31	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,58	1,33	
S60	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	33	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,62	1,42	
		MF														1,00										
S61	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	35	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,66	1,53	
S62	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	38	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,71	1,63	
S63	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	35	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,45	1,03	
		MF														1,00										
S64	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	37	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,47	1,08	
S65	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	40	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,50	1,16	
S66	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	42	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,53	1,23	
		MF														1,00										
S67	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	46	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,87	2,01	
S68	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	37	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,70	1,60	
S69	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	31	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,58	1,34	
		MF														1,00										
S70	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	41	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,78	1,80	
S71	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	30	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,38	0,87	
S72	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	27	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,51	1,17	
		MF														1,00										
S73	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	26	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,49	1,13	
S74	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	33	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,62	1,43	
S75	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	35	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,65	1,50	
		MF														1,00										
S76	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	42	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,53	1,22	
S77	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	43	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,54	1,23	
S78	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	41	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,77	1,78	
		MF														1,00										
S79	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	200	1,00	1,00	100	200	0,85	235	42	1,00	2,30	1,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,27	0,61	
NRI1	NODO RACK INFORMATICA	MF	C1 ACMBR	1.000	1,00	1,00	100	1.000	0,85	1.176	13	3,00	6,90	5,1	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,39	0,91	
NRI2	NODO RACK INFORMATICA	MF	C1 ACMBR	1.500	1,00	1,00	100	1.500	0,85	1.765	13	3,00	6,90	7,7	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,59	1,36	
NRI3	NODO RACK INFORMATICA	MF	C1 ACMBR	1.000	1,00	1,00	100	1.000	0,85	1.176	16	3,00	6,90	5,1	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,51	1,18	
NRI4	NODO RACK INFORMATICA	MF	C1 ACMBR	1.500	1,00	1,00	100	1.500	0,85	1.765	16	3,00	6,90	7,7	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,77	1,77	

Cálculo de Cables Eléctricos en Baja Tensión	Proyecto : MERCADO LEGAZPI	ΔV Acumulada : %	(Edición 03/2017.v22)
	Código : 12416	Icc : 10,0 kA	Fecha : 06/04/2017
	Hoja : CALCULOS LÍNEAS ELECTRICAS	Frecuencia : 50 Hz Tensión : 400 / 230	Autor : LVAZ

Tipo circuito: TF=Trifásico, TFN=Trifásico con neutro=fase, MF=Monofásico, MFR=Monofásico (ring), F+F=Fase+Fase, T=Trifásico sin neutro, 6T=Estrella triángulo
Definición cable (C1234567): C=Cable; 1 : 1=0,6/1kV, 7=750V; 2 : E=Enterrado, A=Al aire; 3 : C=Cobre, A=Aluminio; 4 : U=Unipolar, M=Manguera
5 : D=Directo, B=Bandeja, T=Tubo; 6 : V=Poliolefina, R=Polietileno Reticulado; 7 : F=Resistente al fuego, P=Apantallado

Método cálculo: RES=Resistividad, IR=Impedancia real

Código Circuito	Denominación	Tipo circuito	Definición cable	Potencia instalada (W)	Coeficiente simultaneidad	Factor arranque	Rendimiento mecánico %	Potencia cálculo (W)	cos φ	Potencia cálculo (VA)	Longitud (m)	ΔV Prev. %	ΔV Prev. (V)	Intensidad (A)	Interruptor protección (A)	Coef. Agrupam. cables	Sección UNE 20-460 N	Sección UNE 20-460 mm²	Método cálculo	Sección calculada N	Sección calculada mm²	Sección tomada	Bandeja / Tubo DN	ΔV Real %	ΔV Real (V)	Icc final (kA)
RES1	RESERVA 1	MF														1,00										
RES2	RESERVA 2	MF														1,00										
Código:	**CSN-PB-D1 D2-S**	**Denominación:**	**CSN-PB-D1 D2-S**																							
SN	CGBT-2	TFN	CI ACMBR	3.000	1,00	1,00	100	3.000	0,85	3.529	57	1,00	4,00	5,1	40	1,00	1	6	IR	1	4	4x10+10Ti	BAN	0,19	0,74	1,7
	PROTECCIÓN SOBRETENSIONES	TFN	CI ACUBR		1,00	1,00	100		0,85			1,00	4,00		6	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	4(1x2,5)+2,5Ti	BAN			1,7
		MF														1,00										
TI	TORNOS	MF	CI ACMBR	1.500	1,00	1,00	100	1.500	0,85	1.765	25	3,00	6,90	7,7	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	1,20	2,76	
		MF														1,00										
PCA	PUERTA CORREDERA AUTOMÁTICA	MF	CI ACMBR	1.500	1,00	1,00	100	1.500	0,85	1.765	29	3,00	6,90	7,7	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x4	BAN	0,86	1,97	
RES1	RESERVA 1	MF														1,00										
RES2	RESERVA 2	MF														1,00										
TC	TOMA CUADRO	MF														1,00										
SAI	CGBT-2	TFN	CI ACMBR	3.900	1,00	1,00	100	3.900	0,85	4.588	57	1,00	4,00	6,6	40	1,00	1	6	IR	1	4	4x10+10Ti	BAN	0,24	0,96	1,7
CA	CONTROL ACCESOS	MF	CI ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	32	3,00	6,90	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,40	0,91	
NRS1	NODO RACK SEGURIDAD	MF	CI ACMBR	1.000	1,00	1,00	100	1.000	0,85	1.176	12	3,00	6,90	5,1	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,39	0,89	
NRS2	NODO RACK SEGURIDAD	MF	CI ACMBR	1.500	1,00	1,00	100	1.500	0,85	1.765	12	3,00	6,90	7,7	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,58	1,34	
ME1	MODULO DE EXPANSIÓN	MF	CI ACMBR	500	1,00	1,00	100	500	0,85	588	12	3,00	6,90	2,6	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x4	BAN	0,12	0,27	
ME2	MODULO DE EXPANSIÓN	MF	CI ACMBR	500	1,00	1,00	100	500	0,85	588	12	3,00	6,90	2,6	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x4	BAN	0,12	0,27	
RES1	RESERVA 1	MF														1,00										
RES2	RESERVA 2	MF														1,00										
CONT	ALIMENTACION CONTROL	MF														1,00										
Código:	**CSN-PB-D2-C**	**Denominación:**	**CSN-PB-D2-C**																							
SN	CGBT-2	TFN	CI ACMBR	18.516	1,00	1,00	100	18.516	0,85	21.784	52	1,00	4,00	31,4	40	1,00	1	6	IR	1	25	4x25+16Ti	BAN	0,48	1,91	3,7
	PROTECCIÓN SOBRETENSIONES	TFN	CI ACUBR		1,00	1,00	100		0,85			1,00	4,00		6	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	4(1x2,5)+2,5Ti	BAN			3,7
		MF														1,00										
CFC	CONTROLADOR FANCOIL	MF	CI ACMBR	700	1,00	1,00	100	700	0,85	824	23	3,00	6,90	3,6	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,50	1,15	
FI	TOMAS VARIAS	MF	CI ACMBR	100	1,00	1,00	100	100	0,85	118	17	3,00	6,90	0,5	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,05	0,12	
		MF														1,00										
FC1	FANCOIL	MF	CI ACMBR	1.774	1,00	1,00	100	1.774	0,85	2.087	32	3,00	6,90	9,1	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	1,77	4,08	
FC2	FANCOIL	MF	CI ACMBR	1.752	1,00	1,00	100	1.752	0,85	2.061	23	3,00	6,90	9,0	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	1,25	2,87	
		MF														1,00										
FC3	FANCOIL	MF	CI ACMBR	1.640	1,00	1,00	100	1.640	0,85	1.929	22	3,00	6,90	8,4	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	1,14	2,63	
FS1	SECAMANOS	MF	CI ACMBR	2.000	1,00	1,00	100	2.000	0,85	2.353	17	3,00	6,90	10,2	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	1,09	2,51	
		MF														1,00										
FS2	SECAMANOS	MF	CI ACMBR	2.000	1,00	1,00	100	2.000	0,85	2.353	20	3,00	6,90	10,2	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	1,28	2,94	
FS3	SECAMANOS	MF	CI ACMBR	2.000	1,00	1,00	100	2.000	0,85	2.353	20	3,00	6,90	10,2	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	1,23	2,83	
		MF														1,00										
GR	ALIMENTACION GRIFOS	MF	CI ACMBR	50	1,00	1,00	100	50	0,85	59	18	3,00	6,90	0,3	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,03	0,06	
TE1	TERMO ELÉCTRICO	MF	CI ACMBR	1.600	1,00	1,00	100	1.600	0,85	1.882	23	3,00	6,90	8,2	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	1,16	2,67	
CC1	CLIMATIZADOR COMPACTO	TFN	CI ACMBR	2.400	1,00	1,00	100	2.400	0,85	2.824	9	3,00	12,00	4,1	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	4x4+4Ti	BAN	0,07	0,27	2,2
CC2	CLIMATIZADOR COMPACTO	TFN	CI ACMBR	2.500	1,00	1,00	100	2.500	0,85	2.941	24	3,00	12,00	4,2	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	4x4+4Ti	BAN	0,19	0,78	1,3
RES1	RESERVA 1	MF														1,00										
RES2	RESERVA 2	MF														1,00										
TC	TOMA CUADRO	MF														1,00										
CONT	ALIMENTACION CONTROL	MF														1,00										
Código:	**CSN-PB-D3-C**	**Denominación:**	**CSN-PB-D3-C**																							
SN	CGBT-3	TFN	CI ACMBR	17.996	1,00	1,00	100	17.996	0,85	21.172	52	1,00	4,00	30,6	40	1,00	1	6	IR	1	25	4x25+16Ti	BAN	0,46	1,84	3,7
	PROTECCIÓN SOBRETENSIONES	TFN	CI ACUBR		1,00	1,00	100		0,85			1,00	4,00		6	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	4(1x2,5)+2,5Ti	BAN			3,7
		MF														1,00										
CFC	CONTROLADOR FANCOIL	MF	CI ACMBR	680	1,00	1,00	100	680	0,85	800	23	3,00	6,90	3,5	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,49	1,12	
FI	TOMAS VARIAS	MF	CI ACMBR	100	1,00	1,00	100	100	0,85	118	17	3,00	6,90	0,5	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,05	0,13	

Cálculo de Cables Eléctricos en Baja Tensión	Proyecto : MERCADO LEGAZPI	ΔV Acumulada : %	(Edición 03/2017.v22)
	Código : 12416	Icc : 10,0 kA	Fecha : 06/04/2017
	Hoja : CALCULOS LÍNEAS ELECTRICAS	Frecuencia : 50 Hz Tensión : 400 / 230	Autor : LVAZ

Tipo circuito: TF=Trifásico, TFN=Trifásico con neutro=fase, MF=Monofásico, MFR=Monofásico (ring), F+F=Fase+Fase, T=Trifásico sin neutro, 6T=Estrella triángulo
Definición cable (C1234567): C=Cable; 1 : 1=0,6/1kV, 7=750V; 2 : E=Enterrado, A=Al aire; 3 : C=Cobre, A=Aluminio; 4 : U=Unipolar, M=Manguera
5 : D=Directo, B=Bandeja, T=Tubo; 6 : V=Poliolefina, R=Polietileno Reticulado; 7 : F=Resistente al fuego, P=Apantallado

Método cálculo: RES=Resistividad, IR=Impedancia real

ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Código Circuito	Denominación	Tipo circuito	Definición cable	Potencia instalada (W)	Coeficiente simultaneidad	Factor arranque	Rendimiento mecánico %	Potencia cálculo (W)	cos φ	Potencia cálculo (VA)	Longitud (m)	ΔV Prev. %	ΔV Prev. (V)	Intensidad (A)	Interruptor protección (A)	Coef. Agrupam. cables	Sección UNE 20-460 N	Sección UNE 20-460 mm²	Método cálculo	Sección calculada N	Sección calculada mm²	Sección tomada	Bandeja / Tubo DN	ΔV Real %	ΔV Real (V)	Icc final (kA)
		MF														1,00										
FC1	FANCOIL	MF	C1 ACMBR	1.604	1,00	1,00	100	1.604	0,85	1.887	32	3,00	6,90	8,2	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	1,62	3,72	
FC2	FANCOIL	MF	C1 ACMBR	1.626	1,00	1,00	100	1.626	0,85	1.913	24	3,00	6,90	8,3	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	1,25	2,87	
		MF														1,00										
FC3	FANCOIL	MF	C1 ACMBR	1.436	1,00	1,00	100	1.436	0,85	1.689	21	3,00	6,90	7,3	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,94	2,15	
FS1	SECAMANOS	MF	C1 ACMBR	2.000	1,00	1,00	100	2.000	0,85	2.353	18	3,00	6,90	10,2	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	1,13	2,61	
		MF														1,00										
FS2	SECAMANOS	MF	C1 ACMBR	2.000	1,00	1,00	100	2.000	0,85	2.353	20	3,00	6,90	10,2	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	1,27	2,93	
FS3	SECAMANOS	MF	C1 ACMBR	2.000	1,00	1,00	100	2.000	0,85	2.353	20	3,00	6,90	10,2	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	1,23	2,83	
		MF														1,00										
GR	ALIMENTACION GRIFOS	MF	C1 ACMBR	50	1,00	1,00	100	50	0,85	59	18	3,00	6,90	0,3	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,03	0,07	
TE1	TERMO ELÉCTRICO	MF	C1 ACMBR	1.600	1,00	1,00	100	1.600	0,85	1.882	23	3,00	6,90	8,2	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	1,16	2,67	
CC1	CLIMATIZADOR COMPACTO	TFN	C1 ACMBR	2.400	1,00	1,00	100	2.400	0,85	2.824	9	3,00	12,00	4,1	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	4x4+4Ti	BAN	0,07	0,27	2,2
CC2	CLIMATIZADOR COMPACTO	TFN	C1 ACMBR	2.500	1,00	1,00	100	2.500	0,85	2.941	24	3,00	12,00	4,2	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	4x4+4Ti	BAN	0,20	0,79	1,3
RES1	RESERVA 1	MF														1,00										
RES2	RESERVA 2	MF														1,00										
TC	TOMA CUADRO	MF														1,00										
CONT	ALIMENTACION CONTROL	MF														1,00										

Código: CSN-PB-D3D4	Denominación: CSN-PB-D3D4																									
SN	CGBT-3	TFN	C1 ACUBR	51.800	1,00	1,00	100	51.800	0,85	60.941	59	1,00	4,00	88,0	100	1,00	1	25	IR	1	70	4(1x70)+35Ti	BAN	0,56	2,25	5,8
	PROTECCIÓN SOBRETENSIONES	TFN	C1 ACUBR		1,00	1,00	100		0,85			1,00	4,00		6	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	4(1x2,5)+2,5Ti	BAN			5,8
		MF														1,00										
F1	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	57	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	4	3x4	BAN	0,67	1,55	
F2	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	55	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	4	3x4	BAN	0,65	1,49	
F3	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	53	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	1,00	2,30	
		MF														1,00										
F4	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	51	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,96	2,21	
F5	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	50	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,95	2,19	
F6	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	48	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,91	2,10	
		MF														1,00										
F7	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	46	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,88	2,02	
F8	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	44	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,84	1,93	
F9	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	44	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,83	1,91	
		MF														1,00										
F10	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	42	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,79	1,83	
F11	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	40	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,76	1,74	
F12	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	38	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,72	1,65	
		MF														1,00										
F13	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	38	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,71	1,63	
F14	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	36	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,67	1,54	
F15	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	34	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,63	1,46	
		MF														1,00										
F16	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	32	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,60	1,37	
F17	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	33	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,63	1,45	
F18	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	31	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,59	1,36	
		MF														1,00										
F19	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	29	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,55	1,27	
F20	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	27	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,52	1,19	
F21	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	39	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,74	1,69	
		MF														1,00										
F22	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	37	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,70	1,60	
F23	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	35	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,66	1,52	
F24	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	33	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,62	1,43	

Cálculo de Cables Eléctricos en Baja Tensión	Proyecto : MERCADO LEGAZPI	ΔV Acumulada : %	(Edición 03/2017.v22)
	Código : 12416	Icc : 10,0 kA	Fecha : 06/04/2017
	Hoja : CALCULOS LÍNEAS ELECTRICAS	Frecuencia : 50 Hz Tensión : 400 / 230	Autor : LVAZ

Tipo circuito: TF=Trifásico, TFN=Trifásico con neutro=fase, MF=Monofásico, MFR=Monofásico (ring), F+F=Fase+Fase, T=Trifásico sin neutro, 6T=Estrella triángulo
Definición cable (C1234567): C=Cable; 1 : 1=0,6/1kV, 7=750V; 2 : E=Enterrado, A=Al aire; 3 : C=Cobre, A=Aluminio; 4 : U=Unipolar, M=Manguera
5 : D=Directo, B=Bandeja, T=Tubo; 6 : V=Poliolefina, R=Polietileno Reticulado; 7 : F=Resistente al fuego, P=Apantallado

Método cálculo: RES=Resistividad, IR=Impedancia real

Código Circuito	Denominación	Tipo circuito	Definición cable	Potencia instalada (W)	Coeficiente simultaneidad	Factor arranque	Rendimiento mecánico %	Potencia cálculo (W)	cos φ	Potencia cálculo (VA)	Longitud (m)	ΔV Prev. %	ΔV Prev. (V)	Intensidad (A)	Interruptor protección (A)	Coef. Agrupam. cables	Sección UNE 20-460 N	Sección UNE 20-460 mm²	Método cálculo	Sección calculada N	Sección calculada mm²	Sección tomada	Bandeja / Tubo DN	ΔV Real %	ΔV Real (V)	Icc final (kA)
		MF														1,00										
F25	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	45	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,86	1,97	
F26	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	43	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,82	1,89	
F27	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	41	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,78	1,80	
		MF														1,00										
F28	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	39	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,74	1,71	
F29	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	52	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,98	2,26	
F30	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	50	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,94	2,17	
		MF														1,00										
F31	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	48	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,91	2,08	
F32	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	46	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,87	2,00	
F33	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	800	1,00	1,00	100	800	0,85	941	42	1,00	2,30	4,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	4	3x4	BAN	0,66	1,52	
		MF														1,00										
F34	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	35	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,67	1,53	
F35	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	31	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,58	1,33	
F36	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	24	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,46	1,06	
		MF														1,00										
F37	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	25	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,48	1,10	
F38	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	22	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,42	0,96	
F39	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	18	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,34	0,77	
		MF														1,00										
F40	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	11	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,14	0,33	
F41	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	800	1,00	1,00	100	800	0,85	941	29	1,00	2,30	4,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,74	1,70	
F42	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	31	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,58	1,33	
		MF														1,00										
F43	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	28	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,52	1,20	
F44	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	22	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,41	0,93	
F45	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	20	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,25	0,58	
		MF														1,00										
F46	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	39	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,74	1,70	
F47	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	34	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,65	1,50	
F48	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	36	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,69	1,58	
		MF														1,00										
F49	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	39	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,74	1,69	
F50	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	41	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,78	1,80	
F51	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	28	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,53	1,21	
		MF														1,00										
F52	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	30	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,57	1,30	
F53	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	32	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,61	1,41	
F54	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	35	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,66	1,52	
		MF														1,00										
F55	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	22	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,41	0,93	
F56	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	24	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,44	1,02	
F57	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	26	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,49	1,13	
		MF														1,00										
F58	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	29	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,54	1,24	
F59	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	15	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,29	0,66	
F60	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	17	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,32	0,74	
		MF														1,00										
F61	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	20	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,37	0,85	
F62	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	22	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,42	0,96	
F63	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	13	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,25	0,57	
		MF														1,00										
F64	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	15	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,29	0,66	

Cálculo de Cables Eléctricos en Baja Tensión	Proyecto : MERCADO LEGAZPI	ΔV Acumulada : %	(Edición 03/2017.v22)
	Código : 12416	Icc : 10,0 kA	Fecha : 06/04/2017
	Hoja : CALCULOS LÍNEAS ELECTRICAS	Frecuencia : 50 Hz Tensión : 400 / 230	Autor : LVAZ

Tipo circuito: TF=Trifásico, TFN=Trifásico con neutro=fase, MF=Monofásico, MFR=Monofásico (ring), F+F=Fase+Fase, T=Trifásico sin neutro, 6T=Estrella triángulo
Definición cable (C1234567): C=Cable; 1 : 1=0,6/1kV, 7=750V; 2 : E=Enterrado, A=Al aire; 3 : C=Cobre, A=Aluminio; 4 : U=Unipolar, M=Manguera
5 : D=Directo, B=Bandeja, T=Tubo; 6 : V=Poliolefina, R=Polietileno Reticulado; 7 : F=Resistente al fuego, P=Apantallado

Método cálculo: RES=Resistividad, IR=Impedancia real

Código Circuito	Denominación	Tipo circuito	Definición cable	Potencia instalada (W)	Coeficiente simultaneidad	Factor arranque	Rendimiento mecánico %	Potencia cálculo (W)	cos φ	Potencia cálculo (VA)	Longitud (m)	ΔV Prev. %	ΔV Prev. (V)	Intensidad (A)	Interruptor protección (A)	Coef. Agrupam. cables	Sección UNE 20-460 N	Sección UNE 20-460 mm²	Método cálculo	Sección calculada N	Sección calculada mm²	Sección tomada	Bandeja / Tubo DN	ΔV Real %	ΔV Real (V)	Icc final (kA)
F65	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	18	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,33	0,77	
F66	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	20	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,38	0,87	
		MF														1,00										
F67	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	21	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,40	0,91	
F68	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	23	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,43	1,00	
F69	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	26	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,48	1,11	
		MF														1,00										
F70	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	28	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,53	1,22	
F71	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	28	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,52	1,20	
F72	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	30	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,56	1,28	
		MF														1,00										
F74	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	35	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,65	1,50	
F75	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	53	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	4	3x4	BAN	0,63	1,45	
F76	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	47	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,89	2,05	
		MF														1,00										
F77	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	46	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,87	2,00	
F78	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	40	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,50	1,16	
F79	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	34	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,65	1,49	
		MF														1,00										
F80	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	30	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,38	0,88	
F81	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	32	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,61	1,40	
F82	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	27	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,51	1,18	
		MF														1,00										
F83	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	26	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,49	1,13	
F84	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	33	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,62	1,43	
F85	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	34	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,42	0,97	
		MF														1,00										
F86	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	40	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,76	1,74	
F87	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	41	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,78	1,78	
F88	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	200	1,00	1,00	100	200	0,85	235	32	1,00	2,30	1,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,20	0,46	
		MF														1,00										
F73	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	40	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,76	1,74	
RES1	RESERVA 1	MF														1,00										
RES2	RESERVA 2	MF														1,00										
TC	TOMA CUADRO	MF														1,00										
CONT	ALIMENTACION CONTROL	MF														1,00										
SAI	CGBT-3	TFN	C1 ACUBR	56.800	1,00	1,00	100	56.800	0,85	66.824	59	1,00	4,00	96,5	125	1,00	1	35	IR	1	70	4(1x70)+35Ti	BAN	0,62	2,47	5,8
		MF														1,00										
S1	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	57	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	4	3x4	BAN	0,67	1,55	
S2	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	55	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	4	3x4	BAN	0,65	1,49	
S3	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	53	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	1,00	2,30	
		MF														1,00										
S4	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	51	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,96	2,21	
S5	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	50	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,95	2,19	
S6	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	48	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,91	2,10	
		MF														1,00										
S7	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	46	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,88	2,02	
S8	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	44	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,84	1,93	
S9	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	44	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,83	1,91	
		MF														1,00										
S10	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	42	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,79	1,83	
S11	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	40	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,76	1,74	
S12	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	38	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,72	1,65	
		MF														1,00										

Cálculo de Cables Eléctricos en Baja Tensión	Proyecto : MERCADO LEGAZPI	ΔV Acumulada : %	(Edición 03/2017.v22)
	Código : 12416	Icc : 10,0 kA	Fecha : 06/04/2017
	Hoja : CALCULOS LÍNEAS ELECTRICAS	Frecuencia : 50 Hz Tensión : 400 / 230	Autor : LVAZ

Tipo circuito: TF=Trifásico, TFN=Trifásico con neutro=fase, MF=Monofásico, MFR=Monofásico (ring), F+F=Fase+Fase, T=Trifásico sin neutro, 6T=Estrella triángulo
Definición cable (C1234567): C=Cable; 1 : 1=0,6/1kV, 7=750V; 2 : E=Enterrado, A=Al aire; 3 : C=Cobre, A=Aluminio; 4 : U=Unipolar, M=Manguera
5 : D=Directo, B=Bandeja, T=Tubo; 6 : V=Poliolefina, R=Polietileno Reticulado; 7 : F=Resistente al fuego, P=Apantallado

Método cálculo: RES=Resistividad, IR=Impedancia real

Código Circuito	Denominación	Tipo circuito	Definición cable	Potencia instalada (W)	Coeficiente simultaneidad	Factor arranque	Rendimiento mecánico %	Potencia cálculo (W)	cos φ	Potencia cálculo (VA)	Longitud (m)	ΔV Prev. %	ΔV Prev. (V)	Intensidad (A)	Interruptor protección (A)	Coef. Agrupam. cables	Sección UNE 20-460 N	Sección UNE 20-460 mm²	Método cálculo	Sección calculada N	Sección calculada mm²	Sección tomada	Bandeja / Tubo DN	ΔV Real %	ΔV Real (V)	Icc final (kA)
S13	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	38	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,71	1,63	
S14	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	36	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,67	1,54	
S15	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	34	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,63	1,46	
		MF														1,00										
S16	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	32	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,60	1,37	
S17	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	33	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,63	1,45	
S18	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	31	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,59	1,36	
		MF														1,00										
S19	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	29	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,55	1,27	
S20	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	27	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,52	1,19	
S21	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	39	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,74	1,69	
		MF														1,00										
S22	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	37	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,70	1,60	
S23	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	35	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,66	1,52	
S24	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	33	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,62	1,43	
		MF														1,00										
S25	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	45	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,86	1,97	
S26	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	43	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,82	1,89	
S27	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	41	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,78	1,80	
		MF														1,00										
S28	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	39	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,74	1,71	
S29	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	52	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,98	2,26	
S30	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	50	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,94	2,17	
		MF														1,00										
S31	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	48	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,91	2,08	
S32	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	46	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,87	2,00	
S33	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	800	1,00	1,00	100	800	0,85	941	42	1,00	2,30	4,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	4	3x4	BAN	0,66	1,52	
		MF														1,00										
S34	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	35	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,67	1,53	
S35	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	31	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,58	1,33	
S36	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	24	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,46	1,06	
		MF														1,00										
S37	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	25	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,48	1,10	
S38	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	22	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,42	0,96	
S39	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	18	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,34	0,77	
		MF														1,00										
S40	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	11	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,14	0,33	
S41	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	800	1,00	1,00	100	800	0,85	941	29	1,00	2,30	4,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,74	1,70	
S42	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	31	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,58	1,33	
		MF														1,00										
S43	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	28	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,52	1,20	
S44	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	22	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,41	0,93	
S45	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	20	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,25	0,58	
		MF														1,00										
S46	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	39	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,74	1,70	
S47	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	34	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,65	1,50	
S48	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	36	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,69	1,58	
		MF														1,00										
S49	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	39	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,74	1,69	
S50	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	41	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,78	1,80	
S51	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	28	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,53	1,21	
		MF														1,00										
S52	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	30	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,57	1,30	
S53	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	32	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,61	1,41	

Cálculo de Cables Eléctricos en Baja Tensión	Proyecto : MERCADO LEGAZPI	ΔV Acumulada : %	(Edición 03/2017.v22)
	Código : 12416	Icc : 10,0 kA	Fecha : 06/04/2017
	Hoja : CALCULOS LÍNEAS ELECTRICAS	Frecuencia : 50 Hz Tensión : 400 / 230	Autor : LVAZ

Tipo circuito: TF=Trifásico, TFN=Trifásico con neutro=fase, MF=Monofásico, MFR=Monofásico (ring), F+F=Fase+Fase, T=Trifásico sin neutro, 6T=Estrella triángulo
Definición cable (C1234567): C=Cable; 1 : 1=0,6/1kV, 7=750V; 2 : E=Enterrado, A=Al aire; 3 : C=Cobre, A=Aluminio; 4 : U=Unipolar, M=Manguera
5 : D=Directo, B=Bandeja, T=Tubo; 6 : V=Poliolefina, R=Polietileno Reticulado; 7 : F=Resistente al fuego, P=Apantallado

Método cálculo: RES=Resistividad, IR=Impedancia real

Código Circuito	Denominación	Tipo circuito	Definición cable	Potencia instalada (W)	Coeficiente simultaneidad	Factor arranque	Rendimiento mecánico %	Potencia cálculo (W)	cos φ	Potencia cálculo (VA)	Longitud (m)	ΔV Prev. %	ΔV Prev. (V)	Intensidad (A)	Interruptor protección (A)	Coef. Agrupam. cables	Sección UNE 20-460 N	Sección UNE 20-460 mm²	Método cálculo	Sección calculada N	Sección calculada mm²	Sección tomada	Bandeja / Tubo DN	ΔV Real %	ΔV Real (V)	Icc final (kA)
S54	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	35	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,66	1,52	
		MF														1,00										
S55	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	22	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,41	0,93	
S56	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	24	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,44	1,02	
S57	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	26	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,49	1,13	
		MF														1,00										
S58	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	29	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,54	1,24	
S59	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	15	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,29	0,66	
S60	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	17	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,32	0,74	
		MF														1,00										
S61	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	20	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,37	0,85	
S62	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	22	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,42	0,96	
S63	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	13	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,25	0,57	
		MF														1,00										
S64	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	15	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,29	0,66	
S65	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	18	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,33	0,77	
S66	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	20	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,38	0,87	
		MF														1,00										
S67	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	21	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,40	0,91	
S68	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	23	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,43	1,00	
S69	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	26	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,48	1,11	
		MF														1,00										
S70	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	28	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,53	1,22	
S71	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	28	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,52	1,20	
S72	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	30	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,56	1,28	
		MF														1,00										
S73	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	32	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,60	1,39	
S74	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	35	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,65	1,50	
S75	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	53	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	4	3x4	BAN	0,63	1,45	
		MF														1,00										
S76	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	47	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,89	2,05	
S77	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	46	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,87	2,00	
S78	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	40	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,50	1,16	
		MF														1,00										
S79	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	34	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,65	1,49	
S80	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	30	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,38	0,88	
S81	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	32	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,61	1,40	
		MF														1,00										
S82	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	27	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,51	1,18	
S83	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	26	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,49	1,13	
S84	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	33	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,62	1,43	
		MF														1,00										
S85	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	34	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,42	0,97	
S86	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	40	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,76	1,74	
S87	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	41	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,78	1,78	
		MF														1,00										
S88	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	200	1,00	1,00	100	200	0,85	235	34	1,00	2,30	1,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,21	0,49	
NRI1	NODO RACK INFORMATICA	MF	C1 ACMBR	1.000	1,00	1,00	100	1.000	0,85	1.176	13	3,00	6,90	5,1	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,40	0,92	
NRI2	NODO RACK INFORMATICA	MF	C1 ACMBR	1.500	1,00	1,00	100	1.500	0,85	1.765	13	3,00	6,90	7,7	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,60	1,38	
NRI3	NODO RACK INFORMATICA	MF	C1 ACMBR	1.000	1,00	1,00	100	1.000	0,85	1.176	17	3,00	6,90	5,1	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,52	1,20	
NRI4	NODO RACK INFORMATICA	MF	C1 ACMBR	1.500	1,00	1,00	100	1.500	0,85	1.765	17	3,00	6,90	7,7	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,78	1,79	
RES1	RESERVA 1	MF														1,00										
RES2	RESERVA 2	MF														1,00										

Cálculo de Cables Eléctricos en Baja Tensión	Proyecto : MERCADO LEGAZPI	ΔV Acumulada : %	(Edición 03/2017.v22)
	Código : 12416	Icc : 10,0 kA	Fecha : 06/04/2017
	Hoja : CALCULOS LÍNEAS ELECTRICAS	Frecuencia : 50 Hz Tensión : 400 / 230	Autor : LVAZ

Tipo circuito: TF=Trifásico, TFN=Trifásico con neutro=fase, MF=Monofásico, MFR=Monofásico (ring), F+F=Fase+Fase, T=Trifásico sin neutro, 6T=Estrella triángulo
Definición cable (C1234567): C=Cable; 1 : 1=0,6/1kV, 7=750V; 2 : E=Enterrado, A=Al aire; 3 : C=Cobre, A=Aluminio; 4 : U=Unipolar, M=Manguera
5 : D=Directo, B=Bandeja, T=Tubo; 6 : V=Poliolefina, R=Polietileno Reticulado; 7 : F=Resistente al fuego, P=Apantallado

Método cálculo: RES=Resistividad, IR=Impedancia real

ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y PATRIMONIO
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Código Circuito	Denominación	Tipo circuito	Definición cable	Potencia instalada (W)	Coeficiente simultaneidad	Factor arranque	Rendimiento mecánico %	Potencia cálculo (W)	cos φ	Potencia cálculo (VA)	Longitud (m)	ΔV Prev. %	ΔV Prev. (V)	Intensidad (A)	Interruptor protección (A)	Coef. Agrupam. cables	Sección UNE 20-460 N	Sección UNE 20-460 mm²	Método cálculo	Sección calculada N	Sección calculada mm²	Sección tomada	Bandeja / Tubo DN	ΔV Real %	ΔV Real (V)	Icc final (kA)
Código:	**CSN-PB-D3D4-S**	**Denominación:**	**CSN-PB-D3D4-S**																							
SN	CGBT-3	TFN	C1 ACMBR	4.600	1,00	1,00	100	4.600	0,85	5.412	58	1,00	4,00	7,8	40	1,00	1	6	IR	1	6	4x10+10Ti	BAN	0,29	1,14	1,7
	PROTECCIÓN SOBRETENSIONES	TRN	C1 ACUBR		1,00	1,00	100		0,85			1,00	4,00		6	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	4(1x2,5)+2,5Ti	BAN			1,7
		MF														1,00										
T1	TORNOS	MF	C1 ACMBR	1.000	1,00	1,00	100	1.000	0,85	1.176	38	3,00	6,90	5,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	1,18	2,72	
T2	TORNOS	MF	C1 ACMBR	1.000	1,00	1,00	100	1.000	0,85	1.176	35	3,00	6,90	5,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	1,12	2,57	
ARC	ARCO DETECTOR METALES	MF	C1 ACMBR	300	1,00	1,00	100	300	0,85	353	33	3,00	6,90	1,5	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,31	0,72	
ESC	ESCANER	MF	C1 ACMBR	800	1,00	1,00	100	800	0,85	941	32	3,00	6,90	4,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,80	1,85	
		MF														1,00										
PCA	PUERTA CORREDERA AUTOMÁTICA	MF	C1 ACMBR	1.500	1,00	1,00	100	1.500	0,85	1.765	41	3,00	6,90	7,7	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x4	BAN	1,20	2,75	
RES1	RESERVA 1	MF														1,00										
RES2	RESERVA 2	MF														1,00										
TC	TOMA CUADRO	MF														1,00										
SAI	CGBT-3	TRN	C1 ACMBR	4.000	1,00	1,00	100	4.000	0,85	4.706	58	1,00	4,00	6,8	40	1,00	1	6	IR	1	4	4x10+10Ti	BAN	0,25	0,99	1,7
CA	CONTROL ACCESOS	MF	C1 ACMBR	500	1,00	1,00	100	500	0,85	588	37	3,00	6,90	2,6	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,59	1,35	
NRS1	NODO RACK SEGURIDAD	MF	C1 ACMBR	1.000	1,00	1,00	100	1.000	0,85	1.176	13	3,00	6,90	5,1	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,41	0,94	
NRS2	NODO RACK SEGURIDAD	MF	C1 ACMBR	1.500	1,00	1,00	100	1.500	0,85	1.765	13	3,00	6,90	7,7	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,61	1,41	
ME1	MODULO DE EXPANSIÓN	MF	C1 ACMBR	500	1,00	1,00	100	500	0,85	588	13	3,00	6,90	2,6	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x4	BAN	0,13	0,29	
ME2	MODULO DE EXPANSIÓN	MF	C1 ACMBR	500	1,00	1,00	100	500	0,85	588	13	3,00	6,90	2,6	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x4	BAN	0,12	0,28	
RES1	RESERVA 1	MF														1,00										
RES2	RESERVA 2	MF														1,00										
CONT	ALIMENTACION CONTROL	MF														1,00										
Código:	**CSN-PB-D4-C**	**Denominación:**	**CSN-PB-D4-C**																							
SN	CGBT-3	TFN	C1 ACMBR	10.408	1,00	1,00	100	10.408	0,85	12.245	68	1,00	4,00	17,7	40	1,00	1	6	IR	1	16	4x16+16Ti	BAN	0,48	1,93	2,3
	PROTECCIÓN SOBRETENSIONES	TRN	C1 ACUBR		1,00	1,00	100		0,85			1,00	4,00		6	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	4(1x2,5)+2,5Ti	BAN			2,3
		MF														1,00										
CFC	CONTROLADOR FANCOIL	MF	C1 ACMBR	620	1,00	1,00	100	620	0,85	729	23	3,00	6,90	3,2	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,46	1,05	
FC1	FANCOIL	MF	C1 ACMBR	1.604	1,00	1,00	100	1.604	0,85	1.887	28	3,00	6,90	8,2	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	1,41	3,25	
		MF														1,00										
FC2	FANCOIL	MF	C1 ACMBR	1.698	1,00	1,00	100	1.698	0,85	1.998	26	3,00	6,90	8,7	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	1,40	3,21	
FC3	FANCOIL	MF	C1 ACMBR	1.586	1,00	1,00	100	1.586	0,85	1.866	22	3,00	6,90	8,1	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	1,10	2,53	
CC1	CLIMATIZADOR COMPACTO	TRN	C1 ACMBR	2.400	1,00	1,00	100	2.400	0,85	2.824	11	3,00	12,00	4,1	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	4x4+4Ti	BAN	0,09	0,35	1,5
CC2	CLIMATIZADOR COMPACTO	TRN	C1 ACMBR	2.500	1,00	1,00	100	2.500	0,85	2.941	24	3,00	12,00	4,2	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	4x4+4Ti	BAN	0,19	0,77	1,1
RES1	RESERVA 1	MF														1,00										
RES2	RESERVA 2	MF														1,00										
TC	TOMA CUADRO	MF														1,00										
CONT	ALIMENTACION CONTROL	MF														1,00										
Código:	**CSN-PB-E-C**	**Denominación:**	**CSN-PB-E-C**																							
SN	CGBT-3	TFN	C1 ACUBR	28.272	1,00	1,00	100	28.272	0,85	33.261	111	1,00	4,00	48,0	63	1,00	1	10	IR	1	70	4(1x70)+35Ti	BAN	0,58	2,30	4,2
	PROTECCIÓN SOBRETENSIONES	TRN	C1 ACUBR		1,00	1,00	100		0,85			1,00	4,00		6	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	4(1x2,5)+2,5Ti	BAN			4,2
		MF														1,00										
CFC	CONTROLADOR FANCOIL	MF	C1 ACMBR	220	1,00	1,00	100	220	0,85	259	31	3,00	6,90	1,1	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,22	0,50	
FI	TOMAS VARIAS	MF	C1 ACMBR	100	1,00	1,00	100	100	0,85	118	19	3,00	6,90	0,5	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,06	0,14	
		MF														1,00										
FC1	FANCOIL	MF	C1 ACMBR	1.700	1,00	1,00	100	1.700	0,85	2.000	36	3,00	6,90	8,7	16	1,00	1	1,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	1,93	4,45	
FC2	FANCOIL	MF	C1 ACMBR	1.842	1,00	1,00	100	1.842	0,85	2.167	29	3,00	6,90	9,4	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	1,67	3,83	
		MF														1,00										
FS1	SECAMANOS	MF	C1 ACMBR	2.000	1,00	1,00	100	2.000	0,85	2.353	13	3,00	6,90	10,2	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,81	1,86	
FS2	SECAMANOS	MF	C1 ACMBR	2.000	1,00	1,00	100	2.000	0,85	2.353	17	3,00	6,90	10,2	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	1,08	2,48	
		MF														1,00										
FS3	SECAMANOS	MF	C1 ACMBR	2.000	1,00	1,00	100	2.000	0,85	2.353	21	3,00	6,90	10,2	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	1,33	3,06	
GR	ALIMENTACION GRIFOS	MF	C1 ACMBR	50	1,00	1,00	100	50	0,85	59	19	3,00	6,90	0,3	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,03	0,07	

Cálculo de Cables Eléctricos en Baja Tensión	Proyecto : MERCADO LEGAZPI	ΔV Acumulada : %	(Edición 03/2017.v22)
	Código : 12416	Icc : 10,0 kA	Fecha : 06/04/2017
	Hoja : CALCULOS LÍNEAS ELECTRICAS	Frecuencia : 50 Hz Tensión : 400 / 230	Autor : LVAZ

Tipo circuito: TF=Trifásico, TFN=Trifásico con neutro=fase, MF=Monofásico, MFR=Monofásico (ring), F+F=Fase+Fase, T=Trifásico sin neutro, 6T=Estrella triángulo
Definición cable (C1234567): C=Cable; 1 : 1=0,6/1kV, 7=750V; 2 : E=Enterrado, A=Al aire; 3 : C=Cobre, A=Aluminio; 4 : U=Unipolar, M=Manguera
5 : D=Directo, B=Bandeja, T=Tubo; 6 : V=Poliolefina, R=Polietileno Reticulado; 7 : F=Resistente al fuego, P=Apantallado

Método cálculo: RES=Resistividad, IR=Impedancia real

Código Circuito	Denominación	Tipo circuito	Definición cable	Potencia instalada (W)	Coeficiente simultaneidad	Factor arranque	Rendimiento mecánico %	Potencia cálculo (W)	cos φ	Potencia cálculo (VA)	Longitud (m)	ΔV Prev. %	ΔV Prev. (V)	Intensidad (A)	Interruptor protección (A)	Coef. Agrupam. cables	Sección UNE 20-460 N	Sección UNE 20-460 mm²	Método cálculo	Sección calculada N	Sección calculada mm²	Sección tomada	Bandeja / Tubo DN	ΔV Real %	ΔV Real (V)	Icc final (kA)
RE1	RECUPERADOR ENTÁLPICO	MF	C1 ACMBR	440	1,00	1,00	100	440	0,85	518	14	3,00	6,90	2,3	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,20	0,46	
RE4	RECUPERADOR ENTÁLPICO	MF	C1 ACMBR	2.520	1,00	1,00	100	2.520	0,85	2.965	25	3,00	6,90	12,9	16	1,00	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	1,99	4,58	
RE5	RECUPERADOR ENTÁLPICO	MF	C1 ACMBR	4.000	1,00	1,00	100	4.000	0,85	4.706	34	3,00	6,90	20,5	25	1,00	1	2,5	RES	1	4	3x4	BAN	2,71	6,23	
TE1	TERMO ELÉCTRICO	MF	C1 ACMBR	1.600	1,00	1,00	100	1.600	0,85	1.882	14	3,00	6,90	8,2	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,72	1,66	
CC1	CLIMATIZADOR COMPACTO	TFN	C1 ACMBR	3.800	1,00	1,00	100	3.800	0,85	4.471	27	3,00	12,00	6,5	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	4x4+4Ti	BAN	0,33	1,33	1,3
CC2	CLIMATIZADOR COMPACTO	TFN	C1 ACMBR	2.500	1,00	1,00	100	2.500	0,85	2.941	10	3,00	12,00	4,2	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	4x4+4Ti	BAN	0,08	0,32	2,3
CC3	CLIMATIZADOR COMPACTO	TFN	C1 ACMBR	3.500	1,00	1,00	100	3.500	0,85	4.118	17	3,00	12,00	5,9	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	4x4+4Ti	BAN	0,19	0,77	1,7
RES1	RESERVA 1	MF														1,00										
RES2	RESERVA 2	MF														1,00										
TC	TOMA CUADRO	MF														1,00										
CONT	ALIMENTACION CONTROL	MF														1,00										
COMP	COMPUERTAS CORTAFUEGOS	MF														1,00										

Código:	CSN-PB-E-I		Denominación:	CSN-PB-E-I																						
SN	CGBT-3	TFN	C1 ACMBR	13.000	1,00	1,00	100	13.000	0,85	15.294	107	1,00	4,00	22,1	40	1,00	1	6	IR	1	25	4x25+16Ti	BAN	0,69	2,75	2,2
	PROTECCIÓN SOBRETENSIONES	TFN	C1 ACUBR		1,00	1,00	100		0,85			1,00	4,00		6	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	4(1x2,5)+2,5Ti	BAN			2,2
		MF														1,00										
F1	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	800	1,00	1,00	100	800	0,85	941	39	1,00	2,30	4,1	16	1,00	1	1,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,97	2,24	
F2	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	800	1,00	1,00	100	800	0,85	941	35	1,00	2,30	4,1	16	1,00	1	1,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,87	2,01	
F3	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	30	1,00	2,30	3,1	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,57	1,32	
		MF														1,00										
F4	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	800	1,00	1,00	100	800	0,85	941	28	1,00	2,30	4,1	16	1,00	1	1,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,69	1,59	
F5	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	800	1,00	1,00	100	800	0,85	941	25	1,00	2,30	4,1	16	1,00	1	1,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,62	1,42	
F6	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	800	1,00	1,00	100	800	0,85	941	28	1,00	2,30	4,1	16	1,00	1	1,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,70	1,62	
		MF														1,00										
F7	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	800	1,00	1,00	100	800	0,85	941	29	1,00	2,30	4,1	16	1,00	1	1,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,72	1,65	
F8	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	800	1,00	1,00	100	800	0,85	941	28	1,00	2,30	4,1	16	1,00	1	1,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,71	1,62	
F9	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	800	1,00	1,00	100	800	0,85	941	26	1,00	2,30	4,1	16	1,00	1	1,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,66	1,51	
		MF														1,00										
F10	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	800	1,00	1,00	100	800	0,85	941	23	1,00	2,30	4,1	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,58	1,33	
F11	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	800	1,00	1,00	100	800	0,85	941	23	1,00	2,30	4,1	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,58	1,34	
F12	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	21	1,00	2,30	3,1	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,40	0,92	
		MF														1,00										
F13	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	16	1,00	2,30	3,1	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,30	0,68	
F14	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	800	1,00	1,00	100	800	0,85	941	32	1,00	2,30	4,1	16	1,00	1	1,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,80	1,84	
F15	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	800	1,00	1,00	100	800	0,85	941	25	1,00	2,30	4,1	16	1,00	1	1,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,64	1,47	
		MF														1,00										
F16	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	800	1,00	1,00	100	800	0,85	941	29	1,00	2,30	4,1	16	1,00	1	1,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,73	1,69	
F17	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	17	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,21	0,48	
F18	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	20	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,26	0,59	
RES1	RESERVA 1	MF														1,00										
RES2	RESERVA 2	MF														1,00										
TC	TOMA CUADRO	MF														1,00										
CONT	ALIMENTACION CONTROL	MF														1,00										
SAI	CGBT-3	TFN	C1 ACMBR	3.370	1,00	1,00	100	3.370	0,85	3.965	107	1,00	4,00	5,7	40	1,00	1	6	IR	1	10	4x10+10Ti	BAN	0,39	1,55	1,0
		MF														1,00										
S1	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	17	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,21	0,48	
S2	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	20	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,26	0,59	
NR1	NODO RACK INFORMATICA	MF	C1 ACMBR	1.000	1,00	1,00	100	1.000	0,85	1.176	36	3,00	6,90	5,1	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	1,12	2,59	
NR2	NODO RACK INFORMATICA	MF	C1 ACMBR	1.500	1,00	1,00	100	1.500	0,85	1.765	36	3,00	6,90	7,7	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	1,69	3,88	
SUB	SUBESTACION CONTROL	MF	C1 ACMBR	70	1,00	1,00	100	70	0,85	82	27	3,00	6,90	0,4	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x4	BAN	0,04	0,09	
RES1	RESERVA 1	MF														1,00										
RES2	RESERVA 2	MF														1,00										

Cálculo de Cables Eléctricos en Baja Tensión	Proyecto : MERCADO LEGAZPI	ΔV Acumulada : %	(Edición 03/2017.v22)
	Código : 12416	Icc : 10,0 kA	Fecha : 06/04/2017
	Hoja : CALCULOS LÍNEAS ELECTRICAS	Frecuencia : 50 Hz Tensión : 400 / 230	Autor : LVAZ

Tipo circuito: TF=Trifásico, TFN=Trifásico con neutro=fase, MF=Monofásico, MFR=Monofásico (ring), F+F=Fase+Fase, T=Trifásico sin neutro, 6T=Estrella triángulo
Definición cable (C1234567): C=Cable; 1 : 1=0,6/1kV, 7=750V; 2 : E=Enterrado, A=Al aire; 3 : C=Cobre, A=Aluminio; 4 : U=Unipolar, M=Manguera
5 : D=Directo, B=Bandeja, T=Tubo; 6 : V=Poliolefina, R=Polietileno Reticulado; 7 : F=Resistente al fuego, P=Apantallado

Método cálculo: RES=Resistividad, IR=Impedancia real

Código Circuito	Denominación	Tipo circuito	Definición cable	Potencia instalada (W)	Coeficiente simultaneidad	Factor arranque	Rendimiento mecánico %	Potencia cálculo (W)	cos φ	Potencia cálculo (VA)	Longitud (m)	ΔV Prev. %	ΔV Prev. (V)	Intensidad (A)	Interruptor protección (A)	Coef. Agrupam. cables	Sección UNE 20-460 N	Sección UNE 20-460 mm²	Método cálculo	Sección calculada N	Sección calculada mm²	Sección tomada	Bandeja / Tubo DN	ΔV Real %	ΔV Real (V)	Icc final (kA)
Código:	**CSN-PB-E-S**	**Denominación:**	**CSN-PB-E-S**																							
SN	CGBT-3	TFN	C1 ACMBR	1.800	1,00	1,00	100	1.800	0,85	2.118	112	1,00	4,00	3,1	40	1,00	1	6	IR	1	4	4x10+10Ti	BAN	0,22	0,87	1,0
	PROTECCIÓN SOBRETENSIONES	TRN	C1 ACUBR		1,00	1,00	100		0,85			1,00	4,00		6	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	4(1x2,5)+2,5Ti	BAN			1,0
ARC	ARCO DETECTOR METALES	MF	C1 ACMBR	300	1,00	1,00	100	300	0,85	353	25	3,00	6,90	1,5	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,23	0,54	
		MF														1,00										
PCA	PUERTA CORREDERA AUTOMÁTICA	MF	C1 ACMBR	1.500	1,00	1,00	100	1.500	0,85	1.765	27	3,00	6,90	7,7	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x4	BAN	0,79	1,82	
RES1	RESERVA 1	MF														1,00										
RES2	RESERVA 2	MF														1,00										
TC	TOMA CUADRO	MF														1,00										
CONT	ALIMENTACION CONTROL	MF														1,00										
COMP	COMPUERTAS CORTAFUEGOS	MF														1,00										
SAI	CGBT-3	TRN	C1 ACMBR	3.500	1,00	1,00	100	3.500	0,85	4.118	112	1,00	4,00	5,9	40	1,00	1	6	IR	1	10	4x10+10Ti	BAN	0,42	1,69	1,0
NRS1	NODO RACK SEGURIDAD	MF	C1 ACMBR	1.000	1,00	1,00	100	1.000	0,85	1.176	31	3,00	6,90	5,1	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,99	2,27	
NRS2	NODO RACK SEGURIDAD	MF	C1 ACMBR	1.500	1,00	1,00	100	1.500	0,85	1.765	31	3,00	6,90	7,7	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	1,48	3,40	
ME1	MODULO DE EXPANSIÓN	MF	C1 ACMBR	500	1,00	1,00	100	500	0,85	588	9	3,00	6,90	2,6	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x4	BAN	0,09	0,21	
ME2	MODULO DE EXPANSIÓN	MF	C1 ACMBR	500	1,00	1,00	100	500	0,85	588	10	3,00	6,90	2,6	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x4	BAN	0,09	0,22	
RES1	RESERVA 1	MF														1,00										
RES2	RESERVA 2	MF														1,00										
Código:	**CSN-PB-F1-C**	**Denominación:**	**CSN-PB-F1-C**																							
SN	CGBT-3	TFN	C1 ACMBR	10.372	1,00	1,00	100	10.372	0,85	12.202	94	1,00	4,00	17,6	40	1,00	1	6	IR	1	25	4x25+16Ti	BAN	0,48	1,92	2,4
	PROTECCIÓN SOBRETENSIONES	TRN	C1 ACUBR		1,00	1,00	100		0,85			1,00	4,00		6	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	4(1x2,5)+2,5Ti	BAN			2,4
		MF														1,00										
CFC	CONTROLADOR FANCOIL	MF	C1 ACMBR	680	1,00	1,00	100	680	0,85	800	23	3,00	6,90	3,5	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,48	1,11	
FC1	FANCOIL	MF	C1 ACMBR	1.606	1,00	1,00	100	1.606	0,85	1.889	21	3,00	6,90	8,2	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	1,07	2,46	
		MF														1,00										
FC2	FANCOIL	MF	C1 ACMBR	1.656	1,00	1,00	100	1.656	0,85	1.948	26	3,00	6,90	8,5	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	1,37	3,14	
FC3	FANCOIL	MF	C1 ACMBR	1.530	1,00	1,00	100	1.530	0,85	1.800	27	3,00	6,90	7,8	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	1,29	2,97	
CC1	CLIMATIZADOR COMPACTO	TRN	C1 ACMBR	2.400	1,00	1,00	100	2.400	0,85	2.824	11	3,00	12,00	4,1	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	4x4+4Ti	BAN	0,09	0,35	1,6
CC2	CLIMATIZADOR COMPACTO	TRN	C1 ACMBR	2.500	1,00	1,00	100	2.500	0,85	2.941	24	3,00	12,00	4,2	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	4x4+4Ti	BAN	0,20	0,78	1,1
RES1	RESERVA 1	MF														1,00										
RES2	RESERVA 2	MF														1,00										
TC	TOMA CUADRO	MF														1,00										
CONT	ALIMENTACION CONTROL	MF														1,00										
Código:	**CSN-PB-F1 F2**	**Denominación:**	**CSN-PB-F1 F2**																							
SN	CGBT-3	TFN	C1 ACUBR	41.600	1,00	1,00	100	41.600	0,85	48.941	109	1,00	4,00	70,6	80	1,00	1	16	IR	1	95	4(1x95)+50Ti	BAN	0,66	2,62	5,0
	PROTECCIÓN SOBRETENSIONES	TRN	C1 ACUBR		1,00	1,00	100		0,85			1,00	4,00		6	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	4(1x2,5)+2,5Ti	BAN			5,0
		MF														1,00										
F1	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	50	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,95	2,18	
F2	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	48	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,91	2,10	
F3	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	46	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,87	2,01	
		MF														1,00										
F4	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	44	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,84	1,92	
F5	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	44	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,83	1,90	
F6	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	42	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,79	1,81	
		MF														1,00										
F7	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	40	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,75	1,73	
F8	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	38	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,71	1,64	
F9	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	37	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,70	1,62	
		MF														1,00										
F10	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	35	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,67	1,53	
F11	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	33	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,63	1,44	
F12	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	31	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,59	1,36	

Cálculo de Cables Eléctricos en Baja Tensión

Proyecto : MERCADO LEGAZPI — ΔV Acumulada : %
Código : 12416 — Icc : 10,0 kA
Hoja : CALCULOS LÍNEAS ELECTRICAS — Frecuencia : 50 Hz — Tensión : 400 / 230

(Edición 03/2017.v22)
Fecha : 06/04/2017
Autor : LVAZ

JG

Tipo circuito: TF=Trifásico, TFN=Trifásico con neutro=fase, MF=Monofásico, MFR=Monofásico (ring), F+F=Fase+Fase, T=Trifásico sin neutro, 6T=Estrella triángulo
Definición cable (C1234567): C=Cable; 1 : 1=0,6/1kV, 7=750V; 2 : E=Enterrado, A=Al aire; 3 : C=Cobre, A=Aluminio; 4 : U=Unipolar, M=Manguera
5 : D=Directo, B=Bandeja, T=Tubo; 6 : V=Poliolefina, R=Polietileno Reticulado; 7 : F=Resistente al fuego, P=Apantallado

Método cálculo: RES=Resistividad, IR=Impedancia real

ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Código Circuito	Denominación	Tipo circuito	Definición cable	Potencia instalada (W)	Coeficiente simultaneidad	Factor arranque	Rendimiento mecánico %	Potencia cálculo (W)	cos φ	Potencia cálculo (VA)	Longitud (m)	ΔV Prev. %	ΔV Prev. (V)	Intensidad (A)	Interruptor protección (A)	Coef. Agrupam. cables	Sección UNE 20-460 N	Sección UNE 20-460 mm²	Método cálculo	Sección calculada N	Sección calculada mm²	Sección tomada	Bandeja / Tubo DN	ΔV Real %	ΔV Real (V)	Icc final (kA)
		MF														1,00										
F13	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	31	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,59	1,37	
F14	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	29	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,56	1,28	
F15	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	27	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,52	1,19	
		MF														1,00										
F16	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	25	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,48	1,10	
F17	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	35	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,67	1,53	
F18	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	33	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,63	1,45	
		MF														1,00										
F19	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	31	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,59	1,36	
F20	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	29	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,55	1,27	
F21	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	42	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,79	1,82	
		MF														1,00										
F22	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	40	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,75	1,73	
F23	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	38	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,71	1,64	
F24	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	36	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,68	1,56	
		MF														1,00										
F25	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	200	1,00	1,00	100	200	0,85	235	27	1,00	2,30	1,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,17	0,39	
F26	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	800	1,00	1,00	100	800	0,85	941	28	1,00	2,30	4,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,70	1,61	
F27	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	29	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,37	0,84	
		MF														1,00										
F28	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	26	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,33	0,75	
F29	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	20	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,38	0,87	
F30	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	18	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,22	0,51	
		MF														1,00										
F31	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	20	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,38	0,87	
F32	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	24	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,44	1,02	
F33	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	15	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,28	0,64	
		MF														1,00										
F34	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	13	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,16	0,36	
F35	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	32	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,60	1,37	
F36	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	34	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,63	1,46	
		MF														1,00										
F37	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	36	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,68	1,57	
F38	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	39	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,73	1,67	
F39	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	25	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,47	1,09	
		MF														1,00										
F40	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	27	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,51	1,17	
F41	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	30	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,56	1,28	
F42	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	32	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,60	1,39	
		MF														1,00										
F43	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	19	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,35	0,80	
F44	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	21	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,39	0,89	
F45	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	23	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,43	1,00	
		MF														1,00										
F46	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	26	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,48	1,11	
F47	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	13	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,24	0,55	
F48	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	15	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,28	0,64	
		MF														1,00										
F49	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	17	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,33	0,75	
F50	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	20	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,37	0,86	
F51	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	17	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,31	0,72	
		MF														1,00										
F52	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	19	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,35	0,81	

Cálculo de Cables Eléctricos en Baja Tensión	Proyecto : MERCADO LEGAZPI	ΔV Acumulada : %	(Edición 03/2017.v22)
	Código : 12416	Icc : 10,0 kA	Fecha : 06/04/2017
	Hoja : CALCULOS LÍNEAS ELECTRICAS	Frecuencia : 50 Hz Tensión : 400 / 230	Autor : LVAZ

Tipo circuito: TF=Trifásico, TFN=Trifásico con neutro=fase, MF=Monofásico, MFR=Monofásico (ring), F+F=Fase+Fase, T=Trifásico sin neutro, 6T=Estrella triángulo
Definición cable (C1234567): C=Cable; 1 : 1=0,6/1kV, 7=750V; 2 : E=Enterrado, A=Al aire; 3 : C=Cobre, A=Aluminio; 4 : U=Unipolar, M=Manguera
5 : D=Directo, B=Bandeja, T=Tubo; 6 : V=Poliolefina, R=Polietileno Reticulado; 7 : F=Resistente al fuego, P=Apantallado

Método cálculo: RES=Resistividad, IR=Impedancia real

Código Circuito	Denominación	Tipo circuito	Definición cable	Potencia instalada (W)	Coeficiente simultaneidad	Factor arranque	Rendimiento mecánico %	Potencia cálculo (W)	cos φ	Potencia cálculo (VA)	Longitud (m)	ΔV Prev. %	ΔV Prev. (V)	Intensidad (A)	Interruptor protección (A)	Coef. Agrupam. cables	Sección UNE 20-460 N	Sección UNE 20-460 mm²	Método cálculo	Sección calculada N	Sección calculada mm²	Sección tomada	Bandeja / Tubo DN	ΔV Real %	ΔV Real (V)	Icc final (kA)
F53	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	21	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,40	0,92	
F54	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	24	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,45	1,03	
		MF														1,00										
F55	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	23	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,44	1,00	
F56	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	25	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,47	1,09	
F57	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	28	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,52	1,20	
		MF														1,00										
F58	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	30	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,57	1,31	
F59	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	41	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,77	1,78	
F60	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	33	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,61	1,41	
		MF														1,00										
F61	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	36	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,67	1,54	
F62	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	27	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,51	1,17	
F63	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	23	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,44	1,00	
		MF														1,00										
F64	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	22	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,41	0,94	
F65	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	21	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,40	0,93	
F66	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	28	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,53	1,22	
		MF														1,00										
F67	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	29	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,56	1,28	
F68	SECAMANOS	MF	C1 ACMBR	2.400	1,00	1,00	100	2.400	0,85	2.824	29	1,00	2,30	12,3	16	0,75	1	2,5	RES	1	6	3x6	BAN	0,93	2,13	
RES1	RESERVA 1	MF														1,00										
RES2	RESERVA 2	MF														1,00										
TC	TOMA CUADRO	MF														1,00										
CONT	ALIMENTACION CONTROL	MF														1,00										
SAI	CGBT-3	TFN	C1 ACUBR	44.600	1,00	1,00	100	44.600	0,85	52.471	109	1,00	4,00	75,7	80	1,00	1	16	IR	1	95	4(1x95)+50Ti	BAN	0,70	2,81	5,0
		MF														1,00										
S1	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	50	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,95	2,18	
S2	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	48	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,91	2,10	
S3	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	46	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,87	2,01	
		MF														1,00										
S4	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	44	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,84	1,92	
S5	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	44	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,83	1,90	
S6	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	42	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,79	1,81	
		MF														1,00										
S7	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	40	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,75	1,73	
S8	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	38	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,71	1,64	
S9	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	37	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,70	1,62	
		MF														1,00										
S10	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	35	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,67	1,53	
S11	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	33	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,63	1,44	
S12	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	31	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,59	1,36	
		MF														1,00										
S13	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	31	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,59	1,37	
S14	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	29	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,56	1,28	
S15	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	27	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,52	1,19	
		MF														1,00										
S16	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	25	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,48	1,10	
S17	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	35	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,67	1,53	
S18	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	33	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,63	1,45	
		MF														1,00										
S19	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	31	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,59	1,36	
S20	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	29	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,55	1,27	
S21	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	42	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,79	1,82	

Cálculo de Cables Eléctricos en Baja Tensión	Proyecto : MERCADO LEGAZPI	ΔV Acumulada : %	(Edición 03/2017.v22)
	Código : 12416	Icc : 10,0 kA	Fecha : 06/04/2017
	Hoja : CALCULOS LÍNEAS ELECTRICAS	Frecuencia : 50 Hz Tensión : 400 / 230	Autor : LVAZ

Tipo circuito: TF=Trifásico, TFN=Trifásico con neutro=fase, MF=Monofásico, MFR=Monofásico (ring), F+F=Fase+Fase, T=Trifásico sin neutro, 6T=Estrella triángulo
Definición cable (C1234567): C=Cable; 1 : 1=0,6/1kV, 7=750V; 2 : E=Enterrado, A=Al aire; 3 : C=Cobre, A=Aluminio; 4 : U=Unipolar, M=Manguera
5 : D=Directo, B=Bandeja, T=Tubo; 6 : V=Poliolefina, R=Polietileno Reticulado; 7 : F=Resistente al fuego, P=Apantallado

Método cálculo: RES=Resistividad, IR=Impedancia real

Código Circuito	Denominación	Tipo circuito	Definición cable	Potencia instalada (W)	Coeficiente simultaneidad	Factor arranque	Rendimiento mecánico %	Potencia cálculo (W)	cos φ	Potencia cálculo (VA)	Longitud (m)	ΔV Prev. %	ΔV Prev. (V)	Intensidad (A)	Interruptor protección (A)	Coef. Agrupam. cables	Sección UNE 20-460 N	Sección UNE 20-460 mm²	Método cálculo	Sección calculada N	Sección calculada mm²	Sección tomada	Bandeja / Tubo DN	ΔV Real %	ΔV Real (V)	Icc final (kA)
		MF														1,00										
S22	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	40	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,75	1,73	
S23	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	38	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,71	1,64	
S24	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	36	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,68	1,56	
		MF														1,00										
S25	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	200	1,00	1,00	100	200	0,85	235	27	1,00	2,30	1,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,17	0,39	
S26	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	800	1,00	1,00	100	800	0,85	941	28	1,00	2,30	4,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,70	1,61	
S27	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	29	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,37	0,84	
		MF														1,00										
S29	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	1.000	1,00	1,00	100	1.000	0,85	1.176	23	1,00	2,30	5,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,72	1,66	
S30	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	18	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,22	0,51	
S31	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	20	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,38	0,87	
		MF														1,00										
S32	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	24	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,44	1,02	
S33	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	15	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,28	0,64	
S34	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	13	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,16	0,36	
		MF														1,00										
S35	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	32	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,60	1,37	
S36	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	34	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,63	1,46	
S37	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	36	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,68	1,57	
		MF														1,00										
S38	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	39	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,73	1,67	
S39	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	25	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,47	1,09	
S40	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	27	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,51	1,17	
		MF														1,00										
S41	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	30	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,56	1,28	
S42	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	32	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,60	1,39	
S43	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	19	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,35	0,80	
		MF														1,00										
S44	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	21	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,39	0,89	
S45	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	23	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,43	1,00	
S46	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	26	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,48	1,11	
		MF														1,00										
S47	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	13	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,24	0,55	
S48	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	15	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,28	0,64	
S49	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	17	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,33	0,75	
		MF														1,00										
S50	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	20	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,37	0,86	
S51	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	17	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,31	0,72	
S52	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	19	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,35	0,81	
		MF														1,00										
S53	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	21	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,40	0,92	
S54	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	24	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,45	1,03	
S55	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	23	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,44	1,00	
		MF														1,00										
S56	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	25	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,47	1,09	
S57	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	28	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,52	1,20	
S58	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	30	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,57	1,31	
		MF														1,00										
S59	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	41	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,77	1,78	
S60	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	33	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,61	1,41	
S61	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	36	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,67	1,54	
		MF														1,00										
S62	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	27	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,51	1,17	

Cálculo de Cables Eléctricos en Baja Tensión	Proyecto : MERCADO LEGAZPI	ΔV Acumulada : %	(Edición 03/2017.v22)
	Código : 12416	Icc : 10,0 kA	Fecha : 06/04/2017
	Hoja : CALCULOS LÍNEAS ELECTRICAS	Frecuencia : 50 Hz Tensión : 400 / 230	Autor : LVAZ

Tipo circuito: TF=Trifásico, TFN=Trifásico con neutro=fase, MF=Monofásico, MFR=Monofásico (ring), F+F=Fase+Fase, T=Trifásico sin neutro, 6T=Estrella triángulo
Definición cable (C1234567): C=Cable; 1 : 1=0,6/1kV, 7=750V; 2 : E=Enterrado, A=Al aire; 3 : C=Cobre, A=Aluminio; 4 : U=Unipolar, M=Manguera
5 : D=Directo, B=Bandeja, T=Tubo; 6 : V=Poliolefina, R=Polietileno Reticulado; 7 : F=Resistente al fuego, P=Apantallado

Método cálculo: RES=Resistividad, IR=Impedancia real

Código Circuito	Denominación	Tipo circuito	Definición cable	Potencia instalada (W)	Coeficiente simultaneidad	Factor arranque	Rendimiento mecánico %	Potencia cálculo (W)	cos φ	Potencia cálculo (VA)	Longitud (m)	ΔV Prev. %	ΔV Prev. (V)	Intensidad (A)	Interruptor protección (A)	Coef. Agrupam. cables	Sección UNE 20-460 N	Sección UNE 20-460 mm²	Método cálculo	Sección calculada N	Sección calculada mm²	Sección tomada	Bandeja / Tubo DN	ΔV Real %	ΔV Real (V)	Icc final (kA)
S63	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	23	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,44	1,00	
S64	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	22	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,41	0,94	
		MF														1,00										
S65	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	21	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,40	0,93	
S66	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	28	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,53	1,22	
S67	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	29	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,56	1,28	
		MF														1,00										
S68	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	21	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,27	0,62	
NRI1	NODO RACK INFORMATICA	MF	C1 ACMBR	1.000	1,00	1,00	100	1.000	0,85	1.176	12	3,00	6,90	5,1	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,38	0,87	
NRI2	NODO RACK INFORMATICA	MF	C1 ACMBR	1.500	1,00	1,00	100	1.500	0,85	1.765	12	3,00	6,90	7,7	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,57	1,30	
NRI3	NODO RACK INFORMATICA	MF	C1 ACMBR	1.000	1,00	1,00	100	1.000	0,85	1.176	14	3,00	6,90	5,1	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,43	1,00	
NRI4	NODO RACK INFORMATICA	MF	C1 ACMBR	1.500	1,00	1,00	100	1.500	0,85	1.765	14	3,00	6,90	7,7	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,65	1,50	
RES1	RESERVA 1	MF														1,00										
RES2	RESERVA 2	MF														1,00										

Código:	CSN-PB-F1 F2-S		Denominación:	CSN-PB-F1 F2-S																						
SN	CGBT-3	TFN	C1 ACMBR	3.000	1,00	1,00	100	3.000	0,85	3.529	107	1,00	4,00	5,1	40	1,00	1	6	IR	1	6	4x10+10Ti	BAN	0,35	1,39	1,0
	PROTECCIÓN SOBRETENSIONES	TRN	C1 ACUBR		1,00	1,00	100		0,85			1,00	4,00		6	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	4(1x2,5)+2,5Ti	BAN			1,0
		MF														1,00										
TI	TORNOS	MF	C1 ACMBR	1.500	1,00	1,00	100	1.500	0,85	1.765	33	3,00	6,90	7,7	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	1,57	3,61	
		MF														1,00										
PCA	PUERTA CORREDERA AUTOMÁTICA	MF	C1 ACMBR	1.500	1,00	1,00	100	1.500	0,85	1.765	37	3,00	6,90	7,7	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x4	BAN	1,10	2,54	
RES1	RESERVA 1	MF														1,00										
RES2	RESERVA 2	MF														1,00										
TC	TOMA CUADRO	MF														1,00										
SAI	CGBT-3	TRN	C1 ACMBR	3.900	1,00	1,00	100	3.900	0,85	4.588	107	1,00	4,00	6,6	40	1,00	1	6	IR	1	10	4x10+10Ti	BAN	0,45	1,80	1,0
CA	CONTROL ACCESOS	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	36	3,00	6,90	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,45	1,05	
NRS1	NODO RACK SEGURIDAD	MF	C1 ACMBR	1.000	1,00	1,00	100	1.000	0,85	1.176	10	3,00	6,90	5,1	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,31	0,72	
NRS2	NODO RACK SEGURIDAD	MF	C1 ACMBR	1.500	1,00	1,00	100	1.500	0,85	1.765	10	3,00	6,90	7,7	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,47	1,08	
ME1	MODULO DE EXPANSIÓN	MF	C1 ACMBR	500	1,00	1,00	100	500	0,85	588	11	3,00	6,90	2,6	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x4	BAN	0,11	0,25	
ME2	MODULO DE EXPANSIÓN	MF	C1 ACMBR	500	1,00	1,00	100	500	0,85	588	12	3,00	6,90	2,6	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x4	BAN	0,11	0,26	
RES1	RESERVA 1	MF														1,00										
RES2	RESERVA 2	MF														1,00										
CONT	ALIMENTACION CONTROL	MF														1,00										

Código:	CSN-PB-F2-C		Denominación:	CSN-PB-F2-C																						
SN	CGBT-3	TFN	C1 ACUBR	23.786	1,00	1,00	100	23.786	0,85	27.984	120	1,00	4,00	40,4	50	1,00	1	10	IR	1	70	4(1x70)+35Ti	BAN	0,52	2,08	4,1
	PROTECCIÓN SOBRETENSIONES	TRN	C1 ACUBR		1,00	1,00	100		0,85			1,00	4,00		6	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	4(1x2,5)+2,5Ti	BAN			4,1
		MF														1,00										
CFC	CONTROLADOR FANCOIL	MF	C1 ACMBR	700	1,00	1,00	100	700	0,85	824	23	3,00	6,90	3,6	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,50	1,14	
FI	TOMAS VARIAS	MF	C1 ACMBR	200	1,00	1,00	100	200	0,85	235	18	3,00	6,90	1,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,11	0,26	
		MF														1,00										
FC1	FANCOIL	MF	C1 ACMBR	1.352	1,00	1,00	100	1.352	0,85	1.591	20	3,00	6,90	6,9	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,86	1,98	
FC2	FANCOIL	MF	C1 ACMBR	1.364	1,00	1,00	100	1.364	0,85	1.605	25	3,00	6,90	7,0	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	1,09	2,51	
		MF														1,00										
FC3	FANCOIL	MF	C1 ACMBR	1.970	1,00	1,00	100	1.970	0,85	2.318	27	3,00	6,90	10,1	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	1,69	3,90	
FS1	SECAMANOS	MF	C1 ACMBR	4.000	1,00	1,00	100	4.000	0,85	4.706	18	3,00	6,90	20,5	25	0,75	1	4	RES	1	2,5	3x4	BAN	1,39	3,19	
		MF														1,00										
FS2	SECAMANOS	MF	C1 ACMBR	4.000	1,00	1,00	100	4.000	0,85	4.706	20	3,00	6,90	20,5	25	0,75	1	4	RES	1	2,5	3x4	BAN	1,60	3,68	
FS3	SECAMANOS	MF	C1 ACMBR	2.000	1,00	1,00	100	2.000	0,85	2.353	20	3,00	6,90	10,2	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	1,25	2,87	
		MF														1,00										
GR	ALIMENTACION GRIFOS	MF	C1 ACMBR	100	1,00	1,00	100	100	0,85	118	18	3,00	6,90	0,5	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,06	0,13	
TE1	TERMO ELÉCTRICO	MF	C1 ACMBR	3.200	1,00	1,00	100	3.200	0,85	3.765	23	3,00	6,90	16,4	20	1,00	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	2,33	5,36	
CC1	CLIMATIZADOR COMPACTO	TRN	C1 ACMBR	2.400	1,00	1,00	100	2.400	0,85	2.824	11	3,00	12,00	4,1	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	4x4+4Ti	BAN	0,09	0,35	2,1

Cálculo de Cables Eléctricos en Baja Tensión	Proyecto : MERCADO LEGAZPI	ΔV Acumulada : %	(Edición 03/2017.v22)
	Código : 12416	Icc : 10,0 kA	Fecha : 06/04/2017
	Hoja : CALCULOS LÍNEAS ELECTRICAS	Frecuencia : 50 Hz Tensión : 400 / 230	Autor : LVAZ

Tipo circuito: TF=Trifásico, TFN=Trifásico con neutro=fase, MF=Monofásico, MFR=Monofásico (ring), F+F=Fase+Fase, T=Trifásico sin neutro, 6T=Estrella triángulo
Definición cable (C1234567): C=Cable; 1 : 1=0,6/1kV, 7=750V; 2 : E=Enterrado, A=Al aire; 3 : C=Cobre, A=Aluminio; 4 : U=Unipolar, M=Manguera
5 : D=Directo, B=Bandeja, T=Tubo; 6 : V=Poliolefina, R=Polietileno Reticulado; 7 : F=Resistente al fuego, P=Apantallado

Método cálculo: RES=Resistividad, IR=Impedancia real

ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Código Circuito	Denominación	Tipo circuito	Definición cable	Potencia instalada (W)	Coeficiente simultaneidad	Factor arranque	Rendimiento mecánico %	Potencia cálculo (W)	cos φ	Potencia cálculo (VA)	Longitud (m)	ΔV Prev. %	ΔV Prev. (V)	Intensidad (A)	Interruptor protección (A)	Coef. Agrupam. cables	Sección UNE 20-460 N	Sección UNE 20-460 mm²	Método cálculo	Sección calculada N	Sección calculada mm²	Sección tomada	Bandeja / Tubo DN	ΔV Real %	ΔV Real (V)	Icc final (kA)
CC2	CLIMATIZADOR COMPACTO	TFN	C1 ACMBR	2.500	1,00	1,00	100	2.500	0,85	2.941	24	3,00	12,00	4,2	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	4x4+4Ti	BAN	0,20	0,78	1,3
RES1	RESERVA 1	MF														1,00										
RES2	RESERVA 2	MF														1,00										
TC	TOMA CUADRO	MF														1,00										
CONT	ALIMENTACION CONTROL	MF														1,00										

Código:	CSN-PB-F2F3	Denominación:	CSN-PB-F2F3																							
SN	CGBT-1	TFN	C1 ACUBR	33.300	1,00	1,00	100	33.300	0,85	39.176	78	1,00	4,00	56,5	63	1,00	1	10	IR	1	50	4(1x50)+25Ti	BAN	0,65	2,59	4,3
	PROTECCIÓN SOBRETENSIONES	TFN	C1 ACUBR		1,00	1,00	100		0,85			1,00	4,00		6	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	4(1x2,5)+2,5Ti	BAN			4,3
		MF														1,00										
F1	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	38	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,71	1,63	
F2	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	36	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,67	1,54	
F3	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	33	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,63	1,45	
		MF														1,00										
F4	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	31	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,59	1,37	
F5	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	31	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,59	1,36	
F6	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	29	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,55	1,27	
		MF														1,00										
F7	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	27	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,51	1,18	
F8	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	25	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,47	1,09	
F9	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	34	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,64	1,47	
		MF														1,00										
F10	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	32	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,60	1,38	
F11	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	30	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,56	1,30	
F12	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	28	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,53	1,21	
		MF														1,00										
F13	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	40	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,76	1,76	
F14	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	38	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,73	1,67	
F15	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	37	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,69	1,59	
		MF														1,00										
F16	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	35	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,65	1,50	
F17	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	45	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,57	1,32	
F18	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	43	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,55	1,26	
		MF														1,00										
F19	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	42	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,52	1,20	
F20	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	40	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,50	1,14	
F21	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	29	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,54	1,24	
		MF														1,00										
F22	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	25	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,48	1,10	
F23	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	20	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,37	0,86	
F24	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	20	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,26	0,59	
		MF														1,00										
F25	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	800	1,00	1,00	100	800	0,85	941	23	1,00	2,30	4,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,59	1,35	
F26	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	23	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,43	0,98	
F27	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	20	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,37	0,86	
		MF														1,00										
F28	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	14	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,26	0,59	
F29	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	13	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,16	0,36	
F30	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	30	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,57	1,32	
		MF														1,00										
F31	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	22	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,42	0,97	
F32	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	23	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,43	1,00	
F33	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	25	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,48	1,10	
		MF														1,00										

Cálculo de Cables Eléctricos en Baja Tensión

Proyecto : MERCADO LEGAZPI — ΔV Acumulada : %
Código : 12416 — Icc : 10,0 kA
Hoja : CALCULOS LÍNEAS ELECTRICAS — Frecuencia : 50 Hz — Tensión : 400 / 230

(Edición 03/2017.v22)
Fecha : 06/04/2017
Autor : LVAZ

Tipo circuito: TF=Trifásico, TFN=Trifásico con neutro=fase, MF=Monofásico, MFR=Monofásico (ring), F+F=Fase+Fase, T=Trifásico sin neutro, 6T=Estrella triángulo
Definición cable (C1234567): C=Cable; 1 : 1=0,6/1kV, 7=750V; 2 : E=Enterrado, A=Al aire; 3 : C=Cobre, A=Aluminio; 4 : U=Unipolar, M=Manguera
5 : D=Directo, B=Bandeja, T=Tubo; 6 : V=Poliolefina, R=Polietileno Reticulado; 7 : F=Resistente al fuego, P=Apantallado

Método cálculo: RES=Resistividad, IR=Impedancia real

ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Código Circuito	Denominación	Tipo circuito	Definición cable	Potencia instalada (W)	Coeficiente simultaneidad	Factor arranque	Rendimiento mecánico %	Potencia cálculo (W)	cos φ	Potencia cálculo (VA)	Longitud (m)	ΔV Prev. %	ΔV Prev. (V)	Intensidad (A)	Interruptor protección (A)	Coef. Agrupam. cables	Sección UNE 20-460 N	Sección UNE 20-460 mm²	Método cálculo	Sección calculada N	Sección calculada mm²	Sección tomada	Bandeja / Tubo DN	ΔV Real %	ΔV Real (V)	Icc final (kA)
F34	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	28	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,52	1,20	
F35	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	14	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,26	0,60	
F36	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	16	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,30	0,69	
		MF														1,00										
F37	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	18	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,34	0,79	
F38	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	21	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,39	0,90	
F39	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	18	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,34	0,78	
		MF														1,00										
F40	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	19	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,35	0,81	
F41	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	21	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,40	0,92	
F42	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	24	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,45	1,03	
		MF														1,00										
F43	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	23	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,44	1,00	
F44	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	25	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,47	1,09	
F45	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	28	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,52	1,20	
		MF														1,00										
F46	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	30	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,57	1,31	
F47	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	28	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,35	0,81	
F48	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	30	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,38	0,87	
		MF														1,00										
F49	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	33	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,41	0,94	
F50	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	1.000	1,00	1,00	100	1.000	0,85	1.176	30	1,00	2,30	5,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,94	2,17	
F51	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	27	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,34	0,79	
		MF														1,00										
F52	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	23	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,43	1,00	
F53	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	27	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,50	1,15	
F54	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	17	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,32	0,73	
		MF														1,00										
F55	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	23	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,43	0,99	
F56	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	26	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,49	1,13	
F57	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	33	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,62	1,43	
		MF														1,00										
F58	TOMAS VARIAS	MF	C1 ACMBR	500	1,00	1,00	100	500	0,85	588	23	1,00	2,30	2,6	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,36	0,83	
RES1	RESERVA 1	MF														1,00										
RES2	RESERVA 2	MF														1,00										
TC	TOMA CUADRO	MF														1,00										
CONT	ALIMENTACION CONTROL	MF														1,00										
SAI	CGBT-1	TFN	C1 ACUBR	38.200	1,00	1,00	100	38.200	0,85	44.941	78	1,00	4,00	64,9	80	1,00	1	16	IR	1	70	4(1x70)+35Ti	BAN	0,54	2,17	5,1
		MF														1,00										
S1	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	38	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,71	1,63	
S2	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	36	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,67	1,54	
S3	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	33	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,63	1,45	
		MF														1,00										
S4	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	31	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,59	1,37	
S5	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	31	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,59	1,36	
S6	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	29	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,55	1,27	
		MF														1,00										
S7	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	27	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,51	1,18	
S8	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	25	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,47	1,09	
S9	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	34	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,64	1,47	
		MF														1,00										
S10	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	32	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,60	1,38	
S11	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	30	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,56	1,30	
S12	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	28	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,53	1,21	

Cálculo de Cables Eléctricos en Baja Tensión

Proyecto : MERCADO LEGAZPI — ΔV Acumulada : %
Código : 12416 — Icc : 10,0 kA
Hoja : CALCULOS LÍNEAS ELECTRICAS — Frecuencia : 50 Hz — Tensión : 400 / 230

(Edición 03/2017.v22)
Fecha : 06/04/2017
Autor : LVAZ

Tipo circuito: TF=Trifásico, TFN=Trifásico con neutro=fase, MF=Monofásico, MFR=Monofásico (ring), F+F=Fase+Fase, T=Trifásico sin neutro, 6T=Estrella triángulo
Definición cable (C1234567): C=Cable; 1 : 1=0,6/1kV, 7=750V; 2 : E=Enterrado, A=Al aire; 3 : C=Cobre, A=Aluminio; 4 : U=Unipolar, M=Manguera
5 : D=Directo, B=Bandeja, T=Tubo; 6 : V=Poliolefina, R=Polietileno Reticulado; 7 : F=Resistente al fuego, P=Apantallado

Método cálculo: RES=Resistividad, IR=Impedancia real

Código Circuito	Denominación	Tipo circuito	Definición cable	Potencia instalada (W)	Coeficiente simultaneidad	Factor arranque	Rendimiento mecánico %	Potencia cálculo (W)	cos φ	Potencia cálculo (VA)	Longitud (m)	ΔV Prev. %	ΔV Prev. (V)	Intensidad (A)	Interruptor protección (A)	Coef. Agrupam. cables	Sección UNE 20-460 N	Sección UNE 20-460 mm²	Método cálculo	Sección calculada N	Sección calculada mm²	Sección tomada	Bandeja / Tubo DN	ΔV Real %	ΔV Real (V)	Icc final (kA)
		MF														1,00										
S13	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	40	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,76	1,76	
S14	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	38	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,73	1,67	
S15	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	37	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,69	1,59	
		MF														1,00										
S16	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	35	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,65	1,50	
S17	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	45	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,57	1,32	
S18	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	43	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,55	1,26	
		MF														1,00										
S19	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	42	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,52	1,20	
S20	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	40	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,50	1,14	
S21	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	29	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,54	1,24	
		MF														1,00										
S22	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	25	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,48	1,10	
S23	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	20	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,37	0,86	
S24	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	20	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,26	0,59	
		MF														1,00										
S25	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	800	1,00	1,00	100	800	0,85	941	23	1,00	2,30	4,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,59	1,35	
S26	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	23	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,43	0,98	
S27	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	20	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,37	0,86	
		MF														1,00										
S28	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	14	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,26	0,59	
S29	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	13	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,16	0,36	
S30	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	30	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,57	1,32	
		MF														1,00										
S31	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	22	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,42	0,97	
S32	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	23	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,43	1,00	
S33	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	25	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,48	1,10	
		MF														1,00										
S34	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	28	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,52	1,20	
S35	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	14	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,26	0,60	
S36	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	16	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,30	0,69	
		MF														1,00										
S37	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	18	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,34	0,79	
S38	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	21	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,39	0,90	
S39	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	18	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,34	0,78	
		MF														1,00										
S40	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	19	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,35	0,81	
S41	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	21	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,40	0,92	
S42	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	24	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,45	1,03	
		MF														1,00										
S43	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	23	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,44	1,00	
S44	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	25	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,47	1,09	
S45	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	28	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,52	1,20	
		MF														1,00										
S46	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	30	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,57	1,31	
S47	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	28	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,35	0,81	
S48	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	30	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,38	0,87	
		MF														1,00										
S49	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	33	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,41	0,94	
S50	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	1.000	1,00	1,00	100	1.000	0,85	1.176	30	1,00	2,30	5,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,94	2,17	
S61	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	27	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,34	0,79	
		MF														1,00										
S62	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	23	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,43	1,00	

Cálculo de Cables Eléctricos en Baja Tensión

Proyecto : MERCADO LEGAZPI — ΔV Acumulada : %
Código : 12416 — Icc : 10,0 kA
Hoja : CALCULOS LÍNEAS ELECTRICAS — Frecuencia : 50 Hz — Tensión : 400 / 230

(Edición 03/2017.v22)
Fecha : 06/04/2017
Autor : LVAZ

Tipo circuito: TF=Trifásico, TFN=Trifásico con neutro=fase, MF=Monofásico, MFR=Monofásico (ring), F+F=Fase+Fase, T=Trifásico sin neutro, 6T=Estrella triángulo
Definición cable (C1234567): C=Cable; 1 : 1=0,6/1kV, 7=750V; 2 : E=Enterrado, A=Al aire; 3 : C=Cobre, A=Aluminio; 4 : U=Unipolar, M=Manguera
5 : D=Directo, B=Bandeja, T=Tubo; 6 : V=Poliolefina, R=Polietileno Reticulado; 7 : F=Resistente al fuego, P=Apantallado
Método cálculo: RES=Resistividad, IR=Impedancia real

Código Circuito	Denominación	Tipo circuito	Definición cable	Potencia instalada (W)	Coeficiente simultaneidad	Factor arranque	Rendimiento mecánico %	Potencia cálculo (W)	cos φ	Potencia cálculo (VA)	Longitud (m)	ΔV Prev. %	ΔV Prev. (V)	Intensidad (A)	Interruptor protección (A)	Coef. Agrupam. cables	Sección UNE 20-460 N	Sección UNE 20-460 mm²	Método cálculo	Sección calculada N	Sección calculada mm²	Sección tomada	Bandeja / Tubo DN	ΔV Real %	ΔV Real (V)	Icc final (kA)
S63	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	27	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,50	1,15	
S64	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	17	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,32	0,73	
		MF														1,00										
S65	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	23	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,43	0,99	
S66	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	26	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,49	1,13	
S67	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	33	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,62	1,43	
		MF														1,00										
S68	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	23	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,29	0,66	
NRI1	NODO RACK INFORMATICA	MF	C1 ACMBR	1.000	1,00	1,00	100	1.000	0,85	1.176	14	3,00	6,90	5,1	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,43	0,99	
NRI2	NODO RACK INFORMATICA	MF	C1 ACMBR	1.500	1,00	1,00	100	1.500	0,85	1.765	14	3,00	6,90	7,7	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,65	1,49	
NRI3	NODO RACK INFORMATICA	MF	C1 ACMBR	1.000	1,00	1,00	100	1.000	0,85	1.176	16	3,00	6,90	5,1	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,49	1,12	
NRI4	NODO RACK INFORMATICA	MF	C1 ACMBR	1.500	1,00	1,00	100	1.500	0,85	1.765	16	3,00	6,90	7,7	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,73	1,68	
RES1	RESERVA 1	MF														1,00										
RES2	RESERVA 2	MF														1,00										

Código: CSN-PB-F2F3-S — **Denominación: CSN-PB-F2F3-S**

SN	CGBT-3	TFN	C1 ACMBR	4.600	1,00	1,00	100	4.600	0,85	5.412	131	1,00	4,00	7,8	40	1,00	1	6	IR	1	16	4x16+16Ti	BAN	0,41	1,65	1,4
	PROTECCIÓN SOBRETENSIONES	TFN	C1 ACUBR		1,00	1,00	100		0,85			1,00	4,00		6	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	4(1x2,5)+2,5Ti	BAN			1,4
		MF														1,00										
T1	TORNOS	MF	C1 ACMBR	1.000	1,00	1,00	100	1.000	0,85	1.176	35	3,00	6,90	5,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	1,11	2,56	
T2	TORNOS	MF	C1 ACMBR	1.000	1,00	1,00	100	1.000	0,85	1.176	33	3,00	6,90	5,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	1,05	2,41	
ARC	ARCO DETECTOR METALES	MF	C1 ACMBR	300	1,00	1,00	100	300	0,85	353	31	3,00	6,90	1,5	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,29	0,67	
ESC	ESCANER	MF	C1 ACMBR	800	1,00	1,00	100	800	0,85	941	30	3,00	6,90	4,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,76	1,75	
		MF														1,00										
PCA	PUERTA CORREDERA AUTOMÁTICA	MF	C1 ACMBR	1.500	1,00	1,00	100	1.500	0,85	1.765	38	3,00	6,90	7,7	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x4	BAN	1,13	2,59	
RES1	RESERVA 1	MF														1,00										
RES2	RESERVA 2	MF														1,00										
TC	TOMA CUADRO	MF														1,00										
SAI	CGBT-3	TFN	C1 ACMBR	4.000	1,00	1,00	100	4.000	0,85	4.706	131	1,00	4,00	6,8	40	1,00	1	6	IR	1	10	4x10+10Ti	BAN	0,57	2,26	0,8
CA	CONTROL ACCESOS	MF	C1 ACMBR	500	1,00	1,00	100	500	0,85	588	35	3,00	6,90	2,6	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,56	1,28	
NRS1	NODO RACK SEGURIDAD	MF	C1 ACMBR	1.000	1,00	1,00	100	1.000	0,85	1.176	10	3,00	6,90	5,1	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,31	0,71	
NRS2	NODO RACK SEGURIDAD	MF	C1 ACMBR	1.500	1,00	1,00	100	1.500	0,85	1.765	10	3,00	6,90	7,7	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,46	1,07	
ME1	MODULO DE EXPANSIÓN	MF	C1 ACMBR	500	1,00	1,00	100	500	0,85	588	8	3,00	6,90	2,6	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x4	BAN	0,08	0,19	
ME2	MODULO DE EXPANSIÓN	MF	C1 ACMBR	500	1,00	1,00	100	500	0,85	588	9	3,00	6,90	2,6	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x4	BAN	0,08	0,19	
RES1	RESERVA 1	MF														1,00										
RES2	RESERVA 2	MF														1,00										
CONT	ALIMENTACION CONTROL	MF														1,00										

Código: CSN-PB-F3-C — **Denominación: CSN-PB-F3-C**

SN	CGBT-1	TFN	C1 ACMBR	9.704	1,00	1,00	100	9.704	0,85	11.416	62	1,00	4,00	16,5	40	1,00	1	6	IR	1	16	4x16+16Ti	BAN	0,41	1,63	2,5
	PROTECCIÓN SOBRETENSIONES	TFN	C1 ACUBR		1,00	1,00	100		0,85			1,00	4,00		6	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	4(1x2,5)+2,5Ti	BAN			2,5
		MF														1,00										
CFC	CONTROLADOR FANCOIL	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	21	3,00	6,90	3,1	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,40	0,93	
FC1	FANCOIL	MF	C1 ACMBR	1.360	1,00	1,00	100	1.360	0,85	1.600	23	3,00	6,90	7,0	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,99	2,28	
		MF														1,00										
FC2	FANCOIL	MF	C1 ACMBR	1.380	1,00	1,00	100	1.380	0,85	1.624	24	3,00	6,90	7,1	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	1,03	2,37	
FC3	FANCOIL	MF	C1 ACMBR	1.364	1,00	1,00	100	1.364	0,85	1.605	23	3,00	6,90	7,0	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	1,00	2,29	
CC1	CLIMATIZADOR COMPACTO	TFN	C1 ACMBR	2.500	1,00	1,00	100	2.500	0,85	2.941	11	3,00	12,00	4,2	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	4x4+4Ti	BAN	0,09	0,37	1,6
CC2	CLIMATIZADOR COMPACTO	TFN	C1 ACMBR	2.500	1,00	1,00	100	2.500	0,85	2.941	25	3,00	12,00	4,2	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	4x4+4Ti	BAN	0,20	0,80	1,1
RES1	RESERVA 1	MF														1,00										
RES2	RESERVA 2	MF														1,00										
TC	TOMA CUADRO	MF														1,00										
CONT	ALIMENTACION CONTROL	MF														1,00										

Cálculo de Cables Eléctricos en Baja Tensión	Proyecto : MERCADO LEGAZPI	ΔV Acumulada : %	(Edición 03/2017.v22)
	Código : 12416	Icc : 10,0 kA	Fecha : 06/04/2017
	Hoja : CALCULOS LÍNEAS ELECTRICAS	Frecuencia : 50 Hz Tensión : 400 / 230	Autor : LVAZ

Tipo circuito: TF=Trifásico, TFN=Trifásico con neutro=fase, MF=Monofásico, MFR=Monofásico (ring), F+F=Fase+Fase, T=Trifásico sin neutro, 6T=Estrella triángulo
Definición cable (C1234567): C=Cable; 1 : 1=0,6/1kV, 7=750V; 2 : E=Enterrado, A=Al aire; 3 : C=Cobre, A=Aluminio; 4 : U=Unipolar, M=Manguera
5 : D=Directo, B=Bandeja, T=Tubo; 6 : V=Poliolefina, R=Polietileno Reticulado; 7 : F=Resistente al fuego, P=Apantallado

Método cálculo: RES=Resistividad, IR=Impedancia real

Código Circuito	Denominación	Tipo circuito	Definición cable	Potencia instalada (W)	Coeficiente simultaneidad	Factor arranque	Rendimiento mecánico %	Potencia cálculo (W)	cos φ	Potencia cálculo (VA)	Longitud (m)	ΔV Prev. %	ΔV Prev. (V)	Intensidad (A)	Interruptor protección (A)	Coef. Agrupam. cables	Sección UNE 20-460 N	Sección UNE 20-460 mm²	Método cálculo	Sección calculada N	Sección calculada mm²	Sección tomada	Bandeja / Tubo DN	ΔV Real %	ΔV Real (V)	Icc final (kA)
Código:	**CSN-PB-G-C**	**Denominación:**	**CSN-PB-G-C**																							
SN	CGBT-1	TFN	C1 ACMBR	10.002	1,00	1,00	100	10.002	0,85	11.767	64	1,00	4,00	17,0	40	1,00	1	6	IR	1	16	4x16+16Ti	BAN	0,44	1,75	2,4
	PROTECCIÓN SOBRETENSIONES	TRN	C1 ACUBR		1,00	1,00	100		0,85			1,00	4,00		6	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	4(1x2,5)+2,5Ti	BAN			2,4
		MF														1,00										
CRC	CONTROLADOR FANCOIL	MF	C1 ACMBR	240	1,00	1,00	100	240	0,85	282	27	3,00	6,90	1,2	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,20	0,46	
FC1	FANCOIL	MF	C1 ACMBR	1.202	1,00	1,00	100	1.202	0,85	1.414	31	3,00	6,90	6,1	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	1,16	2,67	
		MF														1,00										
FC2	FANCOIL	MF	C1 ACMBR	1.500	1,00	1,00	100	1.500	0,85	1.765	30	3,00	6,90	7,7	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	1,42	3,27	
FC3	FANCOIL	MF	C1 ACMBR	1.440	1,00	1,00	100	1.440	0,85	1.694	26	3,00	6,90	7,4	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	1,16	2,66	
		MF														1,00										
FS1	SECAMANOS	MF	C1 ACMBR	2.000	1,00	1,00	100	2.000	0,85	2.353	13	3,00	6,90	10,2	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,83	1,91	
FS2	SECAMANOS	MF	C1 ACMBR	2.000	1,00	1,00	100	2.000	0,85	2.353	15	3,00	6,90	10,2	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,95	2,19	
		MF														1,00										
GR	ALIMENTACION GRIFOS	MF	C1 ACMBR	20	1,00	1,00	100	20	0,85	24	15	3,00	6,90	0,1	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,01	0,02	
TE1	TERMO ELÉCTRICO	MF	C1 ACMBR	1.600	1,00	1,00	100	1.600	0,85	1.882	10	3,00	6,90	8,2	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,49	1,14	
RES1	RESERVA 1	MF														1,00										
RES2	RESERVA 2	MF														1,00										
TC	TOMA CUADRO	MF														1,00										
CONT	ALIMENTACION CONTROL	MF														1,00										

Código:	CSN-PB-G-I	Denominación:	CSN-PB-G-I																							
SN	CGBT-1	TFN	C1 ACMBR	7.800	1,00	1,00	100	7.800	0,85	9.176	63	1,00	4,00	13,2	40	1,00	1	6	IR	1	10	4x10+10Ti	BAN	0,53	2,12	1,6
	PROTECCIÓN SOBRETENSIONES	TRN	C1 ACUBR		1,00	1,00	100		0,85			1,00	4,00		6	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	4(1x2,5)+2,5Ti	BAN			1,6
		MF														1,00										
F1	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	25	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,47	1,07	
F2	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	28	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,53	1,22	
F3	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	35	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,65	1,50	
		MF														1,00										
F4	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	26	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,49	1,13	
F5	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	33	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,62	1,42	
F6	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	24	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,46	1,05	
		MF														1,00										
F7	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	31	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,58	1,33	
F8	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	22	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,42	0,96	
F9	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	29	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,54	1,24	
		MF														1,00										
F10	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	24	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,30	0,69	
F11	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	1.000	1,00	1,00	100	1.000	0,85	1.176	19	1,00	2,30	5,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,60	1,38	
F12	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	30	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,38	0,87	
		MF														1,00										
F13	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	39	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,73	1,68	
RES1	RESERVA 1	MF														1,00										
RES2	RESERVA 2	MF														1,00										
TC	TOMA CUADRO	MF														1,00										
SAI	CGBT-1	TRN	C1 ACMBR	10.300	1,00	1,00	100	10.300	0,85	12.118	63	1,00	4,00	17,5	40	1,00	1	6	IR	1	16	4x16+16Ti	BAN	0,44	1,77	2,5
		MF														1,00										
S1	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	25	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,47	1,07	
S2	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	28	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,53	1,22	
S3	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	35	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,65	1,50	
		MF														1,00										
S4	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	26	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,49	1,13	
S5	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	33	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,62	1,42	
S6	TOMAS SAI	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	24	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,46	1,05	
		MF														1,00										

Cálculo de Cables Eléctricos en Baja Tensión	Proyecto : MERCADO LEGAZPI	ΔV Acumulada : %	(Edición 03/2017.v22)
	Código : 12416	Icc : 10,0 kA	Fecha : 06/04/2017
	Hoja : CALCULOS LÍNEAS ELECTRICAS	Frecuencia : 50 Hz Tensión : 400 / 230	Autor : LVAZ

Tipo circuito: TF=Trifásico, TFN=Trifásico con neutro=fase, MF=Monofásico, MFR=Monofásico (ring), F+F=Fase+Fase, T=Trifásico sin neutro, 6T=Estrella triángulo
Definición cable (C1234567): C=Cable; 1 : 1=0,6/1kV, 7=750V; 2 : E=Enterrado, A=Al aire; 3 : C=Cobre, A=Aluminio; 4 : U=Unipolar, M=Manguera
5 : D=Directo, B=Bandeja, T=Tubo; 6 : V=Poliolefina, R=Polietileno Reticulado; 7 : F=Resistente al fuego, P=Apantallado

Método cálculo: RES=Resistividad, IR=Impedancia real

ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Código Circuito	Denominación	Tipo circuito	Definición cable	Potencia instalada (W)	Coeficiente simultaneidad	Factor arranque	Rendimiento mecánico %	Potencia cálculo (W)	cos φ	Potencia cálculo (VA)	Longitud (m)	ΔV Prev. %	ΔV Prev. (V)	Intensidad (A)	Interruptor protección (A)	Coef. Agrupam. cables	Sección UNE 20-460 N	Sección UNE 20-460 mm²	Método cálculo	Sección calculada N	Sección calculada mm²	Sección tomada	Bandeja / Tubo DN	ΔV Real %	ΔV Real (V)	Icc final (kA)
S7	TOMAS SAI	MF	CI ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	31	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,58	1,33	
S8	TOMAS SAI	MF	CI ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	22	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,42	0,96	
S9	TOMAS SAI	MF	CI ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	29	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,54	1,24	
		MF														1,00										
S10	TOMAS SAI	MF	CI ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	24	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,30	0,69	
S11	TOMAS SAI	MF	CI ACMBR	1.000	1,00	1,00	100	1.000	0,85	1.176	19	1,00	2,30	5,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,60	1,38	
S12	TOMAS SAI	MF	CI ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	30	1,00	2,30	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,38	0,87	
		MF														1,00										
S13	TOMAS SAI	MF	CI ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	39	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,73	1,68	
NR1	NODO RACK INFORMATICA	MF	CI ACMBR	1.000	1,00	1,00	100	1.000	0,85	1.176	15	3,00	6,90	5,1	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,46	1,07	
NR2	NODO RACK INFORMATICA	MF	CI ACMBR	1.500	1,00	1,00	100	1.500	0,85	1.765	15	3,00	6,90	7,7	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,69	1,60	
RES1	RESERVA 1	MF														1,00										
RES2	RESERVA 2	MF														1,00										
CONT	ALIMENTACION CONTROL	MF														1,00										

Código:	CSN-PB-G-S		Denominación:	CSN-PB-G-S																						
SN	CGBT-1	TFN	CI ACMBR	1.100	1,00	1,00	100	1.100	0,85	1.294	63	1,00	4,00	1,9	40	1,00	1	6	IR	1	1,5	4x10+10Ti	BAN	0,07	0,30	1,6
	PROTECCIÓN SOBRETENSIONES	TRN	CI ACUBR		1,00	1,00	100		0,85			1,00	4,00		6	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	4(1x2,5)+2,5Ti	BAN			1,6
ARC	ARCO DETECTOR METALES	MF	CI ACMBR	300	1,00	1,00	100	300	0,85	353	13	3,00	6,90	1,5	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,12	0,28	
ESC	ESCANER	MF	CI ACMBR	800	1,00	1,00	100	800	0,85	941	12	3,00	6,90	4,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,30	0,68	
RES1	RESERVA 1	MF														1,00										
RES2	RESERVA 2	MF														1,00										
TC	TOMA CUADRO	MF														1,00										
SAI	CGBT-1	TRN	CI ACMBR	3.570	1,00	1,00	100	3.570	0,85	4.200	63	1,00	4,00	6,1	40	1,00	1	6	IR	1	4	4x10+10Ti	BAN	0,24	0,96	1,6
NRS1	NODO RACK SEGURIDAD	MF	CI ACMBR	1.000	1,00	1,00	100	1.000	0,85	1.176	17	3,00	6,90	5,1	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,54	1,23	
NRS2	NODO RACK SEGURIDAD	MF	CI ACMBR	1.500	1,00	1,00	100	1.500	0,85	1.765	17	3,00	6,90	7,7	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,80	1,85	
ME1	MODULO DE EXPANSIÓN	MF	CI ACMBR	500	1,00	1,00	100	500	0,85	588	12	3,00	6,90	2,6	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x4	BAN	0,11	0,26	
ME2	MODULO DE EXPANSIÓN	MF	CI ACMBR	500	1,00	1,00	100	500	0,85	588	12	3,00	6,90	2,6	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x4	BAN	0,12	0,27	
SUB	SUBESTACION CONTROL	MF	CI ACMBR	70	1,00	1,00	100	70	0,85	82	13	3,00	6,90	0,4	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x4	BAN	0,02	0,04	
RES1	RESERVA 1	MF														1,00										
RES2	RESERVA 2	MF														1,00										
CONT	ALIMENTACION CONTROL	MF														1,00										

Código:	CSN-PE-E		Denominación:	CSN-PE-E																						
SN	CGBT-3	TFN	CI ACMBR	7.000	1,00	1,00	100	7.000	0,85	8.235	118	1,00	4,00	11,9	40	1,00	1	6	IR	1	16	4x16+16Ti	BAN	0,56	2,25	1,5
	PROTECCIÓN SOBRETENSIONES	TRN	CI ACUBR		1,00	1,00	100		0,85			1,00	4,00		6	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	4(1x2,5)+2,5Ti	BAN			1,5
		MF														1,00										
F1	TOMAS FUERZA	MF	CI ACMBR	1.200	1,00	1,00	100	1.200	0,85	1.412	32	1,00	2,30	6,1	16	1,00	1	1,5	RES	1	4	3x4	BAN	0,75	1,72	
F2	TOMAS FUERZA	MF	CI ACMBR	1.200	1,00	1,00	100	1.200	0,85	1.412	35	1,00	2,30	6,1	16	1,00	1	1,5	RES	1	4	3x4	BAN	0,84	1,92	
		MF														1,00										
F3	TOMAS FUERZA	MF	CI ACMBR	1.200	1,00	1,00	100	1.200	0,85	1.412	39	1,00	2,30	6,1	16	1,00	1	1,5	RES	1	4	3x4	BAN	0,92	2,13	
F4	TOMAS FUERZA	MF	CI ACMBR	800	1,00	1,00	100	800	0,85	941	25	1,00	2,30	4,1	16	1,00	1	1,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,62	1,43	
		MF														1,00										
F5	TOMAS FUERZA	MF	CI ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	22	1,00	2,30	3,1	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,42	0,96	
F6	TOMAS FUERZA	MF	CI ACMBR	800	1,00	1,00	100	800	0,85	941	19	1,00	2,30	4,1	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,48	1,10	
		MF														1,00										
F7	TOMAS FUERZA	MF	CI ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	23	1,00	2,30	3,1	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,44	1,00	
F8	TOMAS FUERZA	MF	CI ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	23	1,00	2,30	3,1	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,43	0,98	
RES1	RESERVA 1	MF														1,00										
RES2	RESERVA 2	MF														1,00										
TC	TOMA CUADRO	MF														1,00										
CONT	ALIMENTACION CONTROL	MF														1,00										

Código:	CSN-SUM1	Denominación:	CSN-SUM1

Cálculo de Cables Eléctricos en Baja Tensión	Proyecto : MERCADO LEGAZPI	ΔV Acumulada : %	(Edición 03/2017.v22)
	Código : 12416	Icc : 10,0 kA	Fecha : 06/04/2017
	Hoja : CALCULOS LÍNEAS ELECTRICAS	Frecuencia : 50 Hz Tensión : 400 / 230	Autor : LVAZ

Tipo circuito: TF=Trifásico, TFN=Trifásico con neutro=fase, MF=Monofásico, MFR=Monofásico (ring), F+F=Fase+Fase, T=Trifásico sin neutro, 6T=Estrella triángulo
Definición cable (C1234567): C=Cable; 1 : 1=0,6/1kV, 7=750V; 2 : E=Enterrado, A=Al aire; 3 : C=Cobre, A=Aluminio; 4 : U=Unipolar, M=Manguera
5 : D=Directo, B=Bandeja, T=Tubo; 6 : V=Poliolefina, R=Polietileno Reticulado; 7 : F=Resistente al fuego, P=Apantallado

Método cálculo: RES=Resistividad, IR=Impedancia real

Código Circuito	Denominación	Tipo circuito	Definición cable	Potencia instalada (W)	Coeficiente simultaneidad	Factor arranque	Rendimiento mecánico %	Potencia cálculo (W)	cos φ	Potencia cálculo (VA)	Longitud (m)	ΔV Prev. %	ΔV Prev. (V)	Intensidad (A)	Interruptor protección (A)	Coef. Agrupam. cables	Sección UNE 20-460 N	Sección UNE 20-460 mm²	Método cálculo	Sección calculada N	Sección calculada mm²	Sección tomada	Bandeja / Tubo DN	ΔV Real %	ΔV Real (V)	Icc final (kA)
SN	CGBT-3	TFN	C1 ACUBR	59.100	1,00	1,00	100	59.100	0,85	69.529	34	1,00	4,00	100,4	125	1,00	1	35	IR	1	35	4(1x35)+16Ti	BAN	0,72	2,89	5,6
	PROTECCIÓN SOBRETENSIONES	TFN	C1 ACUBR		1,00	1,00	100		0,85			1,00	4,00		6	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	4(1x2,5)+2,5Ti	BAN			5,6
		MF														1,00										
F1	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	500	1,00	1,00	100	500	0,85	588	33	1,00	2,30	2,6	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,52	1,19	
F2	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	34	1,00	2,30	2,0	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,43	0,99	
		MF														1,00										
F3	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	51	1,00	2,30	2,0	16	1,00	1	1,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,64	1,48	
F4	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	17	1,00	2,30	2,0	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,21	0,49	
		MF														1,00										
F5	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	38	1,00	2,30	3,1	16	1,00	1	1,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,72	1,65	
F6	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	18	1,00	2,30	2,0	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,22	0,51	
		MF														1,00										
F7	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	200	1,00	1,00	100	200	0,85	235	29	1,00	2,30	1,0	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,18	0,42	
CL07	CLIMATIZADOR	TFN	C1 ACMBR	41.200	1,00	1,00	100	41.200	0,85	48.471	56	3,00	12,00	70,0	80	1,00	1	16	RES	1	10	4x16+16Ti	BAN	1,86	7,44	2,2
HV07	HUMECTADOR	TFN	C1 ACMBR	15.000	1,00	1,00	100	15.000	0,85	17.647	56	3,00	12,00	25,5	32	1,00	1	4	RES	1	4	4x4+4Ti	BAN	2,71	10,84	0,8
RES1	RESERVA 1	MF														1,00										
RES2	RESERVA 2	MF														1,00										
TC	TOMA CUADRO	MF														1,00										
CONT	ALIMENTACION CONTROL	MF														1,00										
COMP	COMPUERTAS CORTAFUEGOS	MF														1,00										

Código:	CSN-SUM2		Denominación:	CSN-SUM2																						
SN	CGBT-3	TFN	C1 ACUBR	43.400	1,00	1,00	100	43.400	0,85	51.059	44	1,00	4,00	73,7	80	1,00	1	16	IR	1	35	4(1x35)+16Ti	BAN	0,68	2,74	5,0
	PROTECCIÓN SOBRETENSIONES	TFN	C1 ACUBR		1,00	1,00	100		0,85			1,00	4,00		6	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	4(1x2,5)+2,5Ti	BAN			5,0
		MF														1,00										
F1	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	17	1,00	2,30	2,0	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,21	0,48	
F2	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	19	1,00	2,30	2,0	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,24	0,55	
		MF														1,00										
F3	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	200	1,00	1,00	100	200	0,85	235	29	1,00	2,30	1,0	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,18	0,42	
F7	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	200	1,00	1,00	100	200	0,85	235	38	1,00	2,30	1,0	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,24	0,55	
CL08	CLIMATIZADOR	TFN	C1 ACMBR	32.200	1,00	1,00	100	32.200	0,85	37.882	54	3,00	12,00	54,7	63	1,00	1	10	RES	1	10	4x10+10Ti	BAN	2,26	9,06	1,5
HV08	HUMECTADOR	TFN	C1 ACMBR	10.000	1,00	1,00	100	10.000	0,85	11.765	54	3,00	12,00	17,0	20	1,00	1	2,5	RES	1	2,5	4x4+4Ti	BAN	1,76	7,03	0,8
RES1	RESERVA 1	MF														1,00										
RES2	RESERVA 2	MF														1,00										
TC	TOMA CUADRO	MF														1,00										
CONT	ALIMENTACION CONTROL	MF														1,00										
COMP	COMPUERTAS CORTAFUEGOS	MF														1,00										

Código:	CSN-SUM3		Denominación:	CSN-SUM3																						
SN	CGBT-3	TFN	C1 ACMBR	15.100	1,00	1,00	100	15.100	0,85	17.765	58	1,00	4,00	25,6	40	1,00	1	6	IR	1	16	4x16+16Ti	BAN	0,59	2,37	2,6
	PROTECCIÓN SOBRETENSIONES	TFN	C1 ACUBR		1,00	1,00	100		0,85			1,00	4,00		6	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	4(1x2,5)+2,5Ti	BAN			2,6
		MF														1,00										
F1	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	500	1,00	1,00	100	500	0,85	588	17	1,00	2,30	2,6	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,27	0,63	
F2	TOMAS FUERZA	MF	C1 ACMBR	200	1,00	1,00	100	200	0,85	235	21	1,00	2,30	1,0	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,13	0,30	
CL09	CLIMATIZADOR	TFN	C1 ACMBR	11.100	1,00	1,00	100	11.100	0,85	13.059	21	3,00	12,00	18,8	20	1,00	1	2,5	RES	1	1,5	4x4+4Ti	BAN	0,76	3,04	1,2
HV09	HUMECTADOR	MF	C1 ACMBR	3.300	1,00	1,00	100	3.300	0,85	3.882	21	3,00	6,90	16,9	20	1,00	1	2,5	RES	1	2,5	3x4	BAN	1,36	3,14	
RES1	RESERVA 1	MF														1,00										
RES2	RESERVA 2	MF														1,00										
TC	TOMA CUADRO	MF														1,00										
CONT	ALIMENTACION CONTROL	MF														1,00										
COMP	COMPUERTAS CORTAFUEGOS	MF														1,00										

Código:	CSP-P1-B1		Denominación:	CSP-P1-B1																						
SP	CGBT-2	TFN	C1 ACMBR	9.924	1,00	1,00	100	9.924	0,93	10.644	77	1,00	4,00	15,4	40	1,00	1	6	IR	1	16	4x16+16Ti	BAN	0,47	1,87	2,1

Cálculo de Cables Eléctricos en Baja Tensión

Proyecto : MERCADO LEGAZPI | ΔV Acumulada : % | (Edición 03/2017.v22)
Código : 12416 | Icc : 10,0 kA | Fecha : 06/04/2017
Hoja : CALCULOS LÍNEAS ELECTRICAS | Frecuencia : 50 Hz | Tensión : 400 / 230 | Autor : LVAZ

Tipo circuito: TF=Trifásico, TFN=Trifásico con neutro=fase, MF=Monofásico, MFR=Monofásico (ring), F+F=Fase+Fase, T=Trifásico sin neutro, 6T=Estrella triángulo
Definición cable (C1234567): C=Cable; 1 : 1=0,6/1kV, 7=750V; 2 : E=Enterrado, A=Al aire; 3 : C=Cobre, A=Aluminio; 4 : U=Unipolar, M=Manguera
5 : D=Directo, B=Bandeja, T=Tubo; 6 : V=Poliolefina, R=Polietileno Reticulado; 7 : F=Resistente al fuego, P=Apantallado

Método cálculo: RES=Resistividad, IR=Impedancia real

JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Código Circuito	Denominación	Tipo circuito	Definición cable	Potencia instalada (W)	Coeficiente simultaneidad	Factor arranque	Rendimiento mecánico %	Potencia cálculo (W)	cos φ	Potencia cálculo (VA)	Longitud (m)	ΔV Prev. %	ΔV Prev. (V)	Intensidad (A)	Interruptor protección (A)	Coef. Agrupam. cables	Sección UNE 20-460 N	Sección UNE 20-460 mm²	Método cálculo	Sección calculada N	Sección calculada mm²	Sección tomada	Bandeja / Tubo DN	ΔV Real %	ΔV Real (V)	Icc final (kA)
		MF														1,00										
A1	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	297	1,00	1,00	100	297	0,95	313	44	2,00	4,60	1,4	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,41	0,95	
A2	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	397	1,00	1,00	100	397	0,95	418	35	2,00	4,60	1,8	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,44	1,02	
A3	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	96	1,00	1,00	100	96	0,95	101	33	2,00	4,60	0,4	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,10	0,23	
		MF														1,00										
A4	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	299	1,00	1,00	100	299	0,95	315	43	2,00	4,60	1,4	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,40	0,93	
A5	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,95	421	34	2,00	4,60	1,8	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,43	0,98	
A6	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	171	1,00	1,00	100	171	0,95	180	20	2,00	4,60	0,8	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,11	0,25	
		MF														1,00										
A7	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	232	1,00	1,00	100	232	0,95	244	30	2,00	4,60	1,1	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,22	0,51	
A8	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	265	1,00	1,00	100	265	0,95	279	40	2,00	4,60	1,2	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,34	0,78	
A9	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	397	1,00	1,00	100	397	0,95	418	31	2,00	4,60	1,8	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,39	0,89	
		MF														1,00										
A10	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	265	1,00	1,00	100	265	0,95	279	23	2,00	4,60	1,2	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,19	0,44	
A11	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	264	1,00	1,00	100	264	0,95	278	32	2,00	4,60	1,2	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,27	0,62	
A12	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	396	1,00	1,00	100	396	0,95	417	25	2,00	4,60	1,8	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,31	0,72	
		MF														1,00										
A13	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	266	1,00	1,00	100	266	0,95	280	21	2,00	4,60	1,2	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,18	0,41	
A14	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	234	1,00	1,00	100	234	0,95	246	31	2,00	4,60	1,1	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,23	0,52	
A15	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	401	1,00	1,00	100	401	0,95	422	26	2,00	4,60	1,8	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,32	0,74	
		MF														1,00										
A16	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	264	1,00	1,00	100	264	0,95	278	19	2,00	4,60	1,2	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,16	0,36	
A17	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	231	1,00	1,00	100	231	0,95	243	29	2,00	4,60	1,1	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,21	0,49	
A18	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	396	1,00	1,00	100	396	0,95	417	28	2,00	4,60	1,8	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,35	0,81	
		MF														1,00										
A19	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	264	1,00	1,00	100	264	0,95	278	21	2,00	4,60	1,2	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,18	0,41	
A20	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	231	1,00	1,00	100	231	0,95	243	37	2,00	4,60	1,1	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,27	0,61	
A21	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	433	1,00	1,00	100	433	0,95	456	23	2,00	4,60	2,0	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,31	0,72	
		MF														1,00										
A22	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	266	1,00	1,00	100	266	0,95	280	24	2,00	4,60	1,2	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,20	0,46	
A23	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	234	1,00	1,00	100	234	0,95	246	38	2,00	4,60	1,1	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,28	0,65	
A24	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	157	1,00	1,00	100	157	0,95	165	45	1,00	2,30	0,7	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,22	0,51	
		MF														1,00										
A25	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	265	1,00	1,00	100	265	0,95	279	26	2,00	4,60	1,2	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,22	0,50	
A26	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	264	1,00	1,00	100	264	0,95	278	40	2,00	4,60	1,2	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,33	0,76	
A27	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	270	1,00	1,00	100	270	0,95	284	42	1,00	2,30	1,2	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,36	0,83	
		MF														1,00										
A28	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	295	1,00	1,00	100	295	0,95	311	34	1,00	2,30	1,4	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,32	0,74	
A29	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	260	1,00	1,00	100	260	0,95	274	48	1,00	2,30	1,2	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,39	0,89	
AB1	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	114	1,00	1,00	100	114	0,95	120	31	2,00	4,60	0,5	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,11	0,26	
FH	TOMAS HUERTOS	MF	C1 ACMBR	600	1,00	1,00	100	600	0,85	706	31	3,00	6,90	3,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,59	1,35	
CC	CORTINA CORTAFUEGOS	MF	C1 ACMBR	1.000	1,00	1,00	100	1.000	0,85	1.176	25	3,00	6,90	5,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x4	BAN	0,50	1,15	
RES1	RESERVA 1	MF														1,00										
RES2	RESERVA 2	MF														1,00										
CONT	ALIMENTACION CONTROL	MF														1,00										
COMP	COMPUERTAS CORTAFUEGOS	MF														1,00										

Código:	CSP-P1-B2		Denominación:	CSP-P1-B2																						
SP	CGBT-2	TFN	C1 ACMBR	7.213	1,00	1,00	100	7.213	0,93	7.716	81	1,00	4,00	11,1	40	1,00	1	6	IR	1	10	4x10+10Ti	BAN	0,56	2,23	1,3
		MF														1,00										
A1	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	430	1,00	1,00	100	430	0,95	453	35	2,00	4,60	2,0	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,47	1,08	
A2	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	265	1,00	1,00	100	265	0,95	279	23	2,00	4,60	1,2	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,19	0,44	
A3	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	264	1,00	1,00	100	264	0,95	278	32	2,00	4,60	1,2	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,27	0,62	
		MF														1,00										

Cálculo de Cables Eléctricos en Baja Tensión	Proyecto : MERCADO LEGAZPI	ΔV Acumulada : %	(Edición 03/2017.v22)
	Código : 12416	Icc : 10,0 kA	Fecha : 06/04/2017
	Hoja : CALCULOS LÍNEAS ELECTRICAS	Frecuencia : 50 Hz Tensión : 400 / 230	Autor : LVAZ

Tipo circuito: TF=Trifásico, TFN=Trifásico con neutro=fase, MF=Monofásico, MFR=Monofásico (ring), F+F=Fase+Fase, T=Trifásico sin neutro, 6T=Estrella triángulo
Definición cable (C1234567): C=Cable; 1 : 1=0,6/1kV, 7=750V; 2 : E=Enterrado, A=Al aire; 3 : C=Cobre, A=Aluminio; 4 : U=Unipolar, M=Manguera
5 : D=Directo, B=Bandeja, T=Tubo; 6 : V=Poliolefina, R=Polietileno Reticulado; 7 : F=Resistente al fuego, P=Apantallado

Método cálculo: RES=Resistividad, IR=Impedancia real

Código Circuito	Denominación	Tipo circuito	Definición cable	Potencia instalada (W)	Coeficiente simultaneidad	Factor arranque	Rendimiento mecánico %	Potencia cálculo (W)	cos φ	Potencia cálculo (VA)	Longitud (m)	ΔV Prev. %	ΔV Prev. (V)	Intensidad (A)	Interruptor protección (A)	Coef. Agrupam. cables	Sección UNE 20-460 N	Sección UNE 20-460 mm²	Método cálculo	Sección calculada N	Sección calculada mm²	Sección tomada	Bandeja / Tubo DN	ΔV Real %	ΔV Real (V)	Icc final (kA)
A4	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,95	421	34	2,00	4,60	1,8	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,43	0,98	
A5	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	266	1,00	1,00	100	266	0,95	280	21	2,00	4,60	1,2	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,18	0,41	
A6	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	234	1,00	1,00	100	234	0,95	246	31	2,00	4,60	1,1	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,23	0,52	
		MF														1,00										
A7	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	430	1,00	1,00	100	430	0,95	453	31	2,00	4,60	2,0	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,41	0,95	
A8	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	264	1,00	1,00	100	264	0,95	278	19	2,00	4,60	1,2	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,16	0,36	
A9	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	231	1,00	1,00	100	231	0,95	243	29	2,00	4,60	1,1	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,21	0,49	
		MF														1,00										
A10	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	396	1,00	1,00	100	396	0,95	417	25	2,00	4,60	1,8	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,31	0,72	
A11	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	264	1,00	1,00	100	264	0,95	278	21	2,00	4,60	1,2	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,18	0,41	
A12	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	231	1,00	1,00	100	231	0,95	243	37	2,00	4,60	1,1	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,27	0,61	
		MF														1,00										
A13	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	402	1,00	1,00	100	402	0,95	423	26	2,00	4,60	1,8	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,32	0,74	
A14	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	266	1,00	1,00	100	266	0,95	280	24	2,00	4,60	1,2	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,20	0,46	
A15	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	234	1,00	1,00	100	234	0,95	246	38	2,00	4,60	1,1	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,28	0,65	
		MF														1,00										
A16	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	396	1,00	1,00	100	396	0,95	417	28	2,00	4,60	1,8	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,35	0,81	
A17	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	265	1,00	1,00	100	265	0,95	279	26	2,00	4,60	1,2	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,22	0,50	
A18	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	264	1,00	1,00	100	264	0,95	278	40	2,00	4,60	1,2	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,33	0,76	
		MF														1,00										
A19	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	96	1,00	1,00	100	96	0,95	101	33	2,00	4,60	0,4	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,10	0,23	
A20	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	140	1,00	1,00	100	140	0,95	147	18	2,00	4,60	0,6	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,08	0,19	
A21	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	397	1,00	1,00	100	397	0,95	418	21	2,00	4,60	1,8	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,27	0,62	
		MF														1,00										
AB1	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	78	1,00	1,00	100	78	0,95	82	27	2,00	4,60	0,4	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,07	0,15	
FH	TOMAS HUERTOS	MF	C1 ACMBR	500	1,00	1,00	100	500	0,85	588	29	3,00	6,90	2,6	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,45	1,04	
CC	CORTINA CORTAFUEGOS	MF	C1 ACMBR	500	1,00	1,00	100	500	0,85	588	25	3,00	6,90	2,6	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x4	BAN	0,25	0,58	
RES1	RESERVA 1	MF														1,00										
RES2	RESERVA 2	MF														1,00										
CONT	ALIMENTACION CONTROL	MF														1,00										
COMP	COMPUERTAS CORTAFUEGOS	MF														1,00										

Código:	CSP-P1-B3		Denominación:	CSP-P1-B3																						
SP	CGBT-1	TFN	C1 ACMBR	6.583	1,00	1,00	100	6.583	0,94	6.979	93	1,00	4,00	10,1	40	1,00	1	6	IR	1	10	4x10+10Ti	BAN	0,58	2,31	1,2
		MF														1,00										
A1	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	397	1,00	1,00	100	397	0,95	418	35	2,00	4,60	1,8	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,44	1,02	
A2	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	265	1,00	1,00	100	265	0,95	279	23	2,00	4,60	1,2	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,19	0,44	
A3	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	264	1,00	1,00	100	264	0,95	278	32	2,00	4,60	1,2	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,27	0,62	
		MF														1,00										
A4	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,95	421	34	2,00	4,60	1,8	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,43	0,99	
A5	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	266	1,00	1,00	100	266	0,95	280	21	2,00	4,60	1,2	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,18	0,41	
A6	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	234	1,00	1,00	100	234	0,95	246	31	2,00	4,60	1,1	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,23	0,52	
		MF														1,00										
A7	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	397	1,00	1,00	100	397	0,95	418	31	2,00	4,60	1,8	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,39	0,90	
A8	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	264	1,00	1,00	100	264	0,95	278	19	2,00	4,60	1,2	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,16	0,36	
A9	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	231	1,00	1,00	100	231	0,95	243	29	2,00	4,60	1,1	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,21	0,49	
		MF														1,00										
A10	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	396	1,00	1,00	100	396	0,95	417	25	2,00	4,60	1,8	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,31	0,72	
A11	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	264	1,00	1,00	100	264	0,95	278	21	2,00	4,60	1,2	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,18	0,41	
A12	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	231	1,00	1,00	100	231	0,95	243	37	2,00	4,60	1,1	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,27	0,61	
		MF														1,00										
A13	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	402	1,00	1,00	100	402	0,95	423	26	2,00	4,60	1,8	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,32	0,74	
A14	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	266	1,00	1,00	100	266	0,95	280	24	2,00	4,60	1,2	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,20	0,45	
A15	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	234	1,00	1,00	100	234	0,95	246	38	2,00	4,60	1,1	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,28	0,65	

Cálculo de Cables Eléctricos en Baja Tensión	Proyecto : MERCADO LEGAZPI	ΔV Acumulada : %	(Edición 03/2017.v22)
	Código : 12416	Icc : 10,0 kA	Fecha : 06/04/2017
	Hoja : CALCULOS LÍNEAS ELECTRICAS	Frecuencia : 50 Hz Tensión : 400 / 230	Autor : LVAZ

Tipo circuito: TF=Trifásico, TFN=Trifásico con neutro=fase, MF=Monofásico, MFR=Monofásico (ring), F+F=Fase+Fase, T=Trifásico sin neutro, 6T=Estrella triángulo
Definición cable (C1234567): C=Cable; 1 : 1=0,6/1kV, 7=750V; 2 : E=Enterrado, A=Al aire; 3 : C=Cobre, A=Aluminio; 4 : U=Unipolar, M=Manguera
5 : D=Directo, B=Bandeja, T=Tubo; 6 : V=Poliolefina, R=Polietileno Reticulado; 7 : F=Resistente al fuego, P=Apantallado

Método cálculo: RES=Resistividad, IR=Impedancia real

Código Circuito	Denominación	Tipo circuito	Definición cable	Potencia instalada (W)	Coeficiente simultaneidad	Factor arranque	Rendimiento mecánico %	Potencia cálculo (W)	cos φ	Potencia cálculo (VA)	Longitud (m)	ΔV Prev. %	ΔV Prev. (V)	Intensidad (A)	Interruptor protección (A)	Coef. Agrupam. cables	Sección UNE 20-460 N	Sección UNE 20-460 mm²	Método cálculo	Sección calculada N	Sección calculada mm²	Sección tomada	Bandeja / Tubo DN	ΔV Real %	ΔV Real (V)	Icc final (kA)
		MF														1,00										
A16	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	396	1,00	1,00	100	396	0,95	417	28	2,00	4,60	1,8	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,35	0,81	
A17	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	265	1,00	1,00	100	265	0,95	279	26	2,00	4,60	1,2	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,22	0,50	
A18	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	264	1,00	1,00	100	264	0,95	278	40	2,00	4,60	1,2	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,33	0,76	
		MF														1,00										
A19	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	96	1,00	1,00	100	96	0,95	101	33	2,00	4,60	0,4	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,10	0,23	
A20	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	140	1,00	1,00	100	140	0,95	147	19	2,00	4,60	0,6	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,08	0,19	
A21	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	433	1,00	1,00	100	433	0,95	456	22	2,00	4,60	2,0	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,30	0,69	
		MF														1,00										
AB1	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	78	1,00	1,00	100	78	0,95	82	27	2,00	4,60	0,4	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,07	0,15	
FH	TOMAS HUERTOS	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	27	3,00	6,90	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,34	0,79	
RES1	RESERVA 1	MF														1,00										
RES2	RESERVA 2	MF														1,00										
CONT	ALIMENTACION CONTROL	MF														1,00										
COMP	COMPUERTAS CORTAFUEGOS	MF														1,00										

Código:	CSP-P1-B4	Denominación:	CSP-P1-B4																							
SP	CGBT-1	TFN	C1 ACMBR	8.137	1,00	1,00	100	8.137	0,94	8.689	67	1,00	4,00	12,5	40	1,00	1	6	IR	1	10	4x10+10Ti	BAN	0,52	2,09	1,5
		MF														1,00										
A1	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	397	1,00	1,00	100	397	0,95	418	35	2,00	4,60	1,8	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,44	1,02	
A2	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	265	1,00	1,00	100	265	0,95	279	23	2,00	4,60	1,2	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,19	0,44	
A3	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	264	1,00	1,00	100	264	0,95	278	32	2,00	4,60	1,2	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,27	0,62	
		MF														1,00										
A4	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,95	421	34	2,00	4,60	1,8	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,43	0,99	
A5	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	266	1,00	1,00	100	266	0,95	280	21	2,00	4,60	1,2	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,18	0,41	
A6	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	348	1,00	1,00	100	348	0,95	366	29	2,00	4,60	1,6	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,31	0,72	
		MF														1,00										
A7	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	397	1,00	1,00	100	397	0,95	418	31	2,00	4,60	1,8	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,39	0,90	
A8	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	264	1,00	1,00	100	264	0,95	278	19	2,00	4,60	1,2	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,16	0,36	
A9	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	231	1,00	1,00	100	231	0,95	243	29	2,00	4,60	1,1	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,21	0,49	
		MF														1,00										
A10	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	396	1,00	1,00	100	396	0,95	417	25	2,00	4,60	1,8	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,31	0,72	
A11	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	265	1,00	1,00	100	265	0,95	279	21	2,00	4,60	1,2	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,17	0,40	
A12	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	264	1,00	1,00	100	264	0,95	278	35	2,00	4,60	1,2	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,29	0,68	
		MF														1,00										
A13	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	402	1,00	1,00	100	402	0,95	423	26	2,00	4,60	1,8	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,32	0,74	
A14	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	266	1,00	1,00	100	266	0,95	280	24	2,00	4,60	1,2	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,20	0,47	
A15	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	234	1,00	1,00	100	234	0,95	246	38	2,00	4,60	1,1	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,28	0,65	
		MF														1,00										
A16	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	396	1,00	1,00	100	396	0,95	417	28	2,00	4,60	1,8	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,35	0,81	
A17	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	231	1,00	1,00	100	231	0,95	243	28	2,00	4,60	1,1	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,20	0,46	
A18	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	231	1,00	1,00	100	231	0,95	243	41	2,00	4,60	1,1	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,30	0,68	
		MF														1,00										
A19	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	96	1,00	1,00	100	96	0,95	101	33	2,00	4,60	0,4	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,10	0,23	
A20	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	56	1,00	1,00	100	56	0,95	59	12	2,00	4,60	0,3	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,02	0,05	
A21	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	433	1,00	1,00	100	433	0,95	456	20	2,00	4,60	2,0	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,28	0,64	
		MF														1,00										
A22	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	223	1,00	1,00	100	223	0,95	235	34	1,00	2,30	1,0	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,24	0,54	
A23	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	286	1,00	1,00	100	286	0,95	301	27	1,00	2,30	1,3	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,24	0,56	
A24	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	430	1,00	1,00	100	430	0,95	453	47	1,00	2,30	2,0	10	0,75	1	1,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,63	1,45	
		MF														1,00										
AB1	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	96	1,00	1,00	100	96	0,95	101	29	2,00	4,60	0,4	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,09	0,20	
FH	TOMAS HUERTOS	MF	C1 ACMBR	500	1,00	1,00	100	500	0,85	588	29	3,00	6,90	2,6	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,46	1,05	
CC	CORTINA CORTAFUEGOS	MF	C1 ACMBR	500	1,00	1,00	100	500	0,85	588	26	3,00	6,90	2,6	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x4	BAN	0,25	0,58	

Cálculo de Cables Eléctricos en Baja Tensión	Proyecto : MERCADO LEGAZPI	ΔV Acumulada : %	(Edición 03/2017.v22)
	Código : 12416	Icc : 10,0 kA	Fecha : 06/04/2017
	Hoja : CALCULOS LÍNEAS ELECTRICAS	Frecuencia : 50 Hz Tensión : 400 / 230	Autor : LVAZ

Tipo circuito: TF=Trifásico, TFN=Trifásico con neutro=fase, MF=Monofásico, MFR=Monofásico (ring), F+F=Fase+Fase, T=Trifásico sin neutro, 6T=Estrella triángulo
Definición cable (C1234567): C=Cable; 1 : 1=0,6/1kV, 7=750V; 2 : E=Enterrado, A=Al aire; 3 : C=Cobre, A=Aluminio; 4 : U=Unipolar, M=Manguera
5 : D=Directo, B=Bandeja, T=Tubo; 6 : V=Poliolefina, R=Polietileno Reticulado; 7 : F=Resistente al fuego, P=Apantallado

Método cálculo: RES=Resistividad, IR=Impedancia real

Código Circuito	Denominación	Tipo circuito	Definición cable	Potencia instalada (W)	Coeficiente simultaneidad	Factor arranque	Rendimiento mecánico %	Potencia cálculo (W)	cos φ	Potencia cálculo (VA)	Longitud (m)	ΔV Prev. %	ΔV Prev. (V)	Intensidad (A)	Interruptor protección (A)	Coef. Agrupam. cables	Sección UNE 20-460 N	Sección UNE 20-460 mm²	Método cálculo	Sección calculada N	Sección calculada mm²	Sección tomada	Bandeja / Tubo DN	ΔV Real %	ΔV Real (V)	Icc final (kA)
RES1	RESERVA 1	MF														1,00										
RES2	RESERVA 2	MF														1,00										
CONT	ALIMENTACION CONTROL	MF														1,00										
COMP	COMPUERTAS CORTAFUEGOS	MF														1,00										

Código: CSP-P1-D1 Denominación: CSP-P1-D1

SP	CGBT-2	TFN	C1 ACMBR	5.731	1,00	1,00	100	5.731	0,94	6.082	77	1,00	4,00	8,8	40	1,00	1	6	IR	1	10	4x10+10Ti	BAN	0,42	1,66	1,4
		MF														1,00										
A1	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	265	1,00	1,00	100	265	0,95	279	23	2,00	4,60	1,2	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,19	0,44	
A2	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	396	1,00	1,00	100	396	0,95	417	25	2,00	4,60	1,8	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,31	0,72	
A3	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	264	1,00	1,00	100	264	0,95	278	35	2,00	4,60	1,2	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,29	0,68	
		MF														1,00										
A4	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	365	1,00	1,00	100	365	0,95	384	23	2,00	4,60	1,7	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,26	0,60	
A5	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	401	1,00	1,00	100	401	0,95	422	26	2,00	4,60	1,8	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,33	0,76	
A6	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	233	1,00	1,00	100	233	0,95	245	23	2,00	4,60	1,1	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,17	0,39	
		MF														1,00										
A7	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	232	1,00	1,00	100	232	0,95	244	24	2,00	4,60	1,1	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,18	0,41	
A8	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	232	1,00	1,00	100	232	0,95	244	18	2,00	4,60	1,1	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,13	0,30	
A9	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	396	1,00	1,00	100	396	0,95	417	28	2,00	4,60	1,8	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,35	0,81	
		MF														1,00										
A10	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	232	1,00	1,00	100	232	0,95	244	20	2,00	4,60	1,1	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,14	0,33	
A11	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	266	1,00	1,00	100	266	0,95	280	38	2,00	4,60	1,2	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,32	0,74	
A12	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	232	1,00	1,00	100	232	0,95	244	25	2,00	4,60	1,1	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,18	0,43	
		MF														1,00										
A13	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	265	1,00	1,00	100	265	0,95	279	39	2,00	4,60	1,2	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,32	0,75	
A14	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	84	1,00	1,00	100	84	0,95	88	15	2,00	4,60	0,4	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,04	0,09	
A15	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	415	1,00	1,00	100	415	0,95	437	21	2,00	4,60	1,9	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,28	0,64	
		MF														1,00										
A16	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	379	1,00	1,00	100	379	0,95	399	39	1,00	2,30	1,7	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,46	1,06	
A17	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	286	1,00	1,00	100	286	0,95	301	29	1,00	2,30	1,3	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,26	0,60	
A18	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	156	1,00	1,00	100	156	0,95	164	29	1,00	2,30	0,7	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,14	0,32	
		MF														1,00										
A24	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	154	1,00	1,00	100	154	0,95	162	31	1,00	2,30	0,7	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,15	0,34	
AB1	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	78	1,00	1,00	100	78	0,95	82	30	2,00	4,60	0,4	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,07	0,17	
FH	TOMAS HUERTOS	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	29	3,00	6,90	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,37	0,85	
RES1	RESERVA 1	MF														1,00										
RES2	RESERVA 2	MF														1,00										
CONT	ALIMENTACION CONTROL	MF														1,00										
COMP	COMPUERTAS CORTAFUEGOS	MF														1,00										

Código: CSP-P1-D2 Denominación: CSP-P1-D2

SP	CGBT-2	TFN	C1 ACMBR	7.019	1,00	1,00	100	7.019	0,94	7.500	61	1,00	4,00	10,8	40	1,00	1	6	IR	1	10	4x10+10Ti	BAN	0,41	1,63	1,7
		MF														1,00										
A1	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	397	1,00	1,00	100	397	0,95	418	36	2,00	4,60	1,8	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,45	1,02	
A2	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	231	1,00	1,00	100	231	0,95	243	33	2,00	4,60	1,1	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,24	0,56	
A3	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	265	1,00	1,00	100	265	0,95	279	23	2,00	4,60	1,2	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,19	0,44	
		MF														1,00										
A4	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,95	421	34	2,00	4,60	1,8	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,43	0,99	
A5	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	233	1,00	1,00	100	233	0,95	245	32	2,00	4,60	1,1	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,23	0,54	
A6	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	266	1,00	1,00	100	266	0,95	280	22	2,00	4,60	1,2	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,18	0,41	
		MF														1,00										
A7	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	397	1,00	1,00	100	397	0,95	418	31	2,00	4,60	1,8	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,39	0,90	
A8	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	231	1,00	1,00	100	231	0,95	243	29	2,00	4,60	1,1	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,21	0,49	
A9	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	264	1,00	1,00	100	264	0,95	278	19	2,00	4,60	1,2	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,16	0,36	

Cálculo de Cables Eléctricos en Baja Tensión	Proyecto : MERCADO LEGAZPI	ΔV Acumulada : %	(Edición 03/2017.v22)
	Código : 12416	Icc : 10,0 kA	Fecha : 06/04/2017
	Hoja : CALCULOS LÍNEAS ELECTRICAS	Frecuencia : 50 Hz Tensión : 400 / 230	Autor : LVAZ

Tipo circuito: TF=Trifásico, TFN=Trifásico con neutro=fase, MF=Monofásico, MFR=Monofásico (ring), F+F=Fase+Fase, T=Trifásico sin neutro, 6T=Estrella triángulo
Definición cable (Cl234567): C=Cable; 1 : 1=0,6/1kV, 7=750V; 2 : E=Enterrado, A=Al aire; 3 : C=Cobre, A=Aluminio; 4 : U=Unipolar, M=Manguera
5 : D=Directo, B=Bandeja, T=Tubo; 6 : V=Poliolefina, R=Polietileno Reticulado; 7 : F=Resistente al fuego, P=Apantallado

Método cálculo: RES=Resistividad, IR=Impedancia real

Código Circuito	Denominación	Tipo circuito	Definición cable	Potencia instalada (W)	Coeficiente simultaneidad	Factor arranque	Rendimiento mecánico %	Potencia cálculo (W)	cos φ	Potencia cálculo (VA)	Longitud (m)	ΔV Prev. %	ΔV Prev. (V)	Intensidad (A)	Interruptor protección (A)	Coef. Agrupam. cables	Sección UNE 20-460 N	Sección UNE 20-460 mm²	Método cálculo	Sección calculada N	Sección calculada mm²	Sección tomada	Bandeja / Tubo DN	ΔV Real %	ΔV Real (V)	Icc final (kA)
		MF														1,00										
A10	ALUMBRADO	MF	CI ACMBR	397	1,00	1,00	100	397	0,95	418	24	2,00	4,60	1,8	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,30	0,69	
A11	ALUMBRADO	MF	CI ACMBR	231	1,00	1,00	100	231	0,95	243	36	2,00	4,60	1,1	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,26	0,61	
A12	ALUMBRADO	MF	CI ACMBR	264	1,00	1,00	100	264	0,95	278	21	2,00	4,60	1,2	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,18	0,41	
		MF														1,00										
A13	ALUMBRADO	MF	CI ACMBR	401	1,00	1,00	100	401	0,95	422	26	2,00	4,60	1,8	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,33	0,76	
A14	ALUMBRADO	MF	CI ACMBR	233	1,00	1,00	100	233	0,95	245	39	2,00	4,60	1,1	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,29	0,66	
A15	ALUMBRADO	MF	CI ACMBR	266	1,00	1,00	100	266	0,95	280	24	2,00	4,60	1,2	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,20	0,45	
		MF														1,00										
A16	ALUMBRADO	MF	CI ACMBR	396	1,00	1,00	100	396	0,95	417	28	2,00	4,60	1,8	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,35	0,81	
A17	ALUMBRADO	MF	CI ACMBR	231	1,00	1,00	100	231	0,95	243	41	2,00	4,60	1,1	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,30	0,68	
A18	ALUMBRADO	MF	CI ACMBR	265	1,00	1,00	100	265	0,95	279	26	2,00	4,60	1,2	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,22	0,50	
		MF														1,00										
A19	ALUMBRADO	MF	CI ACMBR	96	1,00	1,00	100	96	0,95	101	33	2,00	4,60	0,4	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,10	0,23	
A20	ALUMBRADO	MF	CI ACMBR	198	1,00	1,00	100	198	0,95	208	19	2,00	4,60	0,9	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,12	0,27	
A21	ALUMBRADO	MF	CI ACMBR	379	1,00	1,00	100	379	0,95	399	21	2,00	4,60	1,7	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,25	0,57	
		MF														1,00										
AB1	ALUMBRADO	MF	CI ACMBR	78	1,00	1,00	100	78	0,95	82	30	2,00	4,60	0,4	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,07	0,17	
FH	TOMAS HUERTOS	MF	CI ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	29	3,00	6,90	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,37	0,85	
CC	CORTINA CORTAFUEGOS	MF	CI ACMBR	500	1,00	1,00	100	500	0,85	588	21	3,00	6,90	2,6	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x4	BAN	0,20	0,47	
RES1	RESERVA 1	MF														1,00										
RES2	RESERVA 2	MF														1,00										
CONT	ALIMENTACION CONTROL	MF														1,00										
COMP	COMPUERTAS CORTAFUEGOS	MF														1,00										

Código: CSP-P1-D3	Denominación: CSP-P1-D3																									
SP	CGBT-3	TRN	CI ACMBR	7.041	1,00	1,00	100	7.041	0,93	7.535	60	1,00	4,00	10,9	40	1,00	1	6	IR	1	10	4x10+10Ti	BAN	0,41	1,63	1,7
		MF														1,00										
A1	ALUMBRADO	MF	CI ACMBR	397	1,00	1,00	100	397	0,95	418	35	2,00	4,60	1,8	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,44	1,01	
A2	ALUMBRADO	MF	CI ACMBR	231	1,00	1,00	100	231	0,95	243	33	2,00	4,60	1,1	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,24	0,55	
A3	ALUMBRADO	MF	CI ACMBR	265	1,00	1,00	100	265	0,95	279	23	2,00	4,60	1,2	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,19	0,44	
		MF														1,00										
A4	ALUMBRADO	MF	CI ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,95	421	34	2,00	4,60	1,8	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,42	0,98	
A5	ALUMBRADO	MF	CI ACMBR	233	1,00	1,00	100	233	0,95	245	31	2,00	4,60	1,1	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,23	0,53	
A6	ALUMBRADO	MF	CI ACMBR	266	1,00	1,00	100	266	0,95	280	21	2,00	4,60	1,2	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,18	0,41	
		MF														1,00										
A7	ALUMBRADO	MF	CI ACMBR	397	1,00	1,00	100	397	0,95	418	31	2,00	4,60	1,8	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,39	0,89	
A8	ALUMBRADO	MF	CI ACMBR	231	1,00	1,00	100	231	0,95	243	29	2,00	4,60	1,1	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,21	0,48	
A9	ALUMBRADO	MF	CI ACMBR	264	1,00	1,00	100	264	0,95	278	19	2,00	4,60	1,2	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,15	0,36	
		MF														1,00										
A10	ALUMBRADO	MF	CI ACMBR	397	1,00	1,00	100	397	0,95	418	24	2,00	4,60	1,8	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,30	0,69	
A11	ALUMBRADO	MF	CI ACMBR	231	1,00	1,00	100	231	0,95	243	37	2,00	4,60	1,1	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,27	0,61	
A12	ALUMBRADO	MF	CI ACMBR	264	1,00	1,00	100	264	0,95	278	22	2,00	4,60	1,2	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,18	0,41	
		MF														1,00										
A13	ALUMBRADO	MF	CI ACMBR	401	1,00	1,00	100	401	0,95	422	26	2,00	4,60	1,8	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,33	0,76	
A14	ALUMBRADO	MF	CI ACMBR	233	1,00	1,00	100	233	0,95	245	39	2,00	4,60	1,1	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,29	0,66	
A15	ALUMBRADO	MF	CI ACMBR	302	1,00	1,00	100	302	0,95	318	24	2,00	4,60	1,4	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,23	0,52	
		MF														1,00										
A16	ALUMBRADO	MF	CI ACMBR	396	1,00	1,00	100	396	0,95	417	29	2,00	4,60	1,8	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,36	0,82	
A17	ALUMBRADO	MF	CI ACMBR	231	1,00	1,00	100	231	0,95	243	41	2,00	4,60	1,1	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,30	0,69	
A18	ALUMBRADO	MF	CI ACMBR	265	1,00	1,00	100	265	0,95	279	26	2,00	4,60	1,2	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,22	0,50	
		MF														1,00										
A19	ALUMBRADO	MF	CI ACMBR	96	1,00	1,00	100	96	0,95	101	32	2,00	4,60	0,4	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,10	0,23	
A20	ALUMBRADO	MF	CI ACMBR	84	1,00	1,00	100	84	0,95	88	15	2,00	4,60	0,4	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,04	0,09	

Cálculo de Cables Eléctricos en Baja Tensión	Proyecto : MERCADO LEGAZPI	ΔV Acumulada : %	(Edición 03/2017.v22)
	Código : 12416	Icc : 10,0 kA	Fecha : 06/04/2017
	Hoja : CALCULOS LÍNEAS ELECTRICAS	Frecuencia : 50 Hz Tensión : 400 / 230	Autor : LVAZ

Tipo circuito: TF=Trifásico, TFN=Trifásico con neutro=fase, MF=Monofásico, MFR=Monofásico (ring), F+F=Fase+Fase, T=Trifásico sin neutro, 6T=Estrella triángulo
Definición cable (C1234567): C=Cable; 1 : 1=0,6/1kV, 7=750V; 2 : E=Enterrado, A=Al aire; 3 : C=Cobre, A=Aluminio; 4 : U=Unipolar, M=Manguera
5 : D=Directo, B=Bandeja, T=Tubo; 6 : V=Poliolefina, R=Polietileno Reticulado; 7 : F=Resistente al fuego, P=Apantallado

Método cálculo: RES=Resistividad, IR=Impedancia real

Código Circuito	Denominación	Tipo circuito	Definición cable	Potencia instalada (W)	Coeficiente simultaneidad	Factor arranque	Rendimiento mecánico %	Potencia cálculo (W)	cos φ	Potencia cálculo (VA)	Longitud (m)	ΔV Prev. %	ΔV Prev. (V)	Intensidad (A)	Interruptor protección (A)	Coef. Agrupam. cables	Sección UNE 20-460 N	Sección UNE 20-460 mm²	Método cálculo	Sección calculada N	Sección calculada mm²	Sección tomada	Bandeja / Tubo DN	ΔV Real %	ΔV Real (V)	Icc final (kA)
A21	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	379	1,00	1,00	100	379	0,95	399	21	2,00	4,60	1,7	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,25	0,57	
		MF														1,00										
AB1	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	78	1,00	1,00	100	78	0,95	82	30	2,00	4,60	0,4	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,07	0,17	
FH	TOMAS HUERTOS	MF	C1 ACMBR	500	1,00	1,00	100	500	0,85	588	31	3,00	6,90	2,6	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,49	1,12	
CC	CORTINA CORTAFUEGOS	MF	C1 ACMBR	500	1,00	1,00	100	500	0,85	588	20	3,00	6,90	2,6	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x4	BAN	0,20	0,46	
RES1	RESERVA 1	MF														1,00										
RES2	RESERVA 2	MF														1,00										
CONT	ALIMENTACION CONTROL	MF														1,00										
COMP	COMPUERTAS CORTAFUEGOS	MF														1,00										

Código:	CSP-P1-D4		Denominación:	CSP-P1-D4																						
SP	CGBT-3	TFN	C1 ACMBR	8.026	1,00	1,00	100	8.026	0,94	8.572	77	1,00	4,00	12,4	40	1,00	1	6	IR	1	10	4x10+10Ti	BAN	0,59	2,35	1,4
		MF														1,00										
A1	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	430	1,00	1,00	100	430	0,95	453	36	2,00	4,60	2,0	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,49	1,13	
A2	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	231	1,00	1,00	100	231	0,95	243	33	2,00	4,60	1,1	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,24	0,56	
A3	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	265	1,00	1,00	100	265	0,95	279	23	2,00	4,60	1,2	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,19	0,44	
		MF														1,00										
A4	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,95	421	34	2,00	4,60	1,8	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,43	0,98	
A5	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	233	1,00	1,00	100	233	0,95	245	32	2,00	4,60	1,1	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,23	0,53	
A6	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	266	1,00	1,00	100	266	0,95	280	21	2,00	4,60	1,2	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,18	0,41	
		MF														1,00										
A7	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	397	1,00	1,00	100	397	0,95	418	31	2,00	4,60	1,8	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,39	0,89	
A8	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	231	1,00	1,00	100	231	0,95	243	29	2,00	4,60	1,1	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,21	0,48	
A9	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	264	1,00	1,00	100	264	0,95	278	19	2,00	4,60	1,2	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,16	0,36	
		MF														1,00										
A10	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	397	1,00	1,00	100	397	0,95	418	24	2,00	4,60	1,8	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,30	0,69	
A11	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	231	1,00	1,00	100	231	0,95	243	37	2,00	4,60	1,1	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,27	0,61	
A12	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	266	1,00	1,00	100	266	0,95	280	21	2,00	4,60	1,2	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,18	0,41	
		MF														1,00										
A13	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	401	1,00	1,00	100	401	0,95	422	26	2,00	4,60	1,8	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,33	0,76	
A14	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	233	1,00	1,00	100	233	0,95	245	39	2,00	4,60	1,1	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,29	0,66	
A15	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	198	1,00	1,00	100	198	0,95	208	23	2,00	4,60	0,9	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,14	0,33	
		MF														1,00										
A16	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	396	1,00	1,00	100	396	0,95	417	28	2,00	4,60	1,8	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,35	0,81	
A17	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	231	1,00	1,00	100	231	0,95	243	41	2,00	4,60	1,1	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,30	0,68	
A18	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	133	1,00	1,00	100	133	0,95	140	25	2,00	4,60	0,6	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,10	0,24	
		MF														1,00										
A19	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	96	1,00	1,00	100	96	0,95	101	33	2,00	4,60	0,4	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,10	0,23	
A20	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	198	1,00	1,00	100	198	0,95	208	19	2,00	4,60	0,9	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,12	0,27	
A21	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	415	1,00	1,00	100	415	0,95	437	20	2,00	4,60	1,9	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,26	0,60	
		MF														1,00										
A23	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	586	1,00	1,00	100	586	0,95	617	40	1,00	2,30	2,7	10	0,75	1	1,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,73	1,68	
A24	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	432	1,00	1,00	100	432	0,95	455	36	1,00	2,30	2,0	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,50	1,14	
AB1	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	96	1,00	1,00	100	96	0,95	101	33	2,00	4,60	0,4	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,10	0,23	
FH	TOMAS HUERTOS	MF	C1 ACMBR	500	1,00	1,00	100	500	0,85	588	32	3,00	6,90	2,6	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,50	1,16	
CC	CORTINA CORTAFUEGOS	MF	C1 ACMBR	500	1,00	1,00	100	500	0,85	588	21	3,00	6,90	2,6	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x4	BAN	0,20	0,47	
RES1	RESERVA 1	MF														1,00										
RES2	RESERVA 2	MF														1,00										
CONT	ALIMENTACION CONTROL	MF														1,00										
COMP	COMPUERTAS CORTAFUEGOS	MF														1,00										

Código:	CSP-P1-E		Denominación:	CSP-P1-E																						
SP	CGBT-3	TFN	C1 ACMBR	9.867	1,00	1,00	100	9.867	0,91	10.825	138	1,00	4,00	15,6	40	1,00	1	6	IR	1	25	4x25+16Ti	BAN	0,63	2,51	1,8
		MF														1,00										

Cálculo de Cables Eléctricos en Baja Tensión	Proyecto : MERCADO LEGAZPI	ΔV Acumulada : %	(Edición 03/2017.v22)
	Código : 12416	Icc : 10,0 kA	Fecha : 06/04/2017
	Hoja : CALCULOS LÍNEAS ELECTRICAS	Frecuencia : 50 Hz Tensión : 400 / 230	Autor : LVAZ

Tipo circuito: TF=Trifásico, TFN=Trifásico con neutro=fase, MF=Monofásico, MFR=Monofásico (ring), F+F=Fase+Fase, T=Trifásico sin neutro, 6T=Estrella triángulo
Definición cable (C1234567): C=Cable; 1 : 1=0,6/1kV, 7=750V; 2 : E=Enterrado, A=Al aire; 3 : C=Cobre, A=Aluminio; 4 : U=Unipolar, M=Manguera
5 : D=Directo, B=Bandeja, T=Tubo; 6 : V=Poliolefina, R=Polietileno Reticulado; 7 : F=Resistente al fuego, P=Apantallado

Método cálculo: RES=Resistividad, IR=Impedancia real

Código Circuito	Denominación	Tipo circuito	Definición cable	Potencia instalada (W)	Coeficiente simultaneidad	Factor arranque	Rendimiento mecánico %	Potencia cálculo (W)	cos φ	Potencia cálculo (VA)	Longitud (m)	ΔV Prev. %	ΔV Prev. (V)	Intensidad (A)	Interruptor protección (A)	Coef. Agrupam. cables	Sección UNE 20-460 N	Sección UNE 20-460 mm²	Método cálculo	Sección calculada N	Sección calculada mm²	Sección tomada	Bandeja / Tubo DN	ΔV Real %	ΔV Real (V)	Icc final (kA)
A1	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	264	1,00	1,00	100	264	0,95	278	50	2,00	4,60	1,2	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,41	0,95	
A2	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	271	1,00	1,00	100	271	0,95	285	31	2,00	4,60	1,2	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,27	0,61	
A3	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	165	1,00	1,00	100	165	0,95	174	15	2,00	4,60	0,8	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,08	0,18	
		MF														1,00										
A4	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	264	1,00	1,00	100	264	0,95	278	47	2,00	4,60	1,2	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,39	0,89	
A5	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	264	1,00	1,00	100	264	0,95	278	24	2,00	4,60	1,2	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,20	0,45	
A6	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	165	1,00	1,00	100	165	0,95	174	16	2,00	4,60	0,8	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,08	0,19	
		MF														1,00										
A7	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	264	1,00	1,00	100	264	0,95	278	42	2,00	4,60	1,2	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,35	0,81	
A8	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	264	1,00	1,00	100	264	0,95	278	22	2,00	4,60	1,2	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,18	0,42	
A9	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	561	1,00	1,00	100	561	0,95	591	28	2,00	4,60	2,6	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,49	1,13	
		MF														1,00										
A10	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	1.000	1,00	1,00	100	1.000	0,85	1.176	44	1,00	2,30	5,1	10	0,75	1	1,5	RES	1	4	3x4	BAN	0,87	2,00	
A11	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	1.000	1,00	1,00	100	1.000	0,85	1.176	29	1,00	2,30	5,1	10	0,75	1	1,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,91	2,09	
A12	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	375	1,00	1,00	100	375	0,95	395	38	2,00	4,60	1,7	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,45	1,03	
		MF														1,00										
A13	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	365	1,00	1,00	100	365	0,95	384	46	2,00	4,60	1,7	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,53	1,23	
A14	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	171	1,00	1,00	100	171	0,95	180	31	2,00	4,60	0,8	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,17	0,39	
A15	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	264	1,00	1,00	100	264	0,95	278	24	2,00	4,60	1,2	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,20	0,46	
		MF			1,00	1,00	100		0,85		1	1,00				1,00			RES							
A16	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	1.000	1,00	1,00	100	1.000	0,85	1.176	1	1,00	2,30	5,1	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,03	0,07	
A17	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	1.000	1,00	1,00	100	1.000	0,85	1.176	1	1,00	2,30	5,1	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,03	0,07	
A18	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	1.000	1,00	1,00	100	1.000	0,85	1.176	1	1,00	2,30	5,1	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,03	0,07	
		MF			1,00	1,00	100		0,85		1	1,00				1,00			RES							
A19	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	1.000	1,00	1,00	100	1.000	0,85	1.176	1	1,00	2,30	5,1	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,03	0,07	
A20	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	210	1,00	1,00	100	210	0,85	247	1	1,00	2,30	1,1	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,01	0,02	
RES1	RESERVA 1	MF														1,00										
RES2	RESERVA 2	MF														1,00										
CONT	ALIMENTACION CONTROL	MF														1,00										
COMP	COMPUERTAS CORTAFUEGOS	MF														1,00										

Código:	CSP-P1-F1	Denominación:	CSP-P1-FI																							
SP	CGBT-3	TFN	C1 ACMBR	8.463	1,00	1,00	100	8.463	0,94	9.039	102	1,00	4,00	13,0	40	1,00	1	6	IR	1	16	4x16+16Ti	BAN	0,53	2,11	1,7
		MF														1,00										
A1	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	231	1,00	1,00	100	231	0,95	243	41	2,00	4,60	1,1	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,30	0,68	
A2	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	199	1,00	1,00	100	199	0,95	209	28	2,00	4,60	0,9	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,18	0,41	
A3	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	397	1,00	1,00	100	397	0,95	418	27	2,00	4,60	1,8	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,34	0,79	
		MF														1,00										
A4	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	233	1,00	1,00	100	233	0,95	245	39	2,00	4,60	1,1	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,29	0,66	
A5	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	322	1,00	1,00	100	322	0,95	339	23	2,00	4,60	1,5	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,23	0,53	
A6	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	401	1,00	1,00	100	401	0,95	422	26	2,00	4,60	1,8	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,33	0,76	
		MF														1,00										
A7	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	232	1,00	1,00	100	232	0,95	244	35	2,00	4,60	1,1	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,26	0,60	
A8	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	299	1,00	1,00	100	299	0,95	315	21	2,00	4,60	1,4	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,20	0,46	
A9	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	396	1,00	1,00	100	396	0,95	417	25	2,00	4,60	1,8	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,31	0,72	
		MF														1,00										
A10	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	231	1,00	1,00	100	231	0,95	243	29	2,00	4,60	1,1	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,21	0,48	
A11	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	264	1,00	1,00	100	264	0,95	278	19	2,00	4,60	1,2	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,16	0,36	
A12	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	397	1,00	1,00	100	397	0,95	418	31	2,00	4,60	1,8	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,39	0,89	
		MF														1,00										
A13	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	233	1,00	1,00	100	233	0,95	245	32	2,00	4,60	1,1	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,23	0,53	
A14	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	266	1,00	1,00	100	266	0,95	280	21	2,00	4,60	1,2	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,18	0,41	
A15	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,95	421	34	2,00	4,60	1,8	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,43	0,98	
		MF														1,00										

Cálculo de Cables Eléctricos en Baja Tensión	Proyecto : MERCADO LEGAZPI	ΔV Acumulada : %	(Edición 03/2017.v22)
	Código : 12416	Icc : 10,0 kA	Fecha : 06/04/2017
	Hoja : CALCULOS LÍNEAS ELECTRICAS	Frecuencia : 50 Hz Tensión : 400 / 230	Autor : LVAZ

Tipo circuito: TF=Trifásico, TFN=Trifásico con neutro=fase, MF=Monofásico, MFR=Monofásico (ring), F+F=Fase+Fase, T=Trifásico sin neutro, 6T=Estrella triángulo
Definición cable (C1234567): C=Cable; 1 : 1=0,6/1kV, 7=750V; 2 : E=Enterrado, A=Al aire; 3 : C=Cobre, A=Aluminio; 4 : U=Unipolar, M=Manguera
5 : D=Directo, B=Bandeja, T=Tubo; 6 : V=Poliolefina, R=Polietileno Reticulado; 7 : F=Resistente al fuego, P=Apantallado

Método cálculo: RES=Resistividad, IR=Impedancia real

Código Circuito	Denominación	Tipo circuito	Definición cable	Potencia instalada (W)	Coeficiente simultaneidad	Factor arranque	Rendimiento mecánico %	Potencia cálculo (W)	cos φ	Potencia cálculo (VA)	Longitud (m)	ΔV Prev. %	ΔV Prev. (V)	Intensidad (A)	Interruptor protección (A)	Coef. Agrupam. cables	Sección UNE 20-460 N	Sección UNE 20-460 mm²	Método cálculo	Sección calculada N	Sección calculada mm²	Sección tomada	Bandeja / Tubo DN	ΔV Real %	ΔV Real (V)	Icc final (kA)
A16	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	232	1,00	1,00	100	232	0,95	244	32	2,00	4,60	1,1	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,24	0,54	
A17	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	265	1,00	1,00	100	265	0,95	279	23	2,00	4,60	1,2	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,19	0,44	
A18	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	397	1,00	1,00	100	397	0,95	418	35	2,00	4,60	1,8	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,44	1,02	
		MF														1,00										
A19	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	96	1,00	1,00	100	96	0,95	101	33	2,00	4,60	0,4	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,10	0,23	
A20	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	140	1,00	1,00	100	140	0,95	147	19	2,00	4,60	0,6	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,08	0,19	
A21	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	379	1,00	1,00	100	379	0,95	399	21	2,00	4,60	1,7	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,25	0,57	
		MF														1,00										
A22	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	223	1,00	1,00	100	223	0,95	235	29	1,00	2,30	1,0	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,21	0,48	
A23	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	286	1,00	1,00	100	286	0,95	301	27	1,00	2,30	1,3	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,25	0,57	
A24	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	424	1,00	1,00	100	424	0,95	446	46	1,00	2,30	1,9	10	0,75	1	1,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,62	1,42	
		MF														1,00										
A25	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	424	1,00	1,00	100	424	0,95	446	46	1,00	2,30	1,9	10	0,75	1	1,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	0,62	1,42	
AB1	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	96	1,00	1,00	100	96	0,95	101	33	2,00	4,60	0,4	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,10	0,23	
FH	TOMAS HUERTOS	MF	C1 ACMBR	500	1,00	1,00	100	500	0,85	588	32	3,00	6,90	2,6	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,50	1,16	
CC	CORTINA CORTAFUEGOS	MF	C1 ACMBR	500	1,00	1,00	100	500	0,85	588	13	3,00	6,90	2,6	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x4	BAN	0,12	0,29	
RES1	RESERVA 1	MF														1,00										
RES2	RESERVA 2	MF														1,00										
CONT	ALIMENTACION CONTROL	MF														1,00										
COMP	COMPUERTAS CORTAFUEGOS	MF														1,00										

Código:	CSP-P1-F2	Denominación:	CSP-P1-F2																							
SP	CGBT-3	TFN	C1 ACMBR	6.619	1,00	1,00	100	6.619	0,94	7.029	128	1,00	4,00	10,1	40	1,00	1	6	IR	1	16	4x16+16Ti	BAN	0,51	2,05	1,4
		MF														1,00										
A1	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	264	1,00	1,00	100	264	0,95	278	40	2,00	4,60	1,2	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,33	0,76	
A2	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	232	1,00	1,00	100	232	0,95	244	25	2,00	4,60	1,1	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,19	0,43	
A3	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	397	1,00	1,00	100	397	0,95	418	27	2,00	4,60	1,8	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,34	0,79	
		MF														1,00										
A4	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	266	1,00	1,00	100	266	0,95	280	38	2,00	4,60	1,2	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,32	0,74	
A5	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	233	1,00	1,00	100	233	0,95	245	23	2,00	4,60	1,1	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,17	0,39	
A6	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	401	1,00	1,00	100	401	0,95	422	26	2,00	4,60	1,8	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,33	0,76	
		MF														1,00										
A7	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	264	1,00	1,00	100	264	0,95	278	35	2,00	4,60	1,2	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,29	0,68	
A8	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	231	1,00	1,00	100	231	0,95	243	21	2,00	4,60	1,1	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,15	0,35	
A9	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	396	1,00	1,00	100	396	0,95	417	25	2,00	4,60	1,8	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,31	0,72	
		MF														1,00										
A10	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	231	1,00	1,00	100	231	0,95	243	29	2,00	4,60	1,1	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,21	0,48	
A11	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	264	1,00	1,00	100	264	0,95	278	19	2,00	4,60	1,2	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,16	0,36	
A12	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	397	1,00	1,00	100	397	0,95	418	31	2,00	4,60	1,8	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,39	0,89	
		MF														1,00										
A13	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	233	1,00	1,00	100	233	0,95	245	32	2,00	4,60	1,1	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,23	0,53	
A14	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	266	1,00	1,00	100	266	0,95	280	21	2,00	4,60	1,2	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,18	0,41	
A15	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,95	421	34	2,00	4,60	1,8	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,43	0,98	
		MF														1,00										
A16	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	231	1,00	1,00	100	231	0,95	243	33	2,00	4,60	1,1	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,24	0,55	
A17	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	265	1,00	1,00	100	265	0,95	279	23	2,00	4,60	1,2	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,19	0,44	
A18	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	397	1,00	1,00	100	397	0,95	418	35	2,00	4,60	1,8	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,44	1,02	
		MF														1,00										
A19	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	96	1,00	1,00	100	96	0,95	101	33	2,00	4,60	0,4	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,10	0,23	
A20	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	198	1,00	1,00	100	198	0,95	208	20	2,00	4,60	0,9	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,13	0,29	
A21	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	379	1,00	1,00	100	379	0,95	399	21	2,00	4,60	1,7	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,25	0,57	
		MF														1,00										
AB1	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	78	1,00	1,00	100	78	0,95	82	30	2,00	4,60	0,4	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,07	0,17	
FH	TOMAS HUERTOS	MF	C1 ACMBR	500	1,00	1,00	100	500	0,85	588	31	3,00	6,90	2,6	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,49	1,12	

Cálculo de Cables Eléctricos en Baja Tensión

Proyecto : MERCADO LEGAZPI — ΔV Acumulada : %
Código : 12416 — Icc : 10,0 kA
Hoja : CALCULOS LÍNEAS ELECTRICAS — Frecuencia : 50 Hz — Tensión : 400 / 230

(Edición 03/2017.v22)
Fecha : 06/04/2017
Autor : LVAZ

JG

Tipo circuito: TF=Trifásico, TFN=Trifásico con neutro=fase, MF=Monofásico, MFR=Monofásico (ring), F+F=Fase+Fase, T=Trifásico sin neutro, 6T=Estrella triángulo
Definición cable (C1234567): C=Cable; 1 : 1=0,6/1kV, 7=750V; 2 : E=Enterrado, A=Al aire; 3 : C=Cobre, A=Aluminio; 4 : U=Unipolar, M=Manguera
5 : D=Directo, B=Bandeja, T=Tubo; 6 : V=Poliolefina, R=Polietileno Reticulado; 7 : F=Resistente al fuego, P=Apantallado

Método cálculo: RES=Resistividad, IR=Impedancia real

ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Código Circuito	Denominación	Tipo circuito	Definición cable	Potencia instalada (W)	Coeficiente simultaneidad	Factor arranque	Rendimiento mecánico %	Potencia cálculo (W)	cos φ	Potencia cálculo (VA)	Longitud (m)	ΔV Prev. %	ΔV Prev. (V)	Intensidad (A)	Interruptor protección (A)	Coef. Agrupam. cables	Sección UNE 20-460 N	Sección UNE 20-460 mm²	Método cálculo	Sección calculada N	Sección calculada mm²	Sección tomada	Bandeja / Tubo DN	ΔV Real %	ΔV Real (V)	Icc final (kA)
RES1	RESERVA 1	MF														1,00										
RES2	RESERVA 2	MF														1,00										
CONT	ALIMENTACION CONTROL	MF														1,00										
COMP	COMPUERTAS CORTAFUEGOS	MF														1,00										

Código: CSP-P1-F3 Denominación: CSP-P1-F3

SP	CGBT-1	TFN	CI ACMBR	6.591	1,00	1,00	100	6.591	0,93	7.049	71	1,00	4,00	10,2	40	1,00	1	6	IR	1	10	4x10+10Ti	BAN	0,44	1,78	1,5
		MF														1,00										
A1	ALUMBRADO	MF	CI ACMBR	231	1,00	1,00	100	231	0,95	243	41	2,00	4,60	1,1	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,30	0,68	
A2	ALUMBRADO	MF	CI ACMBR	265	1,00	1,00	100	265	0,95	279	26	2,00	4,60	1,2	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,22	0,50	
A3	ALUMBRADO	MF	CI ACMBR	397	1,00	1,00	100	397	0,95	418	27	2,00	4,60	1,8	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,34	0,79	
		MF														1,00										
A4	ALUMBRADO	MF	CI ACMBR	233	1,00	1,00	100	233	0,95	245	39	2,00	4,60	1,1	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,29	0,66	
A5	ALUMBRADO	MF	CI ACMBR	266	1,00	1,00	100	266	0,95	280	24	2,00	4,60	1,2	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,20	0,46	
A6	ALUMBRADO	MF	CI ACMBR	401	1,00	1,00	100	401	0,95	422	26	2,00	4,60	1,8	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,33	0,76	
		MF														1,00										
A7	ALUMBRADO	MF	CI ACMBR	231	1,00	1,00	100	231	0,95	243	37	2,00	4,60	1,1	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,27	0,61	
A8	ALUMBRADO	MF	CI ACMBR	264	1,00	1,00	100	264	0,95	278	21	2,00	4,60	1,2	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,18	0,41	
A9	ALUMBRADO	MF	CI ACMBR	396	1,00	1,00	100	396	0,95	417	25	2,00	4,60	1,8	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,31	0,72	
		MF														1,00										
A10	ALUMBRADO	MF	CI ACMBR	264	1,00	1,00	100	264	0,95	278	28	2,00	4,60	1,2	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,23	0,53	
A11	ALUMBRADO	MF	CI ACMBR	266	1,00	1,00	100	266	0,95	280	18	2,00	4,60	1,2	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,15	0,35	
A12	ALUMBRADO	MF	CI ACMBR	84	1,00	1,00	100	84	0,95	88	16	2,00	4,60	0,4	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,04	0,10	
		MF														1,00										
A13	ALUMBRADO	MF	CI ACMBR	233	1,00	1,00	100	233	0,95	245	32	2,00	4,60	1,1	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,23	0,53	
A14	ALUMBRADO	MF	CI ACMBR	301	1,00	1,00	100	301	0,95	317	20	2,00	4,60	1,4	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,19	0,43	
A15	ALUMBRADO	MF	CI ACMBR	379	1,00	1,00	100	379	0,95	399	21	2,00	4,60	1,7	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,25	0,57	
		MF														1,00										
A16	ALUMBRADO	MF	CI ACMBR	231	1,00	1,00	100	231	0,95	243	33	2,00	4,60	1,1	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,24	0,56	
A17	ALUMBRADO	MF	CI ACMBR	232	1,00	1,00	100	232	0,95	244	24	2,00	4,60	1,1	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,17	0,40	
A18	ALUMBRADO	MF	CI ACMBR	223	1,00	1,00	100	223	0,95	235	29	1,00	2,30	1,0	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,20	0,47	
		MF														1,00										
A19	ALUMBRADO	MF	CI ACMBR	286	1,00	1,00	100	286	0,95	301	26	1,00	2,30	1,3	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,23	0,53	
A20	ALUMBRADO	MF	CI ACMBR	274	1,00	1,00	100	274	0,95	288	45	1,00	2,30	1,3	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,39	0,90	
A24	ALUMBRADO	MF	CI ACMBR	156	1,00	1,00	100	156	0,95	164	38	1,00	2,30	0,7	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,19	0,43	
		MF														1,00										
AB1	ALUMBRADO	MF	CI ACMBR	78	1,00	1,00	100	78	0,95	82	30	2,00	4,60	0,4	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,07	0,17	
FH	TOMAS HUERTOS	MF	CI ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,85	471	29	3,00	6,90	2,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,37	0,85	
CC	CORTINA CORTAFUEGOS	MF	CI ACMBR	500	1,00	1,00	100	500	0,85	588	27	3,00	6,90	2,6	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x4	BAN	0,26	0,60	
RES1	RESERVA 1	MF														1,00										
RES2	RESERVA 2	MF														1,00										
CONT	ALIMENTACION CONTROL	MF														1,00										
COMP	COMPUERTAS CORTAFUEGOS	MF														1,00										

Código: CSP-PB-A Denominación: CSP-PB-A

SP	CGBT-1	TFN	CI ACMBR	9.515	1,00	1,00	100	9.515	0,92	10.332	75	1,00	4,00	14,9	40	1,00	1	6	IR	1	16	4x16+16Ti	BAN	0,44	1,78	2,2
		MF														1,00										
A1	ALUMBRADO	MF	CI ACMBR	397	1,00	1,00	100	397	0,95	418	19	2,00	4,60	1,8	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,24	0,56	
A2	ALUMBRADO	MF	CI ACMBR	334	1,00	1,00	100	334	0,95	352	30	2,00	4,60	1,5	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,32	0,73	
A3	ALUMBRADO	MF	CI ACMBR	331	1,00	1,00	100	331	0,95	348	39	2,00	4,60	1,5	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,40	0,92	
		MF														1,00										
A4	ALUMBRADO	MF	CI ACMBR	467	1,00	1,00	100	467	0,95	492	22	2,00	4,60	2,1	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,32	0,74	
A5	ALUMBRADO	MF	CI ACMBR	330	1,00	1,00	100	330	0,95	347	33	2,00	4,60	1,5	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,34	0,78	
A6	ALUMBRADO	MF	CI ACMBR	495	1,00	1,00	100	495	0,95	521	25	2,00	4,60	2,3	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,39	0,89	

Cálculo de Cables Eléctricos en Baja Tensión	Proyecto : MERCADO LEGAZPI	ΔV Acumulada : %	(Edición 03/2017.v22)
	Código : 12416	Icc : 10,0 kA	Fecha : 06/04/2017
	Hoja : CALCULOS LÍNEAS ELECTRICAS	Frecuencia : 50 Hz Tensión : 400 / 230	Autor : LVAZ

Tipo circuito: TF=Trifásico, TFN=Trifásico con neutro=fase, MF=Monofásico, MFR=Monofásico (ring), F+F=Fase+Fase, T=Trifásico sin neutro, 6T=Estrella triángulo
Definición cable (C1234567): C=Cable; 1 : 1=0,6/1kV, 7=750V; 2 : E=Enterrado, A=Al aire; 3 : C=Cobre, A=Aluminio; 4 : U=Unipolar, M=Manguera
5 : D=Directo, B=Bandeja, T=Tubo; 6 : V=Poliolefina, R=Polietileno Reticulado; 7 : F=Resistente al fuego, P=Apantallado

Método cálculo: RES=Resistividad, IR=Impedancia real

ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Código Circuito	Denominación	Tipo circuito	Definición cable	Potencia instalada (W)	Coeficiente simultaneidad	Factor arranque	Rendimiento mecánico %	Potencia cálculo (W)	cos φ	Potencia cálculo (VA)	Longitud (m)	ΔV Prev. %	ΔV Prev. (V)	Intensidad (A)	Interruptor protección (A)	Coef. Agrupam. cables	Sección UNE 20-460 N	Sección UNE 20-460 mm²	Método cálculo	Sección calculada N	Sección calculada mm²	Sección tomada	Bandeja / Tubo DN	ΔV Real %	ΔV Real (V)	Icc final (kA)
		MF														1,00										
A7	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	497	1,00	1,00	100	497	0,95	523	22	2,00	4,60	2,3	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,35	0,80	
A8	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	330	1,00	1,00	100	330	0,95	347	35	2,00	4,60	1,5	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,36	0,83	
A9	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	332	1,00	1,00	100	332	0,95	349	24	2,00	4,60	1,5	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,25	0,57	
		MF														1,00										
A10	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	330	1,00	1,00	100	330	0,95	347	28	2,00	4,60	1,5	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,29	0,67	
A11	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	334	1,00	1,00	100	334	0,95	352	37	2,00	4,60	1,5	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,39	0,89	
A12	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	330	1,00	1,00	100	330	0,95	347	24	2,00	4,60	1,5	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,24	0,56	
		MF														1,00										
A13	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	330	1,00	1,00	100	330	0,95	347	33	2,00	4,60	1,5	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,34	0,79	
A14	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	264	1,00	1,00	100	264	0,95	278	38	2,00	4,60	1,2	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,31	0,72	
A15	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	293	1,00	1,00	100	293	0,95	308	22	2,00	4,60	1,3	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,20	0,46	
		MF														1,00										
A16	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	400	1,00	1,00	100	400	0,95	421	33	2,00	4,60	1,8	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,41	0,95	
A17	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	300	1,00	1,00	100	300	0,95	316	38	2,00	4,60	1,4	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,36	0,83	
A18	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	356	1,00	1,00	100	356	0,95	375	23	2,00	4,60	1,6	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,25	0,58	
		MF														1,00										
A19	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	264	1,00	1,00	100	264	0,95	278	33	2,00	4,60	1,2	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,27	0,62	
A20	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	198	1,00	1,00	100	198	0,95	208	38	2,00	4,60	0,9	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,24	0,55	
AE1	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	53	1,00	1,00	100	53	0,95	56	11	2,00	4,60	0,2	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,02	0,04	
		MF														1,00										
PAV	PULSADOR AVISOS	MF	C1 ACMBR	50	1,00	1,00	100	50	0,85	59	46	3,00	6,90	0,3	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x4	BAN	0,05	0,10	
PA	PUERTA AUTOMÁTICA	MF	C1 ACMBR	2.500	1,00	1,00	100	2.500	0,85	2.941	45	3,00	6,90	12,8	16	0,75	1	2,5	RES	1	4	3x4	BAN	2,22	5,10	
RES1	RESERVA 1	MF														1,00										
RES2	RESERVA 2	MF														1,00										
CONT	ALIMENTACION CONTROL	MF														1,00										
COMP	COMPUERTAS CORTAFUEGOS	MF														1,00										

Código:	CSP-PB-B1		Denominación:	CSP-PB-B1																						
SP	CGBT-2	TFN	C1 ACMBRF	17.106	1,00	1,00	100	17.106	0,91	18.811	68	1,00	4,00	27,2	40	1,00	1	6	IR	1	25	4x25+16Ti (F)	BAN	0,53	2,13	3,1
		MF														1,00										
A1	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	165	1,00	1,00	100	165	0,95	174	47	2,00	4,60	0,8	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,25	0,57	
A2	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	199	1,00	1,00	100	199	0,95	209	31	2,00	4,60	0,9	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,20	0,45	
A3	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	363	1,00	1,00	100	363	0,95	382	35	2,00	4,60	1,7	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,40	0,92	
		MF														1,00										
A4	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	366	1,00	1,00	100	366	0,95	385	39	2,00	4,60	1,7	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,45	1,02	
A5	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	368	1,00	1,00	100	368	0,95	387	32	2,00	4,60	1,7	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,38	0,86	
A6	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	264	1,00	1,00	100	264	0,95	278	22	2,00	4,60	1,2	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,18	0,42	
		MF														1,00										
A7	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	365	1,00	1,00	100	365	0,95	384	36	2,00	4,60	1,7	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,41	0,94	
A8	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	363	1,00	1,00	100	363	0,95	382	31	2,00	4,60	1,7	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,35	0,80	
A9	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	264	1,00	1,00	100	264	0,95	278	31	2,00	4,60	1,2	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,26	0,59	
		MF														1,00										
A10	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	267	1,00	1,00	100	267	0,95	281	20	2,00	4,60	1,2	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,17	0,39	
A11	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	267	1,00	1,00	100	267	0,95	281	29	2,00	4,60	1,2	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,24	0,56	
A12	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	335	1,00	1,00	100	335	0,95	353	19	2,00	4,60	1,5	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,20	0,46	
		MF														1,00										
A13	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	264	1,00	1,00	100	264	0,95	278	18	2,00	4,60	1,2	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,15	0,33	
A14	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	264	1,00	1,00	100	264	0,95	278	27	2,00	4,60	1,2	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,22	0,51	
A15	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	365	1,00	1,00	100	365	0,95	384	20	2,00	4,60	1,7	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,23	0,54	
		MF														1,00										
A16	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	363	1,00	1,00	100	363	0,95	382	21	2,00	4,60	1,7	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,24	0,55	
A17	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	264	1,00	1,00	100	264	0,95	278	17	2,00	4,60	1,2	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,14	0,33	
A18	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	264	1,00	1,00	100	264	0,95	278	27	2,00	4,60	1,2	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,22	0,51	

Cálculo de Cables Eléctricos en Baja Tensión	Proyecto : MERCADO LEGAZPI	ΔV Acumulada : %	(Edición 03/2017.v22)
	Código : 12416	Icc : 10,0 kA	Fecha : 06/04/2017
	Hoja : CALCULOS LÍNEAS ELECTRICAS	Frecuencia : 50 Hz Tensión : 400 / 230	Autor : LVAZ

Tipo circuito: TF=Trifásico, TFN=Trifásico con neutro=fase, MF=Monofásico, MFR=Monofásico (ring), F+F=Fase+Fase, T=Trifásico sin neutro, 6T=Estrella triángulo
Definición cable (C1234567): C=Cable; 1 : 1=0,6/1kV, 7=750V; 2 : E=Enterrado, A=Al aire; 3 : C=Cobre, A=Aluminio; 4 : U=Unipolar, M=Manguera
5 : D=Directo, B=Bandeja, T=Tubo; 6 : V=Poliolefina, R=Polietileno Reticulado; 7 : F=Resistente al fuego, P=Apantallado

Método cálculo: RES=Resistividad, IR=Impedancia real

Código Circuito	Denominación	Tipo circuito	Definición cable	Potencia instalada (W)	Coeficiente simultaneidad	Factor arranque	Rendimiento mecánico %	Potencia cálculo (W)	cos φ	Potencia cálculo (VA)	Longitud (m)	ΔV Prev. %	ΔV Prev. (V)	Intensidad (A)	Interruptor protección (A)	Coef. Agrupam. cables	Sección UNE 20-460 N	Sección UNE 20-460 mm²	Método cálculo	Sección calculada N	Sección calculada mm²	Sección tomada	Bandeja / Tubo DN	ΔV Real %	ΔV Real (V)	Icc final (kA)
		MF														1,00										
A19	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	267	1,00	1,00	100	267	0,95	281	20	2,00	4,60	1,2	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,16	0,38	
A20	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	267	1,00	1,00	100	267	0,95	281	29	2,00	4,60	1,2	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,24	0,56	
A21	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	208	1,00	1,00	100	208	0,95	219	19	2,00	4,60	1,0	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,12	0,29	
		MF														1,00										
A22	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	264	1,00	1,00	100	264	0,95	278	22	2,00	4,60	1,2	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,18	0,41	
A23	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	264	1,00	1,00	100	264	0,95	278	31	2,00	4,60	1,2	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,26	0,59	
A24	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	319	1,00	1,00	100	319	0,95	336	16	2,00	4,60	1,5	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,16	0,37	
		MF														1,00										
A25	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	211	1,00	1,00	100	211	0,95	222	40	2,00	4,60	1,0	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,27	0,62	
A26	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	199	1,00	1,00	100	199	0,95	209	23	2,00	4,60	0,9	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,14	0,33	
A27	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	331	1,00	1,00	100	331	0,95	348	24	2,00	4,60	1,5	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,25	0,57	
		MF														1,00										
A28	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	233	1,00	1,00	100	233	0,95	245	35	2,00	4,60	1,1	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,25	0,58	
A29	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	265	1,00	1,00	100	265	0,95	279	19	2,00	4,60	1,2	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,16	0,36	
A30	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	199	1,00	1,00	100	199	0,95	209	26	2,00	4,60	0,9	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,16	0,38	
		MF														1,00										
A31	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	298	1,00	1,00	100	298	0,95	314	26	2,00	4,60	1,4	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,24	0,55	
A32	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	199	1,00	1,00	100	199	0,95	209	20	2,00	4,60	0,9	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,12	0,28	
A33	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	340	1,00	1,00	100	340	0,95	358	43	2,00	4,60	1,6	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,46	1,07	
		MF														1,00										
A34	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	272	1,00	1,00	100	272	0,95	286	47	2,00	4,60	1,2	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,40	0,93	
A35	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	270	1,00	1,00	100	270	0,95	284	46	2,00	4,60	1,2	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,39	0,89	
A36	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	270	1,00	1,00	100	270	0,95	284	43	2,00	4,60	1,2	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,37	0,84	
		MF														1,00										
A37	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	364	1,00	1,00	100	364	0,95	383	41	2,00	4,60	1,7	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,46	1,07	
A38	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	192	1,00	1,00	100	192	0,95	202	50	2,00	4,60	0,9	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,30	0,70	
AE1	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	4	1,00	1,00	100	4	0,95	4	30	2,00	4,60	0,0	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,00	0,01	
		MF														1,00										
FA	FUENTE ALIMENTACION	MF	C1 ACMBR	500	1,00	1,00	100	500	0,85	588	38	3,00	6,90	2,6	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x4	BAN	0,37	0,86	
CC	CORTINA CORTAFUEGOS	MF	C1 ACMBR	1.000	1,00	1,00	100	1.000	0,85	1.176	18	3,00	6,90	5,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x4	BAN	0,35	0,80	
PA1	PUERTA AUTOMÁTICA	MF	C1 ACMBR	2.500	1,00	1,00	100	2.500	0,85	2.941	53	3,00	6,90	12,8	16	0,75	1	2,5	RES	1	4	3x4	BAN	2,62	6,03	
PA2	PUERTA AUTOMÁTICA	MF	C1 ACMBR	2.500	1,00	1,00	100	2.500	0,85	2.941	36	3,00	6,90	12,8	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x4	BAN	1,78	4,10	
RES1	RESERVA 1	MF														1,00										
RES2	RESERVA 2	MF														1,00										
CONT	ALIMENTACION CONTROL	MF														1,00										
COMP	COMPUERTAS CORTAFUEGOS	MF														1,00										

Código:	CSP-PB-B2		Denominación:	CSP-PB-B2																						
SP	CGBT-2	TFN	C1 ACMBR	7.911	1,00	1,00	100	7.911	0,95	8.371	72	1,00	4,00	12,1	40	1,00	1	6	IR	1	10	4x10+10Ti	BAN	0,53	2,13	1,4
		MF														1,00										
A1	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	396	1,00	1,00	100	396	0,95	417	34	2,00	4,60	1,8	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,42	0,97	
A2	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	264	1,00	1,00	100	264	0,95	278	22	2,00	4,60	1,2	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,18	0,42	
A3	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	264	1,00	1,00	100	264	0,95	278	31	2,00	4,60	1,2	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,26	0,59	
		MF														1,00										
A4	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	368	1,00	1,00	100	368	0,95	387	32	2,00	4,60	1,7	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,37	0,86	
A5	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	267	1,00	1,00	100	267	0,95	281	20	2,00	4,60	1,2	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,17	0,38	
A6	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	267	1,00	1,00	100	267	0,95	281	29	2,00	4,60	1,2	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,24	0,56	
		MF														1,00										
A7	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	396	1,00	1,00	100	396	0,95	417	30	2,00	4,60	1,8	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,37	0,85	
A8	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	264	1,00	1,00	100	264	0,95	278	17	2,00	4,60	1,2	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,14	0,33	
A9	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	264	1,00	1,00	100	264	0,95	278	27	2,00	4,60	1,2	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,22	0,51	
		MF														1,00										
A10	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	363	1,00	1,00	100	363	0,95	382	21	2,00	4,60	1,7	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,24	0,54	

Cálculo de Cables Eléctricos en Baja Tensión	Proyecto : MERCADO LEGAZPI	ΔV Acumulada : %	(Edición 03/2017.v22)
	Código : 12416	Icc : 10,0 kA	Fecha : 06/04/2017
	Hoja : CALCULOS LÍNEAS ELECTRICAS	Frecuencia : 50 Hz Tensión : 400 / 230	Autor : LVAZ

Tipo circuito: TF=Trifásico, TFN=Trifásico con neutro=fase, MF=Monofásico, MFR=Monofásico (ring), F+F=Fase+Fase, T=Trifásico sin neutro, 6T=Estrella triángulo
Definición cable (C1234567): C=Cable; 1 : 1=0,6/1kV, 7=750V; 2 : E=Enterrado, A=Al aire; 3 : C=Cobre, A=Aluminio; 4 : U=Unipolar, M=Manguera
5 : D=Directo, B=Bandeja, T=Tubo; 6 : V=Poliolefina, R=Polietileno Reticulado; 7 : F=Resistente al fuego, P=Apantallado

Método cálculo: RES=Resistividad, IR=Impedancia real

Código Circuito	Denominación	Tipo circuito	Definición cable	Potencia instalada (W)	Coeficiente simultaneidad	Factor arranque	Rendimiento mecánico %	Potencia cálculo (W)	cos φ	Potencia cálculo (VA)	Longitud (m)	ΔV Prev. %	ΔV Prev. (V)	Intensidad (A)	Interruptor protección (A)	Coef. Agrupam. cables	Sección UNE 20-460 N	Sección UNE 20-460 mm²	Método cálculo	Sección calculada N	Sección calculada mm²	Sección tomada	Bandeja / Tubo DN	ΔV Real %	ΔV Real (V)	Icc final (kA)
A11	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	264	1,00	1,00	100	264	0,95	278	17	2,00	4,60	1,2	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,14	0,33	
A12	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	264	1,00	1,00	100	264	0,95	278	27	2,00	4,60	1,2	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,22	0,51	
		MF														1,00										
A13	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	335	1,00	1,00	100	335	0,95	353	19	2,00	4,60	1,5	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,20	0,46	
A14	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	267	1,00	1,00	100	267	0,95	281	20	2,00	4,60	1,2	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,17	0,38	
A15	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	267	1,00	1,00	100	267	0,95	281	29	2,00	4,60	1,2	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,24	0,56	
		MF														1,00										
A16	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	365	1,00	1,00	100	365	0,95	384	20	2,00	4,60	1,7	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,23	0,54	
A17	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	264	1,00	1,00	100	264	0,95	278	22	2,00	4,60	1,2	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,18	0,41	
A18	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	264	1,00	1,00	100	264	0,95	278	31	2,00	4,60	1,2	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,26	0,59	
		MF														1,00										
A19	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	178	1,00	1,00	100	178	0,95	187	18	2,00	4,60	0,8	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,10	0,23	
A20	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	319	1,00	1,00	100	319	0,95	336	16	2,00	4,60	1,5	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,16	0,37	
A21	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	299	1,00	1,00	100	299	0,95	315	25	2,00	4,60	1,4	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,24	0,54	
		MF														1,00										
A22	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	265	1,00	1,00	100	265	0,95	279	25	2,00	4,60	1,2	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,21	0,48	
A23	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	199	1,00	1,00	100	199	0,95	209	20	2,00	4,60	0,9	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,12	0,28	
A24	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	199	1,00	1,00	100	199	0,95	209	26	2,00	4,60	0,9	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,16	0,37	
		MF														1,00										
A25	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	364	1,00	1,00	100	364	0,95	383	20	2,00	4,60	1,7	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,23	0,54	
A26	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	331	1,00	1,00	100	331	0,95	348	24	2,00	4,60	1,5	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,25	0,57	
AE1	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	4	1,00	1,00	100	4	0,95	4	30	2,00	4,60	0,0	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,00	0,01	
		MF														1,00										
PAV	PULSADOR AVISOS	MF	C1 ACMBR	350	1,00	1,00	100	350	0,85	412	41	3,00	6,90	1,8	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x4	BAN	0,29	0,66	
RES1	RESERVA 1	MF														1,00										
RES2	RESERVA 2	MF														1,00										
CONT	ALIMENTACION CONTROL	MF														1,00										
COMP	COMPUERTAS CORTAFUEGOS	MF														1,00										

Código:	CSP-PB-B3	Denominación:	CSP-PB-B3																							
SP	CGBT-1	TFN	C1 ACMBR	8.473	1,00	1,00	100	8.473	0,94	9.043	84	1,00	4,00	13,1	40	1,00	1	6	IR	1	16	4x16+16Ti	BAN	0,43	1,73	2,0
		MF														1,00										
A1	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	467	1,00	1,00	100	467	0,95	492	32	2,00	4,60	2,1	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,47	1,09	
A2	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	264	1,00	1,00	100	264	0,95	278	22	2,00	4,60	1,2	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,18	0,42	
A3	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	264	1,00	1,00	100	264	0,95	278	31	2,00	4,60	1,2	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,26	0,59	
		MF														1,00										
A4	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	368	1,00	1,00	100	368	0,95	387	32	2,00	4,60	1,7	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,37	0,86	
A5	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	267	1,00	1,00	100	267	0,95	281	20	2,00	4,60	1,2	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,17	0,38	
A6	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	267	1,00	1,00	100	267	0,95	281	29	2,00	4,60	1,2	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,24	0,56	
		MF														1,00										
A7	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	363	1,00	1,00	100	363	0,95	382	30	2,00	4,60	1,7	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,35	0,80	
A8	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	264	1,00	1,00	100	264	0,95	278	17	2,00	4,60	1,2	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,14	0,33	
A9	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	264	1,00	1,00	100	264	0,95	278	27	2,00	4,60	1,2	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,22	0,51	
		MF														1,00										
A10	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	363	1,00	1,00	100	363	0,95	382	21	2,00	4,60	1,7	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,24	0,54	
A11	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	264	1,00	1,00	100	264	0,95	278	17	2,00	4,60	1,2	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,14	0,33	
A12	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	264	1,00	1,00	100	264	0,95	278	27	2,00	4,60	1,2	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,22	0,51	
		MF														1,00										
A13	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	335	1,00	1,00	100	335	0,95	353	19	2,00	4,60	1,5	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,20	0,46	
A14	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	267	1,00	1,00	100	267	0,95	281	20	2,00	4,60	1,2	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,17	0,38	
A15	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	267	1,00	1,00	100	267	0,95	281	29	2,00	4,60	1,2	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,24	0,56	
		MF														1,00										
A16	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	365	1,00	1,00	100	365	0,95	384	20	2,00	4,60	1,7	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,23	0,54	
A17	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	264	1,00	1,00	100	264	0,95	278	22	2,00	4,60	1,2	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,18	0,41	

Cálculo de Cables Eléctricos en Baja Tensión	Proyecto : MERCADO LEGAZPI	ΔV Acumulada : %	(Edición 03/2017.v22)
	Código : 12416	Icc : 10,0 kA	Fecha : 06/04/2017
	Hoja : CALCULOS LÍNEAS ELECTRICAS	Frecuencia : 50 Hz Tensión : 400 / 230	Autor : LVAZ

Tipo circuito: TF=Trifásico, TFN=Trifásico con neutro=fase, MF=Monofásico, MFR=Monofásico (ring), F+F=Fase+Fase, T=Trifásico sin neutro, 6T=Estrella triángulo
Definición cable (C1234567): C=Cable; 1 : 1=0,6/1kV, 7=750V; 2 : E=Enterrado, A=Al aire; 3 : C=Cobre, A=Aluminio; 4 : U=Unipolar, M=Manguera
5 : D=Directo, B=Bandeja, T=Tubo; 6 : V=Poliolefina, R=Polietileno Reticulado; 7 : F=Resistente al fuego, P=Apantallado

Método cálculo: RES=Resistividad, IR=Impedancia real

Código Circuito	Denominación	Tipo circuito	Definición cable	Potencia instalada (W)	Coeficiente simultaneidad	Factor arranque	Rendimiento mecánico %	Potencia cálculo (W)	cos φ	Potencia cálculo (VA)	Longitud (m)	ΔV Prev. %	ΔV Prev. (V)	Intensidad (A)	Interruptor protección (A)	Coef. Agrupam. cables	Sección UNE 20-460 N	Sección UNE 20-460 mm²	Método cálculo	Sección calculada N	Sección calculada mm²	Sección tomada	Bandeja / Tubo DN	ΔV Real %	ΔV Real (V)	Icc final (kA)
A18	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	264	1,00	1,00	100	264	0,95	278	31	2,00	4,60	1,2	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,26	0,59	
		MF														1,00										
A19	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	178	1,00	1,00	100	178	0,95	187	18	2,00	4,60	0,8	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,10	0,24	
A20	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	319	1,00	1,00	100	319	0,95	336	16	2,00	4,60	1,5	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,16	0,37	
A21	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	233	1,00	1,00	100	233	0,95	245	25	2,00	4,60	1,1	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,18	0,42	
		MF														1,00										
A22	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	265	1,00	1,00	100	265	0,95	279	25	2,00	4,60	1,2	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,21	0,48	
A23	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	199	1,00	1,00	100	199	0,95	209	20	2,00	4,60	0,9	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,12	0,28	
A24	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	199	1,00	1,00	100	199	0,95	209	26	2,00	4,60	0,9	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,16	0,38	
		MF														1,00										
A25	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	299	1,00	1,00	100	299	0,95	315	20	2,00	4,60	1,4	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,19	0,44	
A26	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	331	1,00	1,00	100	331	0,95	348	24	2,00	4,60	1,5	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,25	0,57	
AE1	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	4	1,00	1,00	100	4	0,95	4	30	2,00	4,60	0,0	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,00	0,01	
		MF														1,00										
AE2	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	5	1,00	1,00	100	5	0,95	5	23	2,00	4,60	0,0	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,00	0,01	
CC	CORTINA CORTAFUEGOS	MF	C1 ACMBR	1.000	1,00	1,00	100	1.000	0,85	1.176	18	3,00	6,90	5,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x4	BAN	0,35	0,81	
RES1	RESERVA 1	MF														1,00										
RES2	RESERVA 2	MF														1,00										
CONT	ALIMENTACION CONTROL	MF														1,00										
COMP	COMPUERTAS CORTAFUEGOS	MF														1,00										

Código:	CSP-PB-B4	Denominación:	CSP-PB-B4																							
SP	CGBT-1	TFN	C1 ACMBR	11.710	1,00	1,00	100	11.710	0,92	12.698	58	1,00	4,00	18,3	40	1,00	1	6	IR	1	16	4x16+16Ti	BAN	0,42	1,69	2,6
		MF														1,00										
A1	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	511	1,00	1,00	100	511	0,95	538	33	2,00	4,60	2,3	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,53	1,21	
A2	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	264	1,00	1,00	100	264	0,95	278	22	2,00	4,60	1,2	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,18	0,42	
A3	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	264	1,00	1,00	100	264	0,95	278	31	2,00	4,60	1,2	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,26	0,59	
		MF														1,00										
A4	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	368	1,00	1,00	100	368	0,95	387	32	2,00	4,60	1,7	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,37	0,86	
A5	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	267	1,00	1,00	100	267	0,95	281	20	2,00	4,60	1,2	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,17	0,38	
A6	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	267	1,00	1,00	100	267	0,95	281	29	2,00	4,60	1,2	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,24	0,56	
		MF														1,00										
A7	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	363	1,00	1,00	100	363	0,95	382	31	2,00	4,60	1,7	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,35	0,80	
A8	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	264	1,00	1,00	100	264	0,95	278	17	2,00	4,60	1,2	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,14	0,33	
A9	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	264	1,00	1,00	100	264	0,95	278	27	2,00	4,60	1,2	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,22	0,51	
		MF														1,00										
A10	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	330	1,00	1,00	100	330	0,95	347	17	2,00	4,60	1,5	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,17	0,40	
A11	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	297	1,00	1,00	100	297	0,95	313	30	2,00	4,60	1,4	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,28	0,63	
A12	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	373	1,00	1,00	100	373	0,95	393	18	2,00	4,60	1,7	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,22	0,49	
		MF														1,00										
A13	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	300	1,00	1,00	100	300	0,95	316	15	2,00	4,60	1,4	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,14	0,32	
A14	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	268	1,00	1,00	100	268	0,95	282	30	2,00	4,60	1,2	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,25	0,58	
A15	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	334	1,00	1,00	100	334	0,95	352	22	2,00	4,60	1,5	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,23	0,53	
		MF														1,00										
A16	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	332	1,00	1,00	100	332	0,95	349	17	2,00	4,60	1,5	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,18	0,41	
A17	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	297	1,00	1,00	100	297	0,95	313	32	2,00	4,60	1,4	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,30	0,69	
A18	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	165	1,00	1,00	100	165	0,95	174	24	2,00	4,60	0,8	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,12	0,28	
		MF														1,00										
A19	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	208	1,00	1,00	100	208	0,95	219	19	2,00	4,60	1,0	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,13	0,29	
A20	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	233	1,00	1,00	100	233	0,95	245	25	2,00	4,60	1,1	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,18	0,42	
A21	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	199	1,00	1,00	100	199	0,95	209	20	2,00	4,60	0,9	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,12	0,28	
		MF														1,00										
A22	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	298	1,00	1,00	100	298	0,95	314	20	2,00	4,60	1,4	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,18	0,43	
A23	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	266	1,00	1,00	100	266	0,95	280	24	2,00	4,60	1,2	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,20	0,46	

Cálculo de Cables Eléctricos en Baja Tensión	Proyecto : MERCADO LEGAZPI	ΔV Acumulada : %	(Edición 03/2017.v22)
	Código : 12416	Icc : 10,0 kA	Fecha : 06/04/2017
	Hoja : CALCULOS LÍNEAS ELECTRICAS	Frecuencia : 50 Hz Tensión : 400 / 230	Autor : LVAZ

Tipo circuito: TF=Trifásico, TFN=Trifásico con neutro=fase, MF=Monofásico, MFR=Monofásico (ring), F+F=Fase+Fase, T=Trifásico sin neutro, 6T=Estrella triángulo
Definición cable (C1234567): C=Cable; 1 : 1=0,6/1kV, 7=750V; 2 : E=Enterrado, A=Al aire; 3 : C=Cobre, A=Aluminio; 4 : U=Unipolar, M=Manguera
5 : D=Directo, B=Bandeja, T=Tubo; 6 : V=Poliolefina, R=Polietileno Reticulado; 7 : F=Resistente al fuego, P=Apantallado

Método cálculo: RES=Resistividad, IR=Impedancia real

Código Circuito	Denominación	Tipo circuito	Definición cable	Potencia instalada (W)	Coeficiente simultaneidad	Factor arranque	Rendimiento mecánico %	Potencia cálculo (W)	cos φ	Potencia cálculo (VA)	Longitud (m)	ΔV Prev. %	ΔV Prev. (V)	Intensidad (A)	Interruptor protección (A)	Coef. Agrupam. cables	Sección UNE 20-460 N	Sección UNE 20-460 mm²	Método cálculo	Sección calculada N	Sección calculada mm²	Sección tomada	Bandeja / Tubo DN	ΔV Real %	ΔV Real (V)	Icc final (kA)
A24	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	133	1,00	1,00	100	133	0,95	140	28	2,00	4,60	0,6	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,12	0,27	
		MF														1,00										
A25	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	265	1,00	1,00	100	265	0,95	279	25	2,00	4,60	1,2	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,21	0,48	
A26	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	340	1,00	1,00	100	340	0,95	358	26	2,00	4,60	1,6	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,28	0,64	
A27	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	272	1,00	1,00	100	272	0,95	286	30	2,00	4,60	1,2	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,26	0,59	
		MF														1,00										
A28	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	340	1,00	1,00	100	340	0,95	358	27	2,00	4,60	1,6	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,29	0,67	
A29	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	364	1,00	1,00	100	364	0,95	383	24	2,00	4,60	1,7	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,28	0,63	
A30	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	260	1,00	1,00	100	260	0,95	274	33	2,00	4,60	1,2	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,27	0,62	
		MF														1,00										
AE1	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	4	1,00	1,00	100	4	0,95	4	30	2,00	4,60	0,0	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,00	0,01	
		MF														1,00										
FA	FUENTE ALIMENTACION	MF	C1 ACMBR	500	1,00	1,00	100	500	0,85	588	23	3,00	6,90	2,6	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x4	BAN	0,23	0,53	
PA	PUERTA AUTOMÁTICA	MF	C1 ACMBR	2.500	1,00	1,00	100	2.500	0,85	2.941	40	3,00	6,90	12,8	16	0,75	1	2,5	RES	1	4	3x4	BAN	1,98	4,56	
RES1	RESERVA 1	MF														1,00										
RES2	RESERVA 2	MF														1,00										
CONT	ALIMENTACION CONTROL	MF														1,00										
COMP	COMPUERTAS CORTAFUEGOS	MF														1,00										

Código:	CSP-PB-D1		Denominación:	CSP-PB-D1																						
SP	CGBT-2	TFN	C1 ACMBR	12.549	1,00	1,00	100	12.549	0,91	13.829	68	1,00	4,00	20,0	40	1,00	1	6	IR	1	16	4x16+16Ti	BAN	0,54	2,17	2,3
		MF														1,00										
A1	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	217	1,00	1,00	100	217	0,95	228	23	2,00	4,60	1,0	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,16	0,36	
A2	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	120	1,00	1,00	100	120	0,95	126	16	2,00	4,60	0,5	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,06	0,14	
A3	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	264	1,00	1,00	100	264	0,95	278	23	2,00	4,60	1,2	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,19	0,44	
		MF														1,00										
A4	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	167	1,00	1,00	100	167	0,95	176	22	2,00	4,60	0,8	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,11	0,26	
A5	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	233	1,00	1,00	100	233	0,95	245	22	2,00	4,60	1,1	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,16	0,37	
A6	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	268	1,00	1,00	100	268	0,95	282	21	2,00	4,60	1,2	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,17	0,40	
		MF														1,00										
A7	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	397	1,00	1,00	100	397	0,95	418	17	2,00	4,60	1,8	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,21	0,48	
A8	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	199	1,00	1,00	100	199	0,95	209	24	2,00	4,60	0,9	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,15	0,35	
A9	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	297	1,00	1,00	100	297	0,95	313	22	2,00	4,60	1,4	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,20	0,47	
		MF														1,00										
A10	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	198	1,00	1,00	100	198	0,95	208	16	2,00	4,60	0,9	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,10	0,23	
A11	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	264	1,00	1,00	100	264	0,95	278	26	2,00	4,60	1,2	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,22	0,51	
A12	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	264	1,00	1,00	100	264	0,95	278	17	2,00	4,60	1,2	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,14	0,33	
		MF														1,00										
A13	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	167	1,00	1,00	100	167	0,95	176	15	2,00	4,60	0,8	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,08	0,18	
A14	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	267	1,00	1,00	100	267	0,95	281	29	2,00	4,60	1,2	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,24	0,56	
A15	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	268	1,00	1,00	100	268	0,95	282	20	2,00	4,60	1,2	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,16	0,38	
		MF														1,00										
A16	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	165	1,00	1,00	100	165	0,95	174	17	2,00	4,60	0,8	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,09	0,21	
A17	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	264	1,00	1,00	100	264	0,95	278	31	2,00	4,60	1,2	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,26	0,59	
A18	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	264	1,00	1,00	100	264	0,95	278	22	2,00	4,60	1,2	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,18	0,42	
		MF														1,00										
A19	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	399	1,00	1,00	100	399	0,95	420	22	2,00	4,60	1,8	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,28	0,64	
A20	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	199	1,00	1,00	100	199	0,95	209	20	2,00	4,60	0,9	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,13	0,29	
A21	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	199	1,00	1,00	100	199	0,95	209	24	2,00	4,60	0,9	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,15	0,35	
		MF														1,00										
A22	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	265	1,00	1,00	100	265	0,95	279	20	2,00	4,60	1,2	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,17	0,39	
A23	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	265	1,00	1,00	100	265	0,95	279	22	2,00	4,60	1,2	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,18	0,42	
A25	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	340	1,00	1,00	100	340	0,95	358	24	2,00	4,60	1,6	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,26	0,60	
		MF														1,00										

Cálculo de Cables Eléctricos en Baja Tensión	Proyecto : MERCADO LEGAZPI	ΔV Acumulada : %	(Edición 03/2017.v22)
	Código : 12416	Icc : 10,0 kA	Fecha : 06/04/2017
	Hoja : CALCULOS LÍNEAS ELECTRICAS	Frecuencia : 50 Hz	Tensión : 400 / 230
			Autor : LVAZ

Tipo circuito: TF=Trifásico, TFN=Trifásico con neutro=fase, MF=Monofásico, MFR=Monofásico (ring), F+F=Fase+Fase, T=Trifásico sin neutro, 6T=Estrella triángulo
Definición cable (C1234567): C=Cable; 1 : 1=0,6/1kV, 7=750V; 2 : E=Enterrado, A=Al aire; 3 : C=Cobre, A=Aluminio; 4 : U=Unipolar, M=Manguera
5 : D=Directo, B=Bandeja, T=Tubo; 6 : V=Poliolefina, R=Polietileno Reticulado; 7 : F=Resistente al fuego, P=Apantallado

Método cálculo: RES=Resistividad, IR=Impedancia real

Código Circuito	Denominación	Tipo circuito	Definición cable	Potencia instalada (W)	Coeficiente simultaneidad	Factor arranque	Rendimiento mecánico %	Potencia cálculo (W)	cos φ	Potencia cálculo (VA)	Longitud (m)	ΔV Prev. %	ΔV Prev. (V)	Intensidad (A)	Interruptor protección (A)	Coef. Agrupam. cables	Sección UNE 20-460 N	Sección UNE 20-460 mm²	Método cálculo	Sección calculada N	Sección calculada mm²	Sección tomada	Bandeja / Tubo DN	ΔV Real %	ΔV Real (V)	Icc final (kA)
A26	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	272	1,00	1,00	100	272	0,95	286	28	2,00	4,60	1,2	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,24	0,56	
A27	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	270	1,00	1,00	100	270	0,95	284	34	2,00	4,60	1,2	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,29	0,66	
A28	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	270	1,00	1,00	100	270	0,95	284	34	2,00	4,60	1,2	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,29	0,66	
		MF														1,00										
A29	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	485	1,00	1,00	100	485	0,95	511	50	2,00	4,60	2,2	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,77	1,77	
A30	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	302	1,00	1,00	100	302	0,95	318	92	2,00	4,60	1,4	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,88	2,02	
PA1	PUERTA AUTOMÁTICA	MF	C1 ACMBR	2.500	1,00	1,00	100	2.500	0,85	2.941	31	3,00	6,90	12,8	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x4	BAN	1,54	3,54	
PA2	PUERTA AUTOMÁTICA	MF	C1 ACMBR	2.500	1,00	1,00	100	2.500	0,85	2.941	30	3,00	6,90	12,8	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x4	BAN	1,48	3,40	
RES1	RESERVA 1	MF														1,00										
RES2	RESERVA 2	MF														1,00										
CONT	ALIMENTACION CONTROL	MF														1,00										
COMP	COMPUERTAS CORTAFUEGOS	MF														1,00										

Código:	CSP-PB-D2	Denominación:	CSP-PB-D2																							
SP	CGBT-2	TRN	C1 ACMBR	8.479	1,00	1,00	100	8.479	0,94	9.049	52	1,00	4,00	13,1	40	1,00	1	6	IR	1	10	4x10+10Ti	BAN	0,42	1,68	1,9
		MF														1,00										
A1	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	363	1,00	1,00	100	363	0,95	382	35	2,00	4,60	1,7	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,40	0,92	
A2	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	264	1,00	1,00	100	264	0,95	278	31	2,00	4,60	1,2	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,26	0,59	
A3	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	264	1,00	1,00	100	264	0,95	278	22	2,00	4,60	1,2	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,18	0,42	
		MF														1,00										
A4	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	368	1,00	1,00	100	368	0,95	387	32	2,00	4,60	1,7	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,38	0,86	
A5	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	266	1,00	1,00	100	266	0,95	280	29	2,00	4,60	1,2	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,25	0,57	
A6	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	268	1,00	1,00	100	268	0,95	282	20	2,00	4,60	1,2	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,17	0,39	
		MF														1,00										
A7	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	363	1,00	1,00	100	363	0,95	382	31	2,00	4,60	1,7	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,35	0,80	
A8	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	264	1,00	1,00	100	264	0,95	278	27	2,00	4,60	1,2	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,22	0,51	
A9	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	264	1,00	1,00	100	264	0,95	278	18	2,00	4,60	1,2	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,15	0,33	
		MF														1,00										
A10	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	365	1,00	1,00	100	365	0,95	384	20	2,00	4,60	1,7	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,23	0,54	
A11	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	264	1,00	1,00	100	264	0,95	278	26	2,00	4,60	1,2	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,22	0,50	
A12	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	264	1,00	1,00	100	264	0,95	278	17	2,00	4,60	1,2	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,14	0,33	
		MF														1,00										
A13	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	335	1,00	1,00	100	335	0,95	353	19	2,00	4,60	1,5	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,20	0,47	
A14	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	267	1,00	1,00	100	267	0,95	281	29	2,00	4,60	1,2	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,24	0,55	
A15	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	267	1,00	1,00	100	267	0,95	281	20	2,00	4,60	1,2	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,16	0,38	
		MF														1,00										
A16	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	363	1,00	1,00	100	363	0,95	382	20	2,00	4,60	1,7	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,23	0,54	
A17	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	264	1,00	1,00	100	264	0,95	278	31	2,00	4,60	1,2	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,25	0,59	
A18	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	264	1,00	1,00	100	264	0,95	278	22	2,00	4,60	1,2	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,18	0,41	
		MF														1,00										
A19	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	208	1,00	1,00	100	208	0,95	219	19	2,00	4,60	1,0	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,12	0,28	
A20	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	319	1,00	1,00	100	319	0,95	336	16	2,00	4,60	1,5	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,16	0,36	
A21	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	232	1,00	1,00	100	232	0,95	244	23	2,00	4,60	1,1	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,17	0,38	
		MF														1,00										
A22	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	331	1,00	1,00	100	331	0,95	348	24	2,00	4,60	1,5	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,25	0,58	
A23	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	199	1,00	1,00	100	199	0,95	209	20	2,00	4,60	0,9	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,13	0,29	
A24	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	199	1,00	1,00	100	199	0,95	209	24	2,00	4,60	0,9	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,15	0,34	
		MF														1,00										
A25	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	299	1,00	1,00	100	299	0,95	315	22	2,00	4,60	1,4	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,21	0,47	
A26	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	265	1,00	1,00	100	265	0,95	279	22	2,00	4,60	1,2	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,18	0,42	
A27	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	86	1,00	1,00	100	86	0,95	91	29	2,00	4,60	0,4	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,08	0,18	
		MF														1,00										
AE1	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	4	1,00	1,00	100	4	0,95	4	30	2,00	4,60	0,0	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,00	0,01	
CC	CORTINA CORTAFUEGOS	MF	C1 ACMBR	1.000	1,00	1,00	100	1.000	0,85	1.176	17	3,00	6,90	5,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x4	BAN	0,34	0,78	

Cálculo de Cables Eléctricos en Baja Tensión	Proyecto : MERCADO LEGAZPI	ΔV Acumulada : %	(Edición 03/2017.v22)
	Código : 12416	Icc : 10,0 kA	Fecha : 06/04/2017
	Hoja : CALCULOS LÍNEAS ELECTRICAS	Frecuencia : 50 Hz Tensión : 400 / 230	Autor : LVAZ

Tipo circuito: TF=Trifásico, TFN=Trifásico con neutro=fase, MF=Monofásico, MFR=Monofásico (ring), F+F=Fase+Fase, T=Trifásico sin neutro, 6T=Estrella triángulo
Definición cable (C1234567): C=Cable; 1 : 1=0,6/1kV, 7=750V; 2 : E=Enterrado, A=Al aire; 3 : C=Cobre, A=Aluminio; 4 : U=Unipolar, M=Manguera
5 : D=Directo, B=Bandeja, T=Tubo; 6 : V=Poliolefina, R=Polietileno Reticulado; 7 : F=Resistente al fuego, P=Apantallado

Método cálculo: RES=Resistividad, IR=Impedancia real

Código Circuito	Denominación	Tipo circuito	Definición cable	Potencia instalada (W)	Coeficiente simultaneidad	Factor arranque	Rendimiento mecánico %	Potencia cálculo (W)	cos φ	Potencia cálculo (VA)	Longitud (m)	ΔV Prev. %	ΔV Prev. (V)	Intensidad (A)	Interruptor protección (A)	Coef. Agrupam. cables	Sección UNE 20-460 N	Sección UNE 20-460 mm²	Método cálculo	Sección calculada N	Sección calculada mm²	Sección tomada	Bandeja / Tubo DN	ΔV Real %	ΔV Real (V)	Icc final (kA)
RES1	RESERVA 1	MF														1,00										
RES2	RESERVA 2	MF														1,00										
CONT	ALIMENTACION CONTROL	MF														1,00										
COMP	COMPUERTAS CORTAFUEGOS	MF														1,00										

Código:	CSP-PB-D3		Denominación:	CSP-PB-D3																						
SP	CGBT-3	TFN	C1 ACMBR	7.756	1,00	1,00	100	7.756	0,95	8.201	52	1,00	4,00	11,8	40	1,00	1	6	IR	1	6	4x10+10Ti	BAN	0,38	1,51	1,9
		MF														1,00										
A1	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	415	1,00	1,00	100	415	0,95	437	34	2,00	4,60	1,9	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,44	1,01	
A2	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	264	1,00	1,00	100	264	0,95	278	31	2,00	4,60	1,2	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,25	0,59	
A3	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	264	1,00	1,00	100	264	0,95	278	22	2,00	4,60	1,2	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,18	0,41	
		MF														1,00										
A4	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	368	1,00	1,00	100	368	0,95	387	32	2,00	4,60	1,7	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,37	0,85	
A5	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	267	1,00	1,00	100	267	0,95	281	29	2,00	4,60	1,2	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,24	0,55	
A6	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	267	1,00	1,00	100	267	0,95	281	20	2,00	4,60	1,2	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,16	0,38	
		MF														1,00										
A7	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	363	1,00	1,00	100	363	0,95	382	30	2,00	4,60	1,7	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,35	0,79	
A8	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	264	1,00	1,00	100	264	0,95	278	26	2,00	4,60	1,2	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,22	0,50	
A9	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	264	1,00	1,00	100	264	0,95	278	17	2,00	4,60	1,2	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,14	0,33	
		MF														1,00										
A10	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	365	1,00	1,00	100	365	0,95	384	20	2,00	4,60	1,7	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,23	0,53	
A11	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	264	1,00	1,00	100	264	0,95	278	26	2,00	4,60	1,2	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,22	0,50	
A12	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	264	1,00	1,00	100	264	0,95	278	17	2,00	4,60	1,2	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,14	0,33	
		MF														1,00										
A13	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	335	1,00	1,00	100	335	0,95	353	19	2,00	4,60	1,5	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,20	0,47	
A14	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	267	1,00	1,00	100	267	0,95	281	29	2,00	4,60	1,2	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,24	0,56	
A15	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	267	1,00	1,00	100	267	0,95	281	20	2,00	4,60	1,2	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,16	0,38	
		MF														1,00										
A16	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	363	1,00	1,00	100	363	0,95	382	21	2,00	4,60	1,7	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,23	0,54	
A17	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	264	1,00	1,00	100	264	0,95	278	31	2,00	4,60	1,2	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,25	0,59	
A18	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	264	1,00	1,00	100	264	0,95	278	22	2,00	4,60	1,2	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,18	0,41	
		MF														1,00										
A19	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	178	1,00	1,00	100	178	0,95	187	18	2,00	4,60	0,8	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,10	0,23	
A20	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	355	1,00	1,00	100	355	0,95	374	17	2,00	4,60	1,6	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,19	0,44	
A21	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	233	1,00	1,00	100	233	0,95	245	24	2,00	4,60	1,1	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,17	0,40	
		MF														1,00										
A22	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	331	1,00	1,00	100	331	0,95	348	24	2,00	4,60	1,5	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,25	0,58	
A23	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	199	1,00	1,00	100	199	0,95	209	20	2,00	4,60	0,9	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,13	0,29	
A24	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	199	1,00	1,00	100	199	0,95	209	24	2,00	4,60	0,9	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,15	0,35	
		MF														1,00										
A25	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	298	1,00	1,00	100	298	0,95	314	22	2,00	4,60	1,4	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,20	0,46	
A26	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	265	1,00	1,00	100	265	0,95	279	22	2,00	4,60	1,2	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,19	0,43	
AE1	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	4	1,00	1,00	100	4	0,95	4	29	2,00	4,60	0,0	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,00	0,01	
		MF														1,00										
AE2	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	5	1,00	1,00	100	5	0,95	5	26	2,00	4,60	0,0	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,00	0,01	
		MF														1,00										
PAV	PULSADOR AVISOS	MF	C1 ACMBR	300	1,00	1,00	100	300	0,85	353	46	3,00	6,90	1,5	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x4	BAN	0,27	0,62	
RES1	RESERVA 1	MF														1,00										
RES2	RESERVA 2	MF														1,00										
CONT	ALIMENTACION CONTROL	MF														1,00										
COMP	COMPUERTAS CORTAFUEGOS	MF														1,00										

Código:	CSP-PB-D4		Denominación:	CSP-PB-D4																						
SP	CGBT-3	TFN	C1 ACMBR	10.157	1,00	1,00	100	10.157	0,94	10.815	68	1,00	4,00	15,6	40	1,00	1	6	IR	1	16	4x16+16Ti	BAN	0,42	1,67	2,3

Cálculo de Cables Eléctricos en Baja Tensión	Proyecto : MERCADO LEGAZPI	ΔV Acumulada : %	(Edición 03/2017.v22)
	Código : 12416	Icc : 10,0 kA	Fecha : 06/04/2017
	Hoja : CALCULOS LÍNEAS ELECTRICAS	Frecuencia : 50 Hz Tensión : 400 / 230	Autor : LVAZ

Tipo circuito: TF=Trifásico, TFN=Trifásico con neutro=fase, MF=Monofásico, MFR=Monofásico (ring), F+F=Fase+Fase, T=Trifásico sin neutro, 6T=Estrella triángulo
Definición cable (C1234567): C=Cable; 1 : 1=0,6/1kV, 7=750V; 2 : E=Enterrado, A=Al aire; 3 : C=Cobre, A=Aluminio; 4 : U=Unipolar, M=Manguera
5 : D=Directo, B=Bandeja, T=Tubo; 6 : V=Poliolefina, R=Polietileno Reticulado; 7 : F=Resistente al fuego, P=Apantallado

Método cálculo: RES=Resistividad, IR=Impedancia real

Código Circuito	Denominación	Tipo circuito	Definición cable	Potencia instalada (W)	Coeficiente simultaneidad	Factor arranque	Rendimiento mecánico %	Potencia cálculo (W)	cos φ	Potencia cálculo (VA)	Longitud (m)	ΔV Prev. %	ΔV Prev. (V)	Intensidad (A)	Interruptor protección (A)	Coef. Agrupam. cables	Sección UNE 20-460 N	Sección UNE 20-460 mm²	Método cálculo	Sección calculada N	Sección calculada mm²	Sección tomada	Bandeja / Tubo DN	ΔV Real %	ΔV Real (V)	Icc final (kA)
		MF														1,00										
A1	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	415	1,00	1,00	100	415	0,95	437	33	2,00	4,60	1,9	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,43	0,98	
A2	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	264	1,00	1,00	100	264	0,95	278	31	2,00	4,60	1,2	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,26	0,59	
A3	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	264	1,00	1,00	100	264	0,95	278	22	2,00	4,60	1,2	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,18	0,42	
		MF														1,00										
A4	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	368	1,00	1,00	100	368	0,95	387	32	2,00	4,60	1,7	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,38	0,86	
A5	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	267	1,00	1,00	100	267	0,95	281	29	2,00	4,60	1,2	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,24	0,56	
A6	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	267	1,00	1,00	100	267	0,95	281	20	2,00	4,60	1,2	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,17	0,39	
		MF														1,00										
A7	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	363	1,00	1,00	100	363	0,95	382	31	2,00	4,60	1,7	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,35	0,80	
A8	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	264	1,00	1,00	100	264	0,95	278	27	2,00	4,60	1,2	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,22	0,51	
A9	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	264	1,00	1,00	100	264	0,95	278	18	2,00	4,60	1,2	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,15	0,33	
		MF														1,00										
A10	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	298	1,00	1,00	100	298	0,95	314	22	2,00	4,60	1,4	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,21	0,48	
A11	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	298	1,00	1,00	100	298	0,95	314	17	2,00	4,60	1,4	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,16	0,36	
A12	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	363	1,00	1,00	100	363	0,95	382	23	2,00	4,60	1,7	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,27	0,61	
		MF														1,00										
A13	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	268	1,00	1,00	100	268	0,95	282	21	2,00	4,60	1,2	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,18	0,40	
A14	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	167	1,00	1,00	100	167	0,95	176	15	2,00	4,60	0,8	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,08	0,18	
A15	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	367	1,00	1,00	100	367	0,95	386	26	2,00	4,60	1,7	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,30	0,68	
		MF														1,00										
A16	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	297	1,00	1,00	100	297	0,95	313	22	2,00	4,60	1,4	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,21	0,47	
A17	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	165	1,00	1,00	100	165	0,95	174	17	2,00	4,60	0,8	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,09	0,20	
A18	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	363	1,00	1,00	100	363	0,95	382	28	2,00	4,60	1,7	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,31	0,72	
		MF														1,00										
A19	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	210	1,00	1,00	100	210	0,95	221	18	2,00	4,60	1,0	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,12	0,28	
A21	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	232	1,00	1,00	100	232	0,95	244	23	2,00	4,60	1,1	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,17	0,38	
A22	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	331	1,00	1,00	100	331	0,95	348	24	2,00	4,60	1,5	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,25	0,58	
		MF														1,00										
A23	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	199	1,00	1,00	100	199	0,95	209	20	2,00	4,60	0,9	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,13	0,29	
A24	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	265	1,00	1,00	100	265	0,95	279	25	2,00	4,60	1,2	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,21	0,48	
A25	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	299	1,00	1,00	100	299	0,95	315	22	2,00	4,60	1,4	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,21	0,48	
		MF														1,00										
A26	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	201	1,00	1,00	100	201	0,95	212	22	2,00	4,60	0,9	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,14	0,31	
A27	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	86	1,00	1,00	100	86	0,95	91	29	2,00	4,60	0,4	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,08	0,18	
A28	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	340	1,00	1,00	100	340	0,95	358	29	2,00	4,60	1,6	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,31	0,72	
		MF														1,00										
A29	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	474	1,00	1,00	100	474	0,95	499	63	2,00	4,60	2,2	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,95	2,17	
A30	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	270	1,00	1,00	100	270	0,95	284	33	2,00	4,60	1,2	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,28	0,65	
A31	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	270	1,00	1,00	100	270	0,95	284	33	2,00	4,60	1,2	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,28	0,64	
		MF														1,00										
A32	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	192	1,00	1,00	100	192	0,95	202	31	2,00	4,60	0,9	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,19	0,44	
A33	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	462	1,00	1,00	100	462	0,95	486	57	2,00	4,60	2,1	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,83	1,91	
AE1	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	4	1,00	1,00	100	4	0,95	4	30	2,00	4,60	0,0	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,00	0,01	
		MF														1,00										
FA	FUENTE ALIMENTACION	MF	C1 ACMBR	1.000	1,00	1,00	100	1.000	0,85	1.176	63	3,00	6,90	5,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x4	BAN	1,24	2,84	
RES1	RESERVA 1	MF														1,00										
RES2	RESERVA 2	MF														1,00										
CONT	ALIMENTACION CONTROL	MF														1,00										
COMP	COMPUERTAS CORTAFUEGOS	MF														1,00										

Código: CSP-PB-E		Denominación: CSP-PB-E																								
SP	CGBT-3	TFN	C1 ACMBR	12.712	1,00	1,00	100	12.712	0,91	14.019	108	1,00	4,00	20,2	40	1,00	1	6	IR	1	25	4x25+16Ti	BAN	0,63	2,54	2,2
		MF														1,00										

Cálculo de Cables Eléctricos en Baja Tensión	Proyecto : MERCADO LEGAZPI	ΔV Acumulada : %	(Edición 03/2017.v22)
	Código : 12416	Icc : 10,0 kA	Fecha : 06/04/2017
	Hoja : CALCULOS LÍNEAS ELECTRICAS	Frecuencia : 50 Hz Tensión : 400 / 230	Autor : LVAZ

Tipo circuito: TF=Trifásico, TFN=Trifásico con neutro=fase, MF=Monofásico, MFR=Monofásico (ring), F+F=Fase+Fase, T=Trifásico sin neutro, 6T=Estrella triángulo
Definición cable (C1234567): C=Cable; 1 : 1=0,6/1kV, 7=750V; 2 : E=Enterrado, A=Al aire; 3 : C=Cobre, A=Aluminio; 4 : U=Unipolar, M=Manguera
5 : D=Directo, B=Bandeja, T=Tubo; 6 : V=Poliolefina, R=Polietileno Reticulado; 7 : F=Resistente al fuego, P=Apantallado

Método cálculo: RES=Resistividad, IR=Impedancia real

JG
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Código Circuito	Denominación	Tipo circuito	Definición cable	Potencia instalada (W)	Coeficiente simultaneidad	Factor arranque	Rendimiento mecánico %	Potencia cálculo (W)	cos φ	Potencia cálculo (VA)	Longitud (m)	ΔV Prev. %	ΔV Prev. (V)	Intensidad (A)	Interruptor protección (A)	Coef. Agrupam. cables	Sección UNE 20-460 N	Sección UNE 20-460 mm²	Método cálculo	Sección calculada N	Sección calculada mm²	Sección tomada	Bandeja / Tubo DN	ΔV Real %	ΔV Real (V)	Icc final (kA)
A1	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	385	1,00	1,00	100	385	0,95	405	31	2,00	4,60	1,8	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,37	0,86	
A2	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	330	1,00	1,00	100	330	0,95	347	24	2,00	4,60	1,5	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,25	0,58	
A3	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	225	1,00	1,00	100	225	0,95	237	18	2,00	4,60	1,0	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,13	0,29	
		MF														1,00										
A4	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	330	1,00	1,00	100	330	0,95	347	28	2,00	4,60	1,5	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,30	0,68	
A5	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	331	1,00	1,00	100	331	0,95	348	22	2,00	4,60	1,5	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,23	0,52	
A6	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	297	1,00	1,00	100	297	0,95	313	16	2,00	4,60	1,4	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,15	0,35	
		MF														1,00										
A7	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	332	1,00	1,00	100	332	0,95	349	26	2,00	4,60	1,5	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,27	0,62	
A8	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	392	1,00	1,00	100	392	0,95	413	20	2,00	4,60	1,8	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,25	0,57	
A9	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	298	1,00	1,00	100	298	0,95	314	16	2,00	4,60	1,4	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,15	0,33	
		MF														1,00										
A10	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	332	1,00	1,00	100	332	0,95	349	17	2,00	4,60	1,5	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,18	0,42	
A11	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	266	1,00	1,00	100	266	0,95	280	37	2,00	4,60	1,2	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,31	0,71	
A12	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	267	1,00	1,00	100	267	0,95	281	28	2,00	4,60	1,2	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,24	0,55	
		MF														1,00										
A13	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	356	1,00	1,00	100	356	0,95	375	19	2,00	4,60	1,6	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,21	0,49	
A14	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	264	1,00	1,00	100	264	0,95	278	35	2,00	4,60	1,2	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,29	0,67	
A15	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	264	1,00	1,00	100	264	0,95	278	28	2,00	4,60	1,2	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,23	0,54	
		MF														1,00										
A16	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	528	1,00	1,00	100	528	0,95	556	34	2,00	4,60	2,4	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,56	1,28	
A17	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	463	1,00	1,00	100	463	0,95	487	30	2,00	4,60	2,1	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,44	1,01	
A18	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	144	1,00	1,00	100	144	0,95	152	40	2,00	4,60	0,7	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,18	0,42	
		MF														1,00										
A19	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	267	1,00	1,00	100	267	0,95	281	26	2,00	4,60	1,2	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,22	0,50	
A20	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	264	1,00	1,00	100	264	0,95	278	33	2,00	4,60	1,2	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,27	0,63	
A21	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	313	1,00	1,00	100	313	0,95	329	21	2,00	4,60	1,4	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,21	0,47	
		MF														1,00										
A22	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	265	1,00	1,00	100	265	0,95	279	27	2,00	4,60	1,2	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,23	0,52	
A23	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	264	1,00	1,00	100	264	0,95	278	32	2,00	4,60	1,2	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,27	0,61	
A24	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	385	1,00	1,00	100	385	0,95	405	19	2,00	4,60	1,8	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,23	0,53	
		MF														1,00										
PAV	PULSADOR AVISOS	MF	C1 ACMBR	150	1,00	1,00	100	150	0,85	176	31	3,00	6,90	0,8	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x4	BAN	0,09	0,21	
PA1	PUERTA AUTOMÁTICA	MF	C1 ACMBR	2.500	1,00	1,00	100	2.500	0,85	2.941	48	3,00	6,90	12,8	16	0,75	1	2,5	RES	1	4	3x4	BAN	2,36	5,42	
PA2	PUERTA AUTOMÁTICA	MF	C1 ACMBR	2.500	1,00	1,00	100	2.500	0,85	2.941	38	3,00	6,90	12,8	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x4	BAN	1,86	4,27	
RES1	RESERVA 1	MF														1,00										
RES2	RESERVA 2	MF														1,00										

Código:	CSP-PB-F1		Denominación:	CSP-PB-F1																						
SP	CGBT-3	TFN	C1 ACMBR	11.601	1,00	1,00	100	11.601	0,92	12.583	94	1,00	4,00	18,2	40	1,00	1	6	IR	1	25	4x25+16Ti	BAN	0,49	1,97	2,4
		MF														1,00										
A1	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	401	1,00	1,00	100	401	0,95	422	27	2,00	4,60	1,8	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,34	0,78	
A2	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	314	1,00	1,00	100	314	0,95	331	19	2,00	4,60	1,4	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,19	0,43	
A3	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	297	1,00	1,00	100	297	0,95	313	22	2,00	4,60	1,4	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,20	0,47	
		MF														1,00										
A4	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	268	1,00	1,00	100	268	0,95	282	27	2,00	4,60	1,2	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,23	0,53	
A5	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	167	1,00	1,00	100	167	0,95	176	22	2,00	4,60	0,8	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,11	0,26	
A6	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	267	1,00	1,00	100	267	0,95	281	21	2,00	4,60	1,2	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,18	0,41	
		MF														1,00										
A7	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	231	1,00	1,00	100	231	0,95	243	27	2,00	4,60	1,1	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,19	0,45	
A8	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	198	1,00	1,00	100	198	0,95	208	19	2,00	4,60	0,9	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,12	0,27	
A9	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	297	1,00	1,00	100	297	0,95	313	22	2,00	4,60	1,4	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,20	0,47	
		MF														1,00										
A10	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	165	1,00	1,00	100	165	0,95	174	17	2,00	4,60	0,8	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,09	0,21	

Cálculo de Cables Eléctricos en Baja Tensión	Proyecto : MERCADO LEGAZPI	ΔV Acumulada : %	(Edición 03/2017.v22)
	Código : 12416	Icc : 10,0 kA	Fecha : 06/04/2017
	Hoja : CALCULOS LÍNEAS ELECTRICAS	Frecuencia : 50 Hz Tensión : 400 / 230	Autor : LVAZ

Tipo circuito: TF=Trifásico, TFN=Trifásico con neutro=fase, MF=Monofásico, MFR=Monofásico (ring), F+F=Fase+Fase, T=Trifásico sin neutro, 6T=Estrella triángulo
Definición cable (C1234567): C=Cable; 1 : 1=0,6/1kV, 7=750V; 2 : E=Enterrado, A=Al aire; 3 : C=Cobre, A=Aluminio; 4 : U=Unipolar, M=Manguera
5 : D=Directo, B=Bandeja, T=Tubo; 6 : V=Poliolefina, R=Polietileno Reticulado; 7 : F=Resistente al fuego, P=Apantallado

Método cálculo: RES=Resistividad, IR=Impedancia real

Código Circuito	Denominación	Tipo circuito	Definición cable	Potencia instalada (W)	Coeficiente simultaneidad	Factor arranque	Rendimiento mecánico %	Potencia cálculo (W)	cos φ	Potencia cálculo (VA)	Longitud (m)	ΔV Prev. %	ΔV Prev. (V)	Intensidad (A)	Interruptor protección (A)	Coef. Agrupam. cables	Sección UNE 20-460 N	Sección UNE 20-460 mm²	Método cálculo	Sección calculada N	Sección calculada mm²	Sección tomada	Bandeja / Tubo DN	ΔV Real %	ΔV Real (V)	Icc final (kA)
A11	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	265	1,00	1,00	100	265	0,95	279	26	2,00	4,60	1,2	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,22	0,50	
A12	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	264	1,00	1,00	100	264	0,95	278	17	2,00	4,60	1,2	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,14	0,33	
		MF														1,00										
A13	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	167	1,00	1,00	100	167	0,95	176	15	2,00	4,60	0,8	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,08	0,18	
A14	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	267	1,00	1,00	100	267	0,95	281	29	2,00	4,60	1,2	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,24	0,56	
A15	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	267	1,00	1,00	100	267	0,95	281	20	2,00	4,60	1,2	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,17	0,38	
		MF														1,00										
A16	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	166	1,00	1,00	100	166	0,95	175	16	2,00	4,60	0,8	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,09	0,20	
A17	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	264	1,00	1,00	100	264	0,95	278	31	2,00	4,60	1,2	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,26	0,59	
A18	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	264	1,00	1,00	100	264	0,95	278	22	2,00	4,60	1,2	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,18	0,42	
		MF														1,00										
A19	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	363	1,00	1,00	100	363	0,95	382	30	2,00	4,60	1,7	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,35	0,80	
A20	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	233	1,00	1,00	100	233	0,95	245	25	2,00	4,60	1,1	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,19	0,43	
A21	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	199	1,00	1,00	100	199	0,95	209	21	2,00	4,60	0,9	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,13	0,30	
		MF														1,00										
A22	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	367	1,00	1,00	100	367	0,95	386	33	2,00	4,60	1,7	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,38	0,87	
A23	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	234	1,00	1,00	100	234	0,95	246	24	2,00	4,60	1,1	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,17	0,40	
A24	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	265	1,00	1,00	100	265	0,95	279	21	2,00	4,60	1,2	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,18	0,41	
		MF														1,00										
A25	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	363	1,00	1,00	100	363	0,95	382	35	2,00	4,60	1,7	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,40	0,91	
A26	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	265	1,00	1,00	100	265	0,95	279	20	2,00	4,60	1,2	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,17	0,38	
A27	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	199	1,00	1,00	100	199	0,95	209	24	2,00	4,60	0,9	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,15	0,35	
		MF														1,00										
A28	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	340	1,00	1,00	100	340	0,95	358	34	2,00	4,60	1,6	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,36	0,83	
A29	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	272	1,00	1,00	100	272	0,95	286	30	2,00	4,60	1,2	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,25	0,59	
A30	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	340	1,00	1,00	100	340	0,95	358	33	2,00	4,60	1,6	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,35	0,81	
		MF														1,00										
A31	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	364	1,00	1,00	100	364	0,95	383	27	2,00	4,60	1,7	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,31	0,72	
A32	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	260	1,00	1,00	100	260	0,95	274	32	2,00	4,60	1,2	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,26	0,60	
AE1	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	4	1,00	1,00	100	4	0,95	4	29	2,00	4,60	0,0	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,00	0,01	
		MF														1,00										
AE2	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	4	1,00	1,00	100	4	0,95	4	26	2,00	4,60	0,0	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,00	0,01	
		MF														1,00										
FA	FUENTE DE ALIMENTACION	MF	C1 ACMBR	500	1,00	1,00	100	500	0,85	588	27	3,00	6,90	2,6	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x4	BAN	0,26	0,61	
PA	PUERTA AUTOMÁTICA	MF	C1 ACMBR	2.500	1,00	1,00	100	2.500	0,85	2.941	40	3,00	6,90	12,8	16	0,75	1	2,5	RES	1	4	3x4	BAN	1,97	4,54	
RES1	RESERVA 1	MF														1,00										
RES2	RESERVA 2	MF														1,00										
CONT	ALIMENTACION CONTROL	MF														1,00										
COMP	COMPUERTAS CORTAFUEGOS	MF														1,00										

Código:	CSP-PB-F2	Denominación:	CSP-PB-F2																							
SP	CGBT-3	TFN	C1 ACMBR	7.998	1,00	1,00	100	7.998	0,95	8.445	120	1,00	4,00	12,2	40	1,00	1	6	IR	1	16	4x16+16Ti	BAN	0,57	2,28	1,5
		MF														1,00										
A1	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	264	1,00	1,00	100	264	0,95	278	31	2,00	4,60	1,2	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,26	0,59	
A2	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	264	1,00	1,00	100	264	0,95	278	22	2,00	4,60	1,2	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,18	0,42	
A3	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	363	1,00	1,00	100	363	0,95	382	21	2,00	4,60	1,7	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,24	0,54	
		MF														1,00										
A4	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	267	1,00	1,00	100	267	0,95	281	29	2,00	4,60	1,2	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,24	0,56	
A5	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	267	1,00	1,00	100	267	0,95	281	20	2,00	4,60	1,2	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,17	0,39	
A6	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	335	1,00	1,00	100	335	0,95	353	19	2,00	4,60	1,5	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,20	0,46	
		MF														1,00										
A7	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	264	1,00	1,00	100	264	0,95	278	27	2,00	4,60	1,2	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,22	0,51	
A8	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	264	1,00	1,00	100	264	0,95	278	18	2,00	4,60	1,2	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,15	0,33	
A9	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	364	1,00	1,00	100	364	0,95	383	20	2,00	4,60	1,7	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,23	0,52	

Cálculo de Cables Eléctricos en Baja Tensión	Proyecto : MERCADO LEGAZPI	ΔV Acumulada : %	(Edición 03/2017.v22)
	Código : 12416	Icc : 10,0 kA	Fecha : 06/04/2017
	Hoja : CALCULOS LÍNEAS ELECTRICAS	Frecuencia : 50 Hz Tensión : 400 / 230	Autor : LVAZ

Tipo circuito: TF=Trifásico, TFN=Trifásico con neutro=fase, MF=Monofásico, MFR=Monofásico (ring), F+F=Fase+Fase, T=Trifásico sin neutro, 6T=Estrella triángulo
Definición cable (C1234567): C=Cable; 1 : 1=0,6/1kV, 7=750V; 2 : E=Enterrado, A=Al aire; 3 : C=Cobre, A=Aluminio; 4 : U=Unipolar, M=Manguera
5 : D=Directo, B=Bandeja, T=Tubo; 6 : V=Poliolefina, R=Polietileno Reticulado; 7 : F=Resistente al fuego, P=Apantallado

Método cálculo: RES=Resistividad, IR=Impedancia real

Código Circuito	Denominación	Tipo circuito	Definición cable	Potencia instalada (W)	Coeficiente simultaneidad	Factor arranque	Rendimiento mecánico %	Potencia cálculo (W)	cos φ	Potencia cálculo (VA)	Longitud (m)	ΔV Prev. %	ΔV Prev. (V)	Intensidad (A)	Interruptor protección (A)	Coef. Agrupam. cables	Sección UNE 20-460 N	Sección UNE 20-460 mm²	Método cálculo	Sección calculada N	Sección calculada mm²	Sección tomada	Bandeja / Tubo DN	ΔV Real %	ΔV Real (V)	Icc final (kA)
		MF														1,00										
A10	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	265	1,00	1,00	100	265	0,95	279	26	2,00	4,60	1,2	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,22	0,51	
A11	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	264	1,00	1,00	100	264	0,95	278	17	2,00	4,60	1,2	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,14	0,33	
A12	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	363	1,00	1,00	100	363	0,95	382	30	2,00	4,60	1,7	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,35	0,80	
		MF														1,00										
A13	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	267	1,00	1,00	100	267	0,95	281	29	2,00	4,60	1,2	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,24	0,56	
A14	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	267	1,00	1,00	100	267	0,95	281	20	2,00	4,60	1,2	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,17	0,38	
A15	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	368	1,00	1,00	100	368	0,95	387	32	2,00	4,60	1,7	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,37	0,86	
		MF														1,00										
A16	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	264	1,00	1,00	100	264	0,95	278	31	2,00	4,60	1,2	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,26	0,59	
A17	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	264	1,00	1,00	100	264	0,95	278	22	2,00	4,60	1,2	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,18	0,41	
A18	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	363	1,00	1,00	100	363	0,95	382	35	2,00	4,60	1,7	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,40	0,91	
		MF														1,00										
A19	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	208	1,00	1,00	100	208	0,95	219	18	2,00	4,60	1,0	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,12	0,28	
A20	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	319	1,00	1,00	100	319	0,95	336	16	2,00	4,60	1,5	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,16	0,37	
A21	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	298	1,00	1,00	100	298	0,95	314	23	2,00	4,60	1,4	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,21	0,49	
		MF														1,00										
A22	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	199	1,00	1,00	100	199	0,95	209	24	2,00	4,60	0,9	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,15	0,35	
A23	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	265	1,00	1,00	100	265	0,95	279	20	2,00	4,60	1,2	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,17	0,39	
A24	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	331	1,00	1,00	100	331	0,95	348	24	2,00	4,60	1,5	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,25	0,58	
		MF														1,00										
A25	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	233	1,00	1,00	100	233	0,95	245	22	2,00	4,60	1,1	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,16	0,38	
A26	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	199	1,00	1,00	100	199	0,95	209	22	2,00	4,60	0,9	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,14	0,32	
A28	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	86	1,00	1,00	100	86	0,95	91	31	2,00	4,60	0,4	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,08	0,19	
		MF														1,00										
A33	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	319	1,00	1,00	100	319	0,95	336	41	2,00	4,60	1,5	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,41	0,95	
AE1	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	4	1,00	1,00	100	4	0,95	4	29	2,00	4,60	0,0	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,00	0,01	
		MF														1,00										
PAV	PULSADOR AVISOS	MF	C1 ACMBR	200	1,00	1,00	100	200	0,85	235	36	3,00	6,90	1,0	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x4	BAN	0,14	0,33	
RES1	RESERVA 1	MF														1,00										
RES2	RESERVA 2	MF														1,00										
CONT	ALIMENTACION CONTROL	MF														1,00										
COMP	COMPUERTAS CORTAFUEGOS	MF														1,00										

Código:	CSP-PB-F3	Denominación:	CSP-PB-F3																							
SP	CGBT-1	TFN	C1 ACMBR	8.893	1,00	1,00	100	8.893	0,93	9.547	62	1,00	4,00	13,8	40	1,00	1	6	IR	1	10	4x10+10Ti	BAN	0,53	2,11	1,6
		MF														1,00										
A1	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	316	1,00	1,00	100	316	0,95	333	29	2,00	4,60	1,4	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,29	0,66	
A2	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	264	1,00	1,00	100	264	0,95	278	22	2,00	4,60	1,2	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,18	0,42	
A3	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	297	1,00	1,00	100	297	0,95	313	22	2,00	4,60	1,4	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,21	0,48	
		MF														1,00										
A4	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	267	1,00	1,00	100	267	0,95	281	29	2,00	4,60	1,2	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,24	0,56	
A5	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	267	1,00	1,00	100	267	0,95	281	20	2,00	4,60	1,2	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,17	0,39	
A6	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	267	1,00	1,00	100	267	0,95	281	21	2,00	4,60	1,2	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,18	0,41	
		MF														1,00										
A7	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	264	1,00	1,00	100	264	0,95	278	27	2,00	4,60	1,2	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,22	0,51	
A8	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	264	1,00	1,00	100	264	0,95	278	18	2,00	4,60	1,2	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,15	0,33	
A9	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	298	1,00	1,00	100	298	0,95	314	22	2,00	4,60	1,4	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,21	0,48	
		MF														1,00										
A10	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	331	1,00	1,00	100	331	0,95	348	18	2,00	4,60	1,5	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,18	0,42	
A11	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	297	1,00	1,00	100	297	0,95	313	25	2,00	4,60	1,4	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,24	0,55	
A12	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	194	1,00	1,00	100	194	0,95	204	16	2,00	4,60	0,9	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,10	0,22	
		MF														1,00										
A13	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	334	1,00	1,00	100	334	0,95	352	18	2,00	4,60	1,5	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,19	0,44	

Cálculo de Cables Eléctricos en Baja Tensión	Proyecto : MERCADO LEGAZPI	ΔV Acumulada : %	(Edición 03/2017.v22)
	Código : 12416	Icc : 10,0 kA	Fecha : 06/04/2017
	Hoja : CALCULOS LÍNEAS ELECTRICAS	Frecuencia : 50 Hz Tensión : 400 / 230	Autor : LVAZ

Tipo circuito: TF=Trifásico, TFN=Trifásico con neutro=fase, MF=Monofásico, MFR=Monofásico (ring), F+F=Fase+Fase, T=Trifásico sin neutro, 6T=Estrella triángulo
Definición cable (C1234567): C=Cable; 1 : 1=0,6/1kV, 7=750V; 2 : E=Enterrado, A=Al aire; 3 : C=Cobre, A=Aluminio; 4 : U=Unipolar, M=Manguera
5 : D=Directo, B=Bandeja, T=Tubo; 6 : V=Poliolefina, R=Polietileno Reticulado; 7 : F=Resistente al fuego, P=Apantallado

Método cálculo: RES=Resistividad, IR=Impedancia real

Código Circuito	Denominación	Tipo circuito	Definición cable	Potencia instalada (W)	Coeficiente simultaneidad	Factor arranque	Rendimiento mecánico %	Potencia cálculo (W)	cos φ	Potencia cálculo (VA)	Longitud (m)	ΔV Prev. %	ΔV Prev. (V)	Intensidad (A)	Interruptor protección (A)	Coef. Agrupam. cables	Sección UNE 20-460 N	Sección UNE 20-460 mm²	Método cálculo	Sección calculada N	Sección calculada mm²	Sección tomada	Bandeja / Tubo DN	ΔV Real %	ΔV Real (V)	Icc final (kA)
A14	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	301	1,00	1,00	100	301	0,95	317	27	2,00	4,60	1,4	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,26	0,60	
A15	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	199	1,00	1,00	100	199	0,95	209	22	2,00	4,60	0,9	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,14	0,31	
		MF														1,00										
A16	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	331	1,00	1,00	100	331	0,95	348	20	2,00	4,60	1,5	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,20	0,47	
A17	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	132	1,00	1,00	100	132	0,95	139	35	2,00	4,60	0,6	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,15	0,34	
A18	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	199	1,00	1,00	100	199	0,95	209	21	2,00	4,60	0,9	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,13	0,30	
		MF														1,00										
A19	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	331	1,00	1,00	100	331	0,95	348	24	2,00	4,60	1,5	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,25	0,58	
A20	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	265	1,00	1,00	100	265	0,95	279	20	2,00	4,60	1,2	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,17	0,39	
A21	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	399	1,00	1,00	100	399	0,95	420	24	2,00	4,60	1,8	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,30	0,68	
		MF														1,00										
A22	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	340	1,00	1,00	100	340	0,95	358	29	2,00	4,60	1,6	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,31	0,72	
A23	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	272	1,00	1,00	100	272	0,95	286	25	2,00	4,60	1,2	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,22	0,50	
A24	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	340	1,00	1,00	100	340	0,95	358	27	2,00	4,60	1,6	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,29	0,67	
		MF														1,00										
A25	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	364	1,00	1,00	100	364	0,95	383	28	2,00	4,60	1,7	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,32	0,73	
A26	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	260	1,00	1,00	100	260	0,95	274	30	2,00	4,60	1,2	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,25	0,57	
		MF														1,00										
FA	FUENTE DE ALIMENTACION	MF	C1 ACMBR	500	1,00	1,00	100	500	0,85	588	27	3,00	6,90	2,6	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x4	BAN	0,26	0,61	
CC	CORTINA CORTAFUEGOS	MF	C1 ACMBR	1.000	1,00	1,00	100	1.000	0,85	1.176	18	3,00	6,90	5,1	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x4	BAN	0,35	0,81	
RES1	RESERVA 1	MF														1,00										
RES2	RESERVA 2	MF														1,00										
CONT	ALIMENTACION CONTROL	MF														1,00										
COMP	COMPUERTAS CORTAFUEGOS	MF														1,00										

Código:	CSP-PB-G		Denominación:	CSP-PB-G																						
SP	CGBT-1	TRN	C1 ACMBR	8.230	1,00	1,00	100	8.230	0,92	8.985	64	1,00	4,00	13,0	40	1,00	1	6	IR	1	10	4x10+10Ti	BAN	0,52	2,07	1,6
		MF														1,00										
A1	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	233	1,00	1,00	100	233	0,95	245	21	2,00	4,60	1,1	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,15	0,35	
A2	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	167	1,00	1,00	100	167	0,95	176	23	2,00	4,60	0,8	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,12	0,27	
A3	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	241	1,00	1,00	100	241	0,95	254	21	2,00	4,60	1,1	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,16	0,37	
		MF														1,00										
A4	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	233	1,00	1,00	100	233	0,95	245	19	2,00	4,60	1,1	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,14	0,32	
A5	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	167	1,00	1,00	100	167	0,95	176	25	2,00	4,60	0,8	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,13	0,30	
A6	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	240	1,00	1,00	100	240	0,95	253	25	2,00	4,60	1,1	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,19	0,43	
		MF														1,00										
A7	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	198	1,00	1,00	100	198	0,95	208	21	2,00	4,60	0,9	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,13	0,30	
A8	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	165	1,00	1,00	100	165	0,95	174	29	2,00	4,60	0,8	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,15	0,34	
A9	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	240	1,00	1,00	100	240	0,95	253	31	2,00	4,60	1,1	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,23	0,53	
		MF														1,00										
A10	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	165	1,00	1,00	100	165	0,95	174	31	2,00	4,60	0,8	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,16	0,37	
A12	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	270	1,00	1,00	100	270	0,95	284	23	2,00	4,60	1,2	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,19	0,45	
A13	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	166	1,00	1,00	100	166	0,95	175	32	2,00	4,60	0,8	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,17	0,39	
		MF														1,00										
A14	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	151	1,00	1,00	100	151	0,95	159	19	2,00	4,60	0,7	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,09	0,21	
A15	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	287	1,00	1,00	100	287	0,95	302	13	2,00	4,60	1,3	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,12	0,27	
A16	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	165	1,00	1,00	100	165	0,95	174	35	2,00	4,60	0,8	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,18	0,42	
		MF														1,00										
A17	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	384	1,00	1,00	100	384	0,95	404	11	2,00	4,60	1,8	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,14	0,31	
A18	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	241	1,00	1,00	100	241	0,95	254	31	2,00	4,60	1,1	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,24	0,54	
A19	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	241	1,00	1,00	100	241	0,95	254	31	2,00	4,60	1,1	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,23	0,54	
		MF														1,00										
A20	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	241	1,00	1,00	100	241	0,95	254	33	2,00	4,60	1,1	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,25	0,57	
A21	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	272	1,00	1,00	100	272	0,95	286	20	2,00	4,60	1,2	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,17	0,39	

Cálculo de Cables Eléctricos en Baja Tensión	Proyecto : MERCADO LEGAZPI	ΔV Acumulada : %	(Edición 03/2017.v22)
	Código : 12416	Icc : 10,0 kA	Fecha : 06/04/2017
	Hoja : CALCULOS LÍNEAS ELECTRICAS	Frecuencia : 50 Hz Tensión : 400 / 230	Autor : LVAZ

Tipo circuito: TF=Trifásico, TFN=Trifásico con neutro=fase, MF=Monofásico, MFR=Monofásico (ring), F+F=Fase+Fase, T=Trifásico sin neutro, 6T=Estrella triángulo
Definición cable (C1234567): C=Cable; 1 : 1=0,6/1kV, 7=750V; 2 : E=Enterrado, A=Al aire; 3 : C=Cobre, A=Aluminio; 4 : U=Unipolar, M=Manguera
5 : D=Directo, B=Bandeja, T=Tubo; 6 : V=Poliolefina, R=Polietileno Reticulado; 7 : F=Resistente al fuego, P=Apantallado

Método cálculo: RES=Resistividad, IR=Impedancia real

Código Circuito	Denominación	Tipo circuito	Definición cable	Potencia Instalada (W)	Coeficiente simultaneidad	Factor arranque	Rendimiento mecánico %	Potencia cálculo (W)	cos φ	Potencia cálculo (VA)	Longitud (m)	ΔV Prev. %	ΔV Prev. (V)	Intensidad (A)	Interruptor protección (A)	Coef. Agrupam. cables	Sección UNE 20-460 N	Sección UNE 20-460 mm²	Método cálculo	Sección calculada N	Sección calculada mm²	Sección tomada	Bandeja / Tubo DN	ΔV Real %	ΔV Real (V)	Icc final (kA)
A22	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	271	1,00	1,00	100	271	0,95	285	28	2,00	4,60	1,2	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,24	0,55	
		MF														1,00										
A23	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	299	1,00	1,00	100	299	0,95	315	22	2,00	4,60	1,4	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,21	0,48	
A24	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	297	1,00	1,00	100	297	0,95	313	31	2,00	4,60	1,4	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,29	0,66	
A25	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	190	1,00	1,00	100	190	0,95	200	18	2,00	4,60	0,9	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,11	0,25	
		MF														1,00										
AE1	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	106	1,00	1,00	100	106	0,95	112	16	2,00	4,60	0,5	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,05	0,12	
		MF														1,00										
PAV	PULSADOR AVISOS	MF	C1 ACMBR	100	1,00	1,00	100	100	0,85	118	26	3,00	6,90	0,5	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x4	BAN	0,05	0,12	
PA	PUERTA AUTOMÁTICA	MF	C1 ACMBR	2.500	1,00	1,00	100	2.500	0,85	2.941	31	3,00	6,90	12,8	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x4	BAN	1,50	3,45	
RES1	RESERVA 1	MF														1,00										
RES2	RESERVA 2	MF														1,00										
CONT	ALIMENTACION CONTROL	MF														1,00										
COMP	COMPUERTAS CORTAFUEGOS	MF														1,00										

Código:	CSP-PE-E		Denominación:	CSP-PE-E																						
SP	CGBT-3	TRN	C1 ACMBR	2.781	1,00	1,00	100	2.781	0,95	2.927	117	1,00	4,00	4,2	40	1,00	1	6	IR	1	6	4x10+10Ti	BAN	0,30	1,21	0,9
		MF														1,00										
A1	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	330	1,00	1,00	100	330	0,95	347	32	2,00	4,60	1,5	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,33	0,77	
A2	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	270	1,00	1,00	100	270	0,95	284	26	2,00	4,60	1,2	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,22	0,52	
A3	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	264	1,00	1,00	100	264	0,95	278	23	2,00	4,60	1,2	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,19	0,44	
		MF														1,00										
A4	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	331	1,00	1,00	100	331	0,95	348	31	2,00	4,60	1,5	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,32	0,74	
A5	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	264	1,00	1,00	100	264	0,95	278	20	2,00	4,60	1,2	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,17	0,38	
A6	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	158	1,00	1,00	100	158	0,95	166	23	2,00	4,60	0,7	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,12	0,27	
		MF														1,00										
A7	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	330	1,00	1,00	100	330	0,95	347	28	2,00	4,60	1,5	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,29	0,66	
A8	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	264	1,00	1,00	100	264	0,95	278	22	2,00	4,60	1,2	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,18	0,41	
A9	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	288	1,00	1,00	100	288	0,95	303	17	2,00	4,60	1,3	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,15	0,35	
		MF														1,00										
A10	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	280	1,00	1,00	100	280	0,95	295	14	2,00	4,60	1,3	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,13	0,29	
A14	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	2	1,00	1,00	100	2	0,95	2	19	2,00	4,60	0,0	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,00	0,00	
RES1	RESERVA 1	MF														1,00										
RES2	RESERVA 2	MF														1,00										
CONT	ALIMENTACION CONTROL	MF														1,00										
COMP	COMPUERTAS CORTAFUEGOS	MF														1,00										

Código:	CSP-SUM1		Denominación:	CSP-SUM1																						
SP	CGBT-3	TRN	C1 ACMBR	29.472	1,00	1,00	100	29.472	0,95	31.023	35	1,00	4,00	44,8	50	1,00	1	10	IR	1	16	4x16+16Ti	BAN	0,60	2,42	3,7
		MF														1,00										
A1	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	299	1,00	1,00	100	299	0,95	315	22	2,00	4,60	1,4	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,21	0,48	
A2	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	266	1,00	1,00	100	266	0,95	280	21	2,00	4,60	1,2	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,18	0,41	
A3	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	331	1,00	1,00	100	331	0,95	348	21	2,00	4,60	1,5	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,21	0,49	
		MF														1,00										
A4	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	299	1,00	1,00	100	299	0,95	315	42	2,00	4,60	1,4	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,39	0,90	
A5	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	331	1,00	1,00	100	331	0,95	348	42	2,00	4,60	1,5	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,43	1,00	
A6	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	298	1,00	1,00	100	298	0,95	314	45	2,00	4,60	1,4	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,42	0,97	
		MF														1,00										
A7	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	299	1,00	1,00	100	299	0,95	315	22	2,00	4,60	1,4	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,21	0,48	
A8	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	266	1,00	1,00	100	266	0,95	280	21	2,00	4,60	1,2	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,18	0,41	
A9	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	331	1,00	1,00	100	331	0,95	348	21	2,00	4,60	1,5	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,21	0,49	
		MF														1,00										
A10	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	299	1,00	1,00	100	299	0,95	315	42	2,00	4,60	1,4	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,39	0,90	
A11	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	331	1,00	1,00	100	331	0,95	348	42	2,00	4,60	1,5	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,43	1,00	

Cálculo de Cables Eléctricos en Baja Tensión	Proyecto : MERCADO LEGAZPI	ΔV Acumulada : %	(Edición 03/2017.v22)
	Código : 12416	Icc : 10,0 kA	Fecha : 06/04/2017
	Hoja : CALCULOS LÍNEAS ELECTRICAS	Frecuencia : 50 Hz Tensión : 400 / 230	Autor : LVAZ

Tipo circuito: TF=Trifásico, TFN=Trifásico con neutro=fase, MF=Monofásico, MFR=Monofásico (ring), F+F=Fase+Fase, T=Trifásico sin neutro, 6T=Estrella triángulo
Definición cable (CI234567): C=Cable; 1 : 1=0,6/1kV, 7=750V; 2 : E=Enterrado, A=Al aire; 3 : C=Cobre, A=Aluminio; 4 : U=Unipolar, M=Manguera
5 : D=Directo, B=Bandeja, T=Tubo; 6 : V=Poliolefina, R=Polietileno Reticulado; 7 : F=Resistente al fuego, P=Apantallado

Método cálculo: RES=Resistividad, IR=Impedancia real

Código Circuito	Denominación	Tipo circuito	Definición cable	Potencia instalada (W)	Coeficiente simultaneidad	Factor arranque	Rendimiento mecánico %	Potencia cálculo (W)	cos φ	Potencia cálculo (VA)	Longitud (m)	ΔV Prev. %	ΔV Prev. (V)	Intensidad (A)	Interruptor protección (A)	Coef. Agrupam. cables	Sección UNE 20-460 N	Sección UNE 20-460 mm²	Método cálculo	Sección calculada N	Sección calculada mm²	Sección tomada	Bandeja / Tubo DN	ΔV Real %	ΔV Real (V)	Icc final (kA)
A12	ALUMBRADO	MF	CI ACMBR	298	1,00	1,00	100	298	0,95	314	45	2,00	4,60	1,4	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,42	0,97	
		MF														1,00										
A13	ALUMBRADO	MF	CI ACMBR	299	1,00	1,00	100	299	0,95	315	22	2,00	4,60	1,4	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,21	0,48	
A14	ALUMBRADO	MF	CI ACMBR	266	1,00	1,00	100	266	0,95	280	21	2,00	4,60	1,2	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,18	0,41	
A15	ALUMBRADO	MF	CI ACMBR	331	1,00	1,00	100	331	0,95	348	21	2,00	4,60	1,5	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,21	0,49	
		MF														1,00										
A16	ALUMBRADO	MF	CI ACMBR	299	1,00	1,00	100	299	0,95	315	42	2,00	4,60	1,4	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,39	0,90	
A17	ALUMBRADO	MF	CI ACMBR	331	1,00	1,00	100	331	0,95	348	42	2,00	4,60	1,5	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,43	1,00	
A18	ALUMBRADO	MF	CI ACMBR	298	1,00	1,00	100	298	0,95	314	45	2,00	4,60	1,4	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,42	0,97	
A19	ALUMBRADO	TFN	CI ACMBR	3.000	1,00	1,00	100	3.000	0,95	3.158	50	2,00	8,00	4,6	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	4x2,5+2,5Ti	BAN	0,78	3,13	0,5
A20	ALUMBRADO	TFN	CI ACMBR	3.000	1,00	1,00	100	3.000	0,95	3.158	23	2,00	8,00	4,6	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	4x2,5+2,5Ti	BAN	0,36	1,44	1,0
A21	ALUMBRADO	TFN	CI ACMBR	3.000	1,00	1,00	100	3.000	0,95	3.158	41	2,00	8,00	4,6	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	4x2,5+2,5Ti	BAN	0,64	2,56	0,6
A22	ALUMBRADO	TFN	CI ACMBR	3.000	1,00	1,00	100	3.000	0,95	3.158	52	2,00	8,00	4,6	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	4x2,5+2,5Ti	BAN	0,81	3,23	0,5
A23	ALUMBRADO	TFN	CI ACMBR	3.000	1,00	1,00	100	3.000	0,95	3.158	50	2,00	8,00	4,6	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	4x2,5+2,5Ti	BAN	0,78	3,13	0,5
A24	ALUMBRADO	TFN	CI ACMBR	3.000	1,00	1,00	100	3.000	0,95	3.158	23	2,00	8,00	4,6	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	4x2,5+2,5Ti	BAN	0,36	1,44	1,0
A25	ALUMBRADO	TFN	CI ACMBR	3.000	1,00	1,00	100	3.000	0,95	3.158	41	2,00	8,00	4,6	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	4x2,5+2,5Ti	BAN	0,64	2,56	0,6
A26	ALUMBRADO	TFN	CI ACMBR	3.000	1,00	1,00	100	3.000	0,95	3.158	52	2,00	8,00	4,6	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	4x2,5+2,5Ti	BAN	0,81	3,23	0,5
RES1	RESERVA 1	MF														1,00										
RES2	RESERVA 2	MF														1,00										

Código: CSP-SUM2 Denominación: CSP-SUM2

SP	CGBT-3	TFN	CI ACMBR	21.288	1,00	1,00	100	21.288	0,95	22.408	43	1,00	4,00	32,3	40	1,00	1	6	IR	1	16	4x16+16Ti	BAN	0,54	2,18	3,2
		MF														1,00										
A1	ALUMBRADO	MF	CI ACMBR	365	1,00	1,00	100	365	0,95	384	25	2,00	4,60	1,7	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,29	0,66	
A2	ALUMBRADO	MF	CI ACMBR	333	1,00	1,00	100	333	0,95	351	23	2,00	4,60	1,5	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,24	0,55	
A3	ALUMBRADO	MF	CI ACMBR	398	1,00	1,00	100	398	0,95	419	25	2,00	4,60	1,8	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,32	0,73	
		MF														1,00										
A4	ALUMBRADO	MF	CI ACMBR	365	1,00	1,00	100	365	0,95	384	25	2,00	4,60	1,7	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,29	0,66	
A5	ALUMBRADO	MF	CI ACMBR	333	1,00	1,00	100	333	0,95	351	23	2,00	4,60	1,5	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,24	0,55	
A6	ALUMBRADO	MF	CI ACMBR	398	1,00	1,00	100	398	0,95	419	25	2,00	4,60	1,8	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,32	0,73	
		MF														1,00										
A7	ALUMBRADO	MF	CI ACMBR	365	1,00	1,00	100	365	0,95	384	25	2,00	4,60	1,7	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,29	0,66	
A8	ALUMBRADO	MF	CI ACMBR	333	1,00	1,00	100	333	0,95	351	23	2,00	4,60	1,5	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,24	0,55	
A9	ALUMBRADO	MF	CI ACMBR	398	1,00	1,00	100	398	0,95	419	25	2,00	4,60	1,8	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,32	0,73	
A10	ALUMBRADO	TFN	CI ACMBR	3.000	1,00	1,00	100	3.000	0,95	3.158	19	2,00	8,00	4,6	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	4x2,5+2,5Ti	BAN	0,29	1,17	1,1
A11	ALUMBRADO	TFN	CI ACMBR	3.000	1,00	1,00	100	3.000	0,95	3.158	19	2,00	8,00	4,6	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	4x2,5+2,5Ti	BAN	0,29	1,16	1,1
A12	ALUMBRADO	TFN	CI ACMBR	3.000	1,00	1,00	100	3.000	0,95	3.158	27	2,00	8,00	4,6	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	4x2,5+2,5Ti	BAN	0,42	1,69	0,8
A13	ALUMBRADO	TFN	CI ACMBR	3.000	1,00	1,00	100	3.000	0,95	3.158	19	2,00	8,00	4,6	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	4x2,5+2,5Ti	BAN	0,29	1,17	1,1
A14	ALUMBRADO	TFN	CI ACMBR	3.000	1,00	1,00	100	3.000	0,95	3.158	19	2,00	8,00	4,6	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	4x2,5+2,5Ti	BAN	0,29	1,16	1,1
A15	ALUMBRADO	TFN	CI ACMBR	3.000	1,00	1,00	100	3.000	0,95	3.158	27	2,00	8,00	4,6	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	4x2,5+2,5Ti	BAN	0,42	1,69	0,8
RES1	RESERVA 1	MF														1,00										
RES2	RESERVA 2	MF														1,00										

Código: CSP-SUM3 Denominación: CSP-SUM3

SP	CGBT-3	TFN	CI ACMBR	7.101	1,00	1,00	100	7.101	0,95	7.475	58	1,00	4,00	10,8	40	1,00	1	6	IR	1	10	4x10+10Ti	BAN	0,38	1,54	1,7
		MF														1,00										
A1	ALUMBRADO	MF	CI ACMBR	101	1,00	1,00	100	101	0,95	106	15	2,00	4,60	0,5	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,05	0,11	
A2	ALUMBRADO	MF	CI ACMBR	133	1,00	1,00	100	133	0,95	140	16	2,00	4,60	0,6	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,07	0,15	
A3	ALUMBRADO	MF	CI ACMBR	133	1,00	1,00	100	133	0,95	140	18	2,00	4,60	0,6	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,08	0,18	
		MF														1,00										
A4	ALUMBRADO	MF	CI ACMBR	101	1,00	1,00	100	101	0,95	106	15	2,00	4,60	0,5	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,05	0,11	
A5	ALUMBRADO	MF	CI ACMBR	133	1,00	1,00	100	133	0,95	140	16	2,00	4,60	0,6	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,07	0,15	
A6	ALUMBRADO	MF	CI ACMBR	133	1,00	1,00	100	133	0,95	140	18	2,00	4,60	0,6	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,08	0,18	
		MF														1,00										

ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Cálculo de Cables Eléctricos en Baja Tensión	Proyecto : MERCADO LEGAZPI	ΔV Acumulada : %	(Edición 03/2017.v22)
	Código : 12416	Icc : 10,0 kA	Fecha : 06/04/2017
	Hoja : CALCULOS LÍNEAS ELECTRICAS	Frecuencia : 50 Hz Tensión : 400 / 230	Autor : LVAZ

Tipo circuito: TF=Trifásico, TFN=Trifásico con neutro=fase, MF=Monofásico, MFR=Monofásico (ring), F+F=Fase+Fase, T=Trifásico sin neutro, 6T=Estrella triángulo
Definición cable (C1234567): C=Cable; 1 : 1=0,6/1kV, 7=750V; 2 : E=Enterrado, A=Al aire; 3 : C=Cobre, A=Aluminio; 4 : U=Unipolar, M=Manguera
5 : D=Directo, B=Bandeja, T=Tubo; 6 : V=Poliolefina, R=Polietileno Reticulado; 7 : F=Resistente al fuego, P=Apantallado

Método cálculo: RES=Resistividad, IR=Impedancia real

Código Circuito	Denominación	Tipo circuito	Definición cable	Potencia instalada (W)	Coeficiente simultaneidad	Factor arranque	Rendimiento mecánico %	Potencia cálculo (W)	cos φ	Potencia cálculo (VA)	Longitud (m)	ΔV Prev. %	ΔV Prev. (V)	Intensidad (A)	Interruptor protección (A)	Coef. Agrupam. cables	Sección UNE 20-460 N	Sección UNE 20-460 mm²	Método cálculo	Sección calculada N	Sección calculada mm²	Sección tomada	Bandeja / Tubo DN	ΔV Real %	ΔV Real (V)	Icc final (kA)
A7	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	101	1,00	1,00	100	101	0,95	106	15	2,00	4,60	0,5	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,05	0,11	
A8	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	133	1,00	1,00	100	133	0,95	140	16	2,00	4,60	0,6	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,07	0,15	
A9	ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	133	1,00	1,00	100	133	0,95	140	18	2,00	4,60	0,6	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,08	0,18	
A10	ALUMBRADO	TFN	C1 ACMBR	3.000	1,00	1,00	100	3.000	0,95	3.158	20	2,00	8,00	4,6	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	4x2,5+2,5Ti	BAN	0,32	1,26	0,8
A11	ALUMBRADO	TFN	C1 ACMBR	3.000	1,00	1,00	100	3.000	0,95	3.158	20	2,00	8,00	4,6	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	4x2,5+2,5Ti	BAN	0,32	1,26	0,8
RES1	RESERVA 1	MF														1,00										
RES2	RESERVA 2	MF														1,00										

Código:	CSS-P1-B1B2-S	Denominación:	CSS-P1-B1B2-S																							
SAI	CGBT-1	TFN	C1 ACMBR	5.370	1,00	1,00	100	5.370	0,85	6.318	127	1,00	4,00	9,1	40	1,00	1	6	IR	1	16	4x16+16Ti	BAN	0,47	1,86	1,4
CA	CONTROL ACCESOS	MF	C1 ACMBR	300	1,00	1,00	100	300	0,85	353	48	3,00	6,90	1,5	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,45	1,04	
NRS1	NODO RACK SEGURIDAD	MF	C1 ACMBR	1.000	1,00	1,00	100	1.000	0,85	1.176	11	3,00	6,90	5,1	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,35	0,80	
NRS2	NODO RACK SEGURIDAD	MF	C1 ACMBR	1.500	1,00	1,00	100	1.500	0,85	1.765	11	3,00	6,90	7,7	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,52	1,20	
TI	TORNOS	MF	C1 ACMBR	1.500	1,00	1,00	100	1.500	0,85	1.765	47	3,00	6,90	7,7	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	2,21	5,08	
ME1	MODULO DE EXPANSIÓN	MF	C1 ACMBR	500	1,00	1,00	100	500	0,85	588	15	3,00	6,90	2,6	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x4	BAN	0,15	0,34	
ME2	MODULO DE EXPANSIÓN	MF	C1 ACMBR	500	1,00	1,00	100	500	0,85	588	15	3,00	6,90	2,6	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x4	BAN	0,14	0,33	
SUB	SUBESTACION CONTROL	MF	C1 ACMBR	70	1,00	1,00	100	70	0,85	82	43	3,00	6,90	0,4	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x4	BAN	0,06	0,14	
RES1	RESERVA 1	MF														1,00										
RES2	RESERVA 2	MF														1,00										
CONT	ALIMENTACION CONTROL	MF														1,00										

Código:	CSS-P1-B3B4-S	Denominación:	CSS-P1-B3B4-S																							
SAI	CGBT-1	TFN	C1 ACMBR	5.370	1,00	1,00	100	5.370	0,85	6.318	81	1,00	4,00	9,1	40	1,00	1	6	IR	1	10	4x10+10Ti	BAN	0,47	1,88	1,3
CA	CONTROL ACCESOS	MF	C1 ACMBR	300	1,00	1,00	100	300	0,85	353	35	3,00	6,90	1,5	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,33	0,75	
NRS1	NODO RACK SEGURIDAD	MF	C1 ACMBR	1.000	1,00	1,00	100	1.000	0,85	1.176	15	3,00	6,90	5,1	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,46	1,07	
NRS2	NODO RACK SEGURIDAD	MF	C1 ACMBR	1.500	1,00	1,00	100	1.500	0,85	1.765	15	3,00	6,90	7,7	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,69	1,60	
TI	TORNOS	MF	C1 ACMBR	1.500	1,00	1,00	100	1.500	0,85	1.765	36	3,00	6,90	7,7	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	1,68	3,87	
ME1	MODULO DE EXPANSIÓN	MF	C1 ACMBR	500	1,00	1,00	100	500	0,85	588	12	3,00	6,90	2,6	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x4	BAN	0,12	0,28	
ME2	MODULO DE EXPANSIÓN	MF	C1 ACMBR	500	1,00	1,00	100	500	0,85	588	12	3,00	6,90	2,6	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x4	BAN	0,12	0,27	
SUB	SUBESTACION CONTROL	MF	C1 ACMBR	70	1,00	1,00	100	70	0,85	82	13	3,00	6,90	0,4	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x4	BAN	0,02	0,04	
RES1	RESERVA 1	MF														1,00										
RES2	RESERVA 2	MF														1,00										
CONT	ALIMENTACION CONTROL	MF														1,00										

Código:	CSS-P1-D1D2-S	Denominación:	CSS-P1-D1D2-S																							
SAI	CGBT-2	TFN	C1 ACMBR	5.370	1,00	1,00	100	5.370	0,85	6.318	66	1,00	4,00	9,1	40	1,00	1	6	IR	1	10	4x10+10Ti	BAN	0,38	1,52	1,6
CA	CONTROL ACCESOS	MF	C1 ACMBR	300	1,00	1,00	100	300	0,85	353	40	3,00	6,90	1,5	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,38	0,87	
NRS1	NODO RACK SEGURIDAD	MF	C1 ACMBR	1.000	1,00	1,00	100	1.000	0,85	1.176	11	3,00	6,90	5,1	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,36	0,82	
NRS2	NODO RACK SEGURIDAD	MF	C1 ACMBR	1.500	1,00	1,00	100	1.500	0,85	1.765	11	3,00	6,90	7,7	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,53	1,23	
TI	TORNOS	MF	C1 ACMBR	1.500	1,00	1,00	100	1.500	0,85	1.765	39	3,00	6,90	7,7	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	1,83	4,21	
ME1	MODULO DE EXPANSIÓN	MF	C1 ACMBR	500	1,00	1,00	100	500	0,85	588	12	3,00	6,90	2,6	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x4	BAN	0,12	0,28	
ME2	MODULO DE EXPANSIÓN	MF	C1 ACMBR	500	1,00	1,00	100	500	0,85	588	13	3,00	6,90	2,6	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x4	BAN	0,13	0,29	
SUB	SUBESTACION CONTROL	MF	C1 ACMBR	70	1,00	1,00	100	70	0,85	82	15	3,00	6,90	0,4	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x4	BAN	0,02	0,05	
RES1	RESERVA 1	MF														1,00										
RES2	RESERVA 2	MF														1,00										
CONT	ALIMENTACION CONTROL	MF														1,00										

Código:	CSS-P1-D3D4-S	Denominación:	CSS-P1-D3D4-S																							
SAI	CGBT-2	TFN	C1 ACMBR	5.370	1,00	1,00	100	5.370	0,85	6.318	101	1,00	4,00	9,1	40	1,00	1	6	IR	1	10	4x10+10Ti	BAN	0,59	2,34	1,1
CA	CONTROL ACCESOS	MF	C1 ACMBR	300	1,00	1,00	100	300	0,85	353	34	3,00	6,90	1,5	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,32	0,75	
NRS1	NODO RACK SEGURIDAD	MF	C1 ACMBR	1.000	1,00	1,00	100	1.000	0,85	1.176	11	3,00	6,90	5,1	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,36	0,83	
NRS2	NODO RACK SEGURIDAD	MF	C1 ACMBR	1.500	1,00	1,00	100	1.500	0,85	1.765	11	3,00	6,90	7,7	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,54	1,24	
TI	TORNOS	MF	C1 ACMBR	1.500	1,00	1,00	100	1.500	0,85	1.765	36	3,00	6,90	7,7	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	1,69	3,88	

Cálculo de Cables Eléctricos en Baja Tensión	Proyecto : MERCADO LEGAZPI	ΔV Acumulada : %	(Edición 03/2017.v22)
	Código : 12416	Icc : 10,0 kA	Fecha : 06/04/2017
	Hoja : CALCULOS LÍNEAS ELECTRICAS	Frecuencia : 50 Hz Tensión : 400 / 230	Autor : LVAZ

Tipo circuito: TF=Trifásico, TFN=Trifásico con neutro=fase, MF=Monofásico, MFR=Monofásico (ring), F+F=Fase+Fase, T=Trifásico sin neutro, 6T=Estrella triángulo
Definición cable (CI234567): C=Cable; 1 : 1=0,6/1kV, 7=750V; 2 : E=Enterrado, A=Al aire; 3 : C=Cobre, A=Aluminio; 4 : U=Unipolar, M=Manguera
5 : D=Directo, B=Bandeja, T=Tubo; 6 : V=Poliolefina, R=Polietileno Reticulado; 7 : F=Resistente al fuego, P=Apantallado

Método cálculo: RES=Resistividad, IR=Impedancia real

Código Circuito	Denominación	Tipo circuito	Definición cable	Potencia instalada (W)	Coeficiente simultaneidad	Factor arranque	Rendimiento mecánico %	Potencia cálculo (W)	cos φ	Potencia cálculo (VA)	Longitud (m)	ΔV Prev. %	ΔV Prev. (V)	Intensidad (A)	Interruptor protección (A)	Coef. Agrupam. cables	Sección UNE 20-460 N	Sección UNE 20-460 mm²	Método cálculo	Sección calculada N	Sección calculada mm²	Sección tomada	Bandeja / Tubo DN	ΔV Real %	ΔV Real (V)	Icc final (kA)
ME1	MODULO DE EXPANSIÓN	MF	CI ACMBR	500	1,00	1,00	100	500	0,85	588	11	3,00	6,90	2,6	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x4	BAN	0,11	0,26	
ME2	MODULO DE EXPANSIÓN	MF	CI ACMBR	500	1,00	1,00	100	500	0,85	588	11	3,00	6,90	2,6	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x4	BAN	0,11	0,26	
SUB	SUBESTACION CONTROL	MF	CI ACMBR	70	1,00	1,00	100	70	0,85	82	16	3,00	6,90	0,4	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x4	BAN	0,02	0,05	
RES1	RESERVA 1	MF														1,00										
RES2	RESERVA 2	MF														1,00										
CONT	ALIMENTACION CONTROL	MF														1,00										

Código:	CSS-P1-F1F2-S		Denominación:	CSS-P1-F1F2-S																						
SAI	CGBT-3	TFN	CI ACMBR	5.370	1,00	1,00	100	5.370	0,85	6.318	117	1,00	4,00	9,1	40	1,00	1	6	IR	1	16	4x16+16Ti	BAN	0,43	1,72	1,5
CA	CONTROL ACCESOS	MF	CI ACMBR	300	1,00	1,00	100	300	0,85	353	41	3,00	6,90	1,5	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,38	0,88	
NRS1	NODO RACK SEGURIDAD	MF	CI ACMBR	1.000	1,00	1,00	100	1.000	0,85	1.176	13	3,00	6,90	5,1	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,40	0,91	
NRS2	NODO RACK SEGURIDAD	MF	CI ACMBR	1.500	1,00	1,00	100	1.500	0,85	1.765	13	3,00	6,90	7,7	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,60	1,37	
TI	TORNOS	MF	CI ACMBR	1.500	1,00	1,00	100	1.500	0,85	1.765	42	3,00	6,90	7,7	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	1,98	4,54	
ME1	MODULO DE EXPANSIÓN	MF	CI ACMBR	500	1,00	1,00	100	500	0,85	588	12	3,00	6,90	2,6	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x4	BAN	0,11	0,26	
ME2	MODULO DE EXPANSIÓN	MF	CI ACMBR	500	1,00	1,00	100	500	0,85	588	12	3,00	6,90	2,6	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x4	BAN	0,12	0,27	
SUB	SUBESTACION CONTROL	MF	CI ACMBR	70	1,00	1,00	100	70	0,85	82	10	3,00	6,90	0,4	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x4	BAN	0,01	0,03	
RES1	RESERVA 1	MF														1,00										
RES2	RESERVA 2	MF														1,00										
CONT	ALIMENTACION CONTROL	MF														1,00										

Código:	CSS-P1-F2F3-S		Denominación:	CSS-P1-F2F3-S																						
SAI	CGBT-3	TFN	CI ACMBR	5.440	1,00	1,00	100	5.440	0,85	6.400	135	1,00	4,00	9,2	40	1,00	1	6	IR	1	16	4x16+16Ti	BAN	0,50	2,01	1,3
CA	CONTROL ACCESOS	MF	CI ACMBR	300	1,00	1,00	100	300	0,85	353	42	3,00	6,90	1,5	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,40	0,92	
NRS1	NODO RACK SEGURIDAD	MF	CI ACMBR	1.000	1,00	1,00	100	1.000	0,85	1.176	12	3,00	6,90	5,1	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,37	0,84	
NRS2	NODO RACK SEGURIDAD	MF	CI ACMBR	1.500	1,00	1,00	100	1.500	0,85	1.765	12	3,00	6,90	7,7	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,55	1,26	
TI	TORNOS	MF	CI ACMBR	1.500	1,00	1,00	100	1.500	0,85	1.765	41	3,00	6,90	7,7	16	0,75	1	2,5	RES	1	2,5	3x2,5	BAN	1,94	4,46	
ME1	MODULO DE EXPANSIÓN	MF	CI ACMBR	500	1,00	1,00	100	500	0,85	588	13	3,00	6,90	2,6	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x4	BAN	0,12	0,29	
ME2	MODULO DE EXPANSIÓN	MF	CI ACMBR	500	1,00	1,00	100	500	0,85	588	13	3,00	6,90	2,6	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x4	BAN	0,13	0,29	
SUB	SUBESTACION CONTROL	MF	CI ACMBR	140	1,00	1,00	100	140	0,85	165	28	3,00	6,90	0,7	16	0,75	1	2,5	RES	1	1,5	3x4	BAN	0,08	0,18	
RES1	RESERVA 1	MF														1,00										
RES2	RESERVA 2	MF														1,00										
CONT	ALIMENTACION CONTROL	MF														1,00										

Código:	CSS-PS1-I		Denominación:	CSS-PS1-I																						
SAI	CGBT-1	TFN	CI ACMBR	10.000	1,00	1,00	100	10.000	0,85	11.765	56	1,00	4,00	17,0	40	1,00	1	6	IR	1	10	4x10+10Ti	BAN	0,60	2,40	1,8
NRI1	NODO RACK INFORMATICA	MF	CI ACMBR	1.000	1,00	1,00	100	1.000	0,85	1.176	17	3,00	6,90	5,1	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,53	1,21	
NRI2	NODO RACK INFORMATICA	MF	CI ACMBR	1.500	1,00	1,00	100	1.500	0,85	1.765	17	3,00	6,90	7,7	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,79	1,82	
NRI3	NODO RACK INFORMATICA	MF	CI ACMBR	1.000	1,00	1,00	100	1.000	0,85	1.176	122	3,00	6,90	5,1	16	1,00	1	1,5	RES	1	4	3x4	BAN	2,41	5,54	
NRI4	NODO RACK INFORMATICA	MF	CI ACMBR	1.500	1,00	1,00	100	1.500	0,85	1.765	122	3,00	6,90	7,7	16	1,00	1	1,5	RES	1	6	3x6	BAN	2,41	5,54	
RNP1	RACK NODO PRINCIPAL	MF	CI ACMBR	1.000	1,00	1,00	100	1.000	0,85	1.176	11	3,00	6,90	5,1	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,34	0,79	
RNP2	RACK NODO PRINCIPAL	MF	CI ACMBR	1.500	1,00	1,00	100	1.500	0,85	1.765	11	3,00	6,90	7,7	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,52	1,18	
RNP3	RACK NODO PRINCIPAL	MF	CI ACMBR	1.000	1,00	1,00	100	1.000	0,85	1.176	11	3,00	6,90	5,1	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,35	0,80	
RNP4	RACK NODO PRINCIPAL	MF	CI ACMBR	1.500	1,00	1,00	100	1.500	0,85	1.765	11	3,00	6,90	7,7	16	1,00	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,52	1,20	
RES1	RESERVA 1	MF														1,00										
RES2	RESERVA 2	MF														1,00										

Código:	CS-URBAN1		Denominación:	CS-URBAN1																						
	DE CPM	TFN	CI ACMTR	2.110	1,00	1,00	100	2.110	0,95	2.221	100	1,50	6,00	3,2	25	1,00	1	4	IR	1	2,5	4x4+4Ti	40	0,52	2,08	
	DE CPM	TFN	CI ACMTR	2.110	1,00	1,00	100	2.110	0,95	2.221	100	1,50	6,00	3,2	25	1,00	1	4	IR	1	2,5	4x4+4Ti	40	0,52	2,08	
		MF														1,00										
A1	ALUMBRADO	MF	CI ECMTR	403	1,00	1,00	100	403	0,95	424	200	3,00	6,90	1,8	10	0,75	1	6	RES	1	2,5	3x6	63	1,06	2,43	
A2	ALUMBRADO	MF	CI ECMTR	403	1,00	1,00	100	403	0,95	424	200	3,00	6,90	1,8	10	0,75	1	6	RES	1	2,5	3x6	63	1,06	2,43	
A3	ALUMBRADO	MF	CI ECMTR	403	1,00	1,00	100	403	0,95	424	200	3,00	6,90	1,8	10	0,75	1	6	RES	1	2,5	3x6	63	1,06	2,43	

Cálculo de Cables Eléctricos en Baja Tensión	Proyecto : MERCADO LEGAZPI	ΔV Acumulada : %	(Edición 03/2017.v22)
	Código : 12416	Icc : 10,0 kA	Fecha : 06/04/2017
	Hoja : CALCULOS LÍNEAS ELECTRICAS	Frecuencia : 50 Hz Tensión : 400 / 230	Autor : LVAZ

Tipo circuito: TF=Trifásico, TFN=Trifásico con neutro=fase, MF=Monofásico, MFR=Monofásico (ring), F+F=Fase+Fase, T=Trifásico sin neutro, 6T=Estrella triángulo
Definición cable (C1234567): C=Cable; 1 : 1=0,6/1kV, 7=750V; 2 : E=Enterrado, A=Al aire; 3 : C=Cobre, A=Aluminio; 4 : U=Unipolar, M=Manguera
5 : D=Directo, B=Bandeja, T=Tubo; 6 : V=Poliolefina, R=Polietileno Reticulado; 7 : F=Resistente al fuego, P=Apantallado

Método cálculo: RES=Resistividad, IR=Impedancia real

Código Circuito	Denominación	Tipo circuito	Definición cable	Potencia instalada (W)	Coeficiente simultaneidad	Factor arranque	Rendimiento mecánico %	Potencia cálculo (W)	cos φ	Potencia cálculo (VA)	Longitud (m)	ΔV Prev. %	ΔV Prev. (V)	Intensidad (A)	Interruptor protección (A)	Coef. Agrupam. cables	Sección UNE 20-460 N	Sección UNE 20-460 mm²	Método cálculo	Sección calculada N	Sección calculada mm²	Sección tomada	Bandeja / Tubo DN	ΔV Real %	ΔV Real (V)	Icc final (kA)
A4	ALUMBRADO	MF	C1 ECMTR	403	1,00	1,00	100	403	0,95	424	200	3,00	6,90	1,8	10	0,75	1	6	RES	1	2,5	3x6	63	1,06	2,43	
G	GESTION DEL ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	500	1,00	1,00	100	500	0,95	526	5	3,00	6,90	2,3	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,08	0,18	
	TOMAS MANTENIMIENTO	TFN	C1 ACMBR		1,00	1,00	100		0,95			3,00				0,75			RES							

Código:	CS-URBAN2	Denominación:	CS-URBAN2																							
	DE CPM	TFN	C1 ACMTR	1.060	1,00	1,00	100	1.060	0,95	1.116	100	1,50	6,00	1,6	25	1,00	1	4	IR	1	1,5	4x4+4Ti	40	0,26	1,04	
	DE CPM	TFN	C1 ACMTR	1.060	1,00	1,00	100	1.060	0,95	1.116	100	1,50	6,00	1,6	25	1,00	1	4	IR	1	1,5	4x4+4Ti	40	0,26	1,04	
		MF														1,00										
A1	ALUMBRADO	MF	C1 ECMTR	280	1,00	1,00	100	280	0,95	295	100	3,00	6,90	1,3	10	0,75	1	6	RES	1	1,5	3x6	63	0,37	0,85	
A2	ALUMBRADO	MF	C1 ECMTR	280	1,00	1,00	100	280	0,95	295	100	3,00	6,90	1,3	10	0,75	1	6	RES	1	1,5	3x6	63	0,37	0,85	
G	GESTION DEL ALUMBRADO	MF	C1 ACMBR	500	1,00	1,00	100	500	0,95	526	5	3,00	6,90	2,3	10	0,75	1	1,5	RES	1	1,5	3x2,5	BAN	0,08	0,18	
	TOMAS MANTENIMIENTO	TFN	C1 ACMBR		1,00	1,00	100		0,95			3,00				0,75			RES							

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE
ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE
PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

8.2. CALCULOS DE ILUMINACION

8.2.1. BASES DE CÁLCULO: NIVELES DE ILUMINACION

De acuerdo con UNE-EN 12464-1:2003 se establecen los niveles de Iluminancia Mantenida (E_m), Índice de Deslumbramiento Unificado (UGR_L) e Índice de Rendimiento de Colores (R_a) para las diferentes áreas y actividades.

OFICINAS

Tipo de interior, tarea y actividad	E_m Lux	UGR_L	R_a
OFICINAS			
Archivo, copias, etc.	300	19	80
Escritura, escritura a máquina, lectura, tratamiento de datos	500	19	80
Dibujo técnico	750	16	80
Puestos de trabajo de CAD	500	19	80
Salas de conferencias y reuniones	500	19	80
Mostrador de recepción	300	22	80
Archivos	200	25	80

8.2.2. BASES Y CALCULOS DE ILUMINACION

Para los cálculos de iluminación se ha utilizado la siguiente fórmula:

$$\phi = \frac{E \times S}{Cu \times Cd}$$

donde:

ϕ = Flujo luminoso en lm.
E = Iluminancia en lx.
S = Superficie del local en m².
Cu = Coeficiente de utilización.
Cd = Coeficiente de depreciación.

Como en realidad se calcula el número de luminarias necesario para una determinada iluminancia, la fórmula anterior se convierte en la siguiente:

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

$$n = \frac{E \times S}{Cu \times Cd \times \phi_1}$$

n = Número de luminarias.
ϕ_1= Flujo luminoso de la luminaria.

El coeficiente de depreciación, también denominado factor de mantenimiento, tiene en cuenta la pérdida de flujo luminoso de las lámparas motivada tanto por su envejecimiento como por el polvo o la suciedad que pueda depositarse en ellas, y la pérdida de reflexión del reflector o difusor motivada asimismo por la suciedad.

Los valores generalmente utilizados para el coeficiente de depreciación oscilan entre 0,5 y 0,9; correspondiendo el valor más alto a instalaciones situadas en locales limpios, con cambios frecuentes de las lámparas y con un mantenimiento efectivo, mientras que el valor más bajo corresponde a locales de ambiente con polvo y suciedad, con limpieza poco frecuente y un mantenimiento de la instalación difícil.

El coeficiente de utilización se obtiene mediante unas tablas y está en función del tipo de luminaria, los coeficientes de reflexión de las paredes del local y el índice del local. Este índice del local se obtiene del valor de la constante K, definida por las fórmulas:

Alumbrados directos y semidirectos:

$$K = \frac{1 \times a}{h_u \times (1 + a)}$$

Alumbrados indirectos:

$$K = \frac{3 \times l \times a}{2 \times h_u \times (1 + a)}$$

donde:

l = Longitud del local.
a = Anchura del local.
h_u = Altura útil (altura de montaje de la luminaria menos la altura del plano de trabajo).

Con el valor de la constante K se obtiene el valor del índice del local mediante la tabla siguiente:

4 puntos si K ‹ 1
9 puntos si 2 › K ≥ 1

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE
ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE
PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

16 puntos si 3 › K ≥ 2
25 puntos si K ≥ 3

Las previsiones para el cálculo de la iluminación de los locales, escaleras, pasillos y dependencias diversas, se han basado en las recomendaciones CEI y UNE sobre:

- Nivel y uniformidad de iluminancias.
- Clasificación de luminarias según BZ y UNE.
- Control de luz.
- Control de deslumbramiento.

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

8.3. EFICIENCIA EN INSTALACIONES DE ILUMINACIÓN (HE3)

8.3.1. VALOR DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE LA INSTALACIÓN

Cálculo de VEEI

La eficiencia energética de la instalación de iluminación, se determinará mediante el valor VEEI (W/m²) por cada 100 lux mediante la siguiente expresión:

donde:
P es la potencia total instalada en lámparas y equipos auxiliares (W).
S es la superficie iluminada (m²).
Em es la iluminancia media horizontal mantenida (lux).

Clasificación del grupo de valores

Se establece el VEEI en función del grupo del edificio y la actividad.

Zonas de actividad diferenciada	VEEI límite
administrativo en general	3
andenes de estaciones de transporte	3
pabellones de exposición o ferias	3
salas de diagnóstico (1)	3,5
aulas y laboratorios (2)	3,5
habitaciones de hospital (3)	4
recintos interiores no descritos en este listado	4
zonas comunes (4)	4
almacenes, archivos, salas técnicas y cocinas	4
aparcamientos	4
espacios deportivos (5)	4
estaciones de transporte (6)	5
supermercados, hipermercados y grandes almacenes	5
bibliotecas, museos y galerías de arte	5
zonas comunes en edificios no residenciales	6
centros comerciales (excluidas tiendas) (7)	6
hostelería y restauración (8)	8

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

religioso en general	8
salones de actos, auditorios y salas de usos múltiples y convenciones, salas de ocio o espectáculo, salas de reuniones y salas de conferencias (9)	8
tiendas y pequeño comercio	8
habitaciones de hoteles, hostales, etc.	10
locales con nivel de iluminación superior a 600lux	2,5

(1) Incluye la instalación de iluminación general de salas como salas de examen general, salas de emergencia, salas de escáner y radiología, salas de examen ocular y auditivo y salas de tratamiento. Sin embargo quedan excluidos locales como las salas de operación, quirófanos, unidades de cuidados intensivos, dentista, salas de descontaminación, salas de autopsias y mortuorios y otras salas que por su actividad puedan considerarse como salas especiales.
(2) Incluye la instalación de iluminación del aula y las pizarras de las aulas de enseñanza, aulas de práctica de ordenador, música, laboratorios de lenguaje, aulas de dibujo técnico, aulas de prácticas y laboratorios, manualidades, talleres de enseñanza y aulas de arte, aulas de preparación y talleres, aulas comunes de estudio y aulas de reunión, aulas clases nocturnas y educación de adultos, salas de lectura, guarderías, salas de juegos de guarderías y sala de manualidades.
(3) Incluye la instalación de iluminación interior de la habitación y baño, formada por iluminación general, iluminación de lectura e iluminación para exámenes simples.
(4) Espacios utilizados por cualquier persona o usuario, como recibidor, vestíbulos, pasillos, escaleras, espacios de tránsito de personas, aseos públicos, etc.
(5) Incluye las instalaciones de iluminación del terreno de juego y graderíos de espacios deportivos, tanto para actividades de entrenamiento y competición, pero no se incluye las instalaciones de iluminación necesarias para las retransmisiones televisadas. Los graderíos serán asimilables a zonas comunes.
(6) Espacios destinados al tránsito de viajeros como recibidor de terminales, salas de llegadas y salidas de pasajeros, salas de recogida de equipajes, áreas de conexión, de ascensores, áreas de mostradores de taquillas, facturación e información, áreas de espera, salas de consigna, etc.
(7) Incluye la instalación de iluminación general e iluminación de acento de recibidor, recepción, pasillos, escaleras, vestuarios y aseos de los centros comerciales.
(8) Incluye los espacios destinados a las actividades propias del servicio al público como recibidor, recepción, restaurante, bar, comedor, auto-servicio o buffet, pasillos, escaleras, vestuarios, servicios, aseos, etc.
(9) Incluye la instalación de iluminación general e iluminación de acento. En el caso de cines, teatros, salas de conciertos, etc. Se excluye la iluminación con fines de espectáculo, incluyendo la representación y el escenario.

Siguiendo el método de cálculo especificado en el HE3, se justifican los valores de eficiencia energética (VEEI) mediante el programa informático de cálculo, en este caso el DIALUX, que genera documentos que pueden establecerse como Documentos Reconocidos.

Los resultados que se generan son los siguientes:

a) valor de eficiencia energética de la instalación VEEI
b) iluminancia media horizontal mantenida Em en el plano de trabajo

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

c) índice de deslumbramiento unificado UGR para el observador

d) Valores de índice de rendimiento de color (Ra) y las potencias de los conjuntos lámpara más equipos auxiliar utilizados en el cálculo

Se obtendrán como mínimo los siguientes resultados para el edificio completo:

e) valor de potencia total instalada en lámpara y equipo auxiliar por unidad de área de superficie iluminada.

A continuación se adjuntan los cálculos justificativos sobre el cumplimiento de estos valores.

Sistema de aprovechamiento de luz natural

Para el cálculo de la necesidad de regulación de la iluminación, se realiza en función de la tipología de nuestro edificio, y se utilizarán las condiciones indicadas en el HE3.

Se instalarán sistemas de aprovechamiento de la luz natural, que regulen proporcionalmente y de manera automática por sensor de luminosidad el nivel de iluminación en función del aporte de luz natural de las luminarias de las habitaciones de menos de 6 metros de profundidad y en las dos primeras líneas paralelas de luminarias situadas a una distancia inferior a 5 metros de la ventana, y en todas las situadas bajo un lucernario, según se describe en el apartado 2.3 del HE3.

DIALux
05.04.2017

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

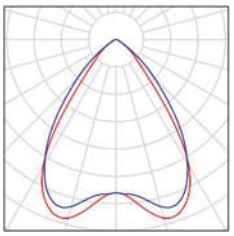
Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Mercado Legazpi / Lista de luminarias

79 Pieza

TRILUX Cflex H1-LM MRX 3500-840 01 ETDD
N° de artículo: Cflex H1-LM MRX 3500-840 01
Flujo luminoso (Luminaria): 3600 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 3600 lm
Potencia de las luminarias: 33.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 82 97 99 100 100
Lámpara: 1 x 1 x LED ETDD (Factor de corrección 1.000).

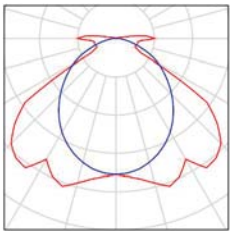




2 Pieza

TRILUX Nextrema G3 B 4000-840 PC ET
N° de artículo: Nextrema G3 B 4000-840 PC
Flujo luminoso (Luminaria): 4299 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 4300 lm
Potencia de las luminarias: 30.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 96
Código CIE Flux: 46 82 95 96 100
Lámpara: 1 x Definido por el usuario (Factor de corrección 1.000).





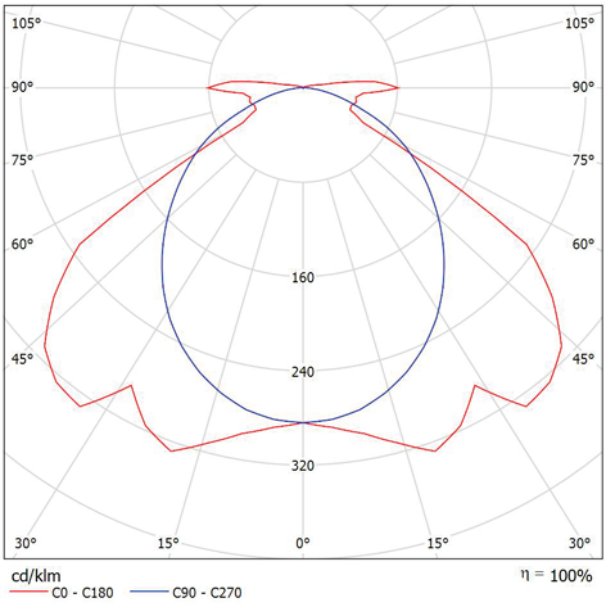
Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

DIALux
05.04.2017
MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

TRILUX Nextrema G3 B 4000-840 PC ET / Hoja de datos de luminarias



Emisión de luz 1:



Clasificación luminarias según CIE: 96
Código CIE Flux: 46 82 95 96 100

Luminaria LED para locales húmedos. De conformidad con IFS / BRC para aplicaciones en la industria alimentaria. Para un montaje en techos y paredes, así como para un montaje suspendido. Difusor de PC con prismas interiores. Con una distribución extensiva y simétrica de las intensidades luminosas. Flujo luminoso de la luminaria 4300 lm, potencia conectada 30 W, rendimiento luminoso de la luminaria 143 lm/W. Color de luz color blanco neutro, temperatura del color 4000 K, indice de reproducción cromática Ra > 80. Vida útil L85(tq 35 °C) = 50.000 h, vida útil L80(tq 35 °C) = 85.000 h. Cuerpo de luminaria fabricado en aluminio colado a presión. Una concepción robusta con componentes libres de vibraciones. Temperatura ambiental admisible de entre (ta): -30 °C - +35 °C. Clase de protección I, grado de protección IP66, resistencia al impacto IK08/6 J, termoresistencia 850 °C. Con conector tipo WIELAND en la parte frontal. Conector hembra adecuado está incluido en el volumen de suministro. Con transformador electrónico, conmutable.

Emisión de luz 1:

Valoración de deslumbramiento según UGR

ρ Techo		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
ρ Paredes		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30
ρ Suelo		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Tamaño del local X	Y	Mirado en perpendicular al eje de lámpara					Mirado longitudinalmente al eje de lámpara				
2H	2H	22.1	23.4	22.5	23.7	24.0	21.0	22.3	21.3	22.6	22.9
	3H	22.3	23.4	22.7	23.8	24.1	22.0	23.1	22.4	23.5	23.8
	4H	22.6	23.7	23.0	24.0	24.4	22.3	23.4	22.7	23.8	24.1
	6H	23.1	24.2	23.6	24.5	24.9	22.6	23.6	23.0	24.0	24.4
	8H	23.6	24.6	24.1	25.0	25.4	22.7	23.7	23.1	24.0	24.5
	12H	24.4	25.4	24.9	25.8	26.2	22.8	23.7	23.2	24.1	24.5
4H	2H	22.8	23.9	23.2	24.3	24.6	22.3	23.3	22.7	23.7	24.1
	3H	23.0	23.9	23.5	24.3	24.8	23.5	24.5	24.0	24.8	25.3
	4H	23.4	24.2	23.9	24.6	25.1	24.0	24.8	24.5	25.3	25.7
	6H	24.1	24.8	24.6	25.3	25.8	24.4	25.1	24.9	25.6	26.1
	8H	24.8	25.4	25.2	25.9	26.4	24.6	25.2	25.1	25.7	26.2
	12H	25.7	26.3	26.3	26.8	27.3	24.7	25.3	25.2	25.8	26.3
8H	4H	23.6	24.2	24.1	24.7	25.2	24.1	24.8	24.6	25.2	25.7
	6H	24.5	25.0	25.0	25.5	26.1	24.7	25.2	25.2	25.7	26.2
	8H	25.3	25.8	25.8	26.3	26.8	24.9	25.4	25.5	25.9	26.5
	12H	26.5	27.0	27.1	27.5	28.1	25.2	25.6	25.8	26.2	26.8
12H	4H	23.6	24.2	24.1	24.7	25.2	24.1	24.7	24.6	25.2	25.7
	6H	24.5	25.0	25.1	25.5	26.1	24.7	25.2	25.2	25.7	26.3
	8H	25.4	25.8	25.9	26.3	26.9	25.0	25.4	25.6	26.0	26.6

Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias

S = 1.0H	+0.3 / -0.3	+0.2 / -0.2
S = 1.5H	+1.1 / -1.2	+0.4 / -0.6
S = 2.0H	+1.8 / -1.9	+1.6 / -1.9
Tabla estándar	---	BK05
Sumando de corrección	---	7.7

Índice de deslumbramiento corregido en relación a 4300lm Flujo luminoso total

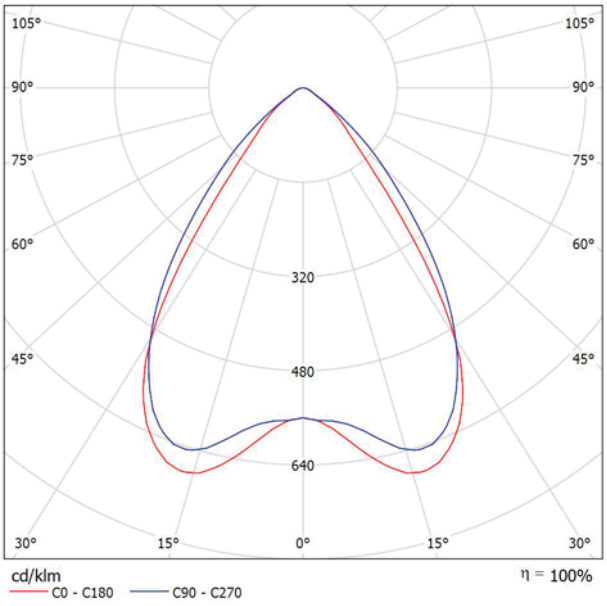
Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

DIALux
05.04.2017
MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

TRILUX Cflex H1-LM MRX 3500-840 01 ETDD / Hoja de datos de luminarias



Emisión de luz 1:



Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 82 97 99 100 100

Luminaria LED de montaje rápido en versión de línea continua. Versión como módulo central para líneas continuas LED. Con microóptica para un deslumbramiento muy reducido. De distribución directa. Fijación opcional en cable o cadena de suspensión o directamente en el techo. Módulos sustituibles sin necesidad de herramientas. En combinación con los módulos ciegos, los módulos de la línea continua pueden desplazarse dentro de la línea continua sin necesidad de herramientas. El sistema óptico está compuesto por un sistema PMMA-refractor-reflector con LEDs de alta potencia integrados en el centro. Con una distribución directa de las intensidades luminosas. UGR19 < 3000 cd/m², Apta para el trabajo ante pantallas informáticas según EN 12464-1. Flujo luminoso de la luminaria 3600 lm, potencia conectada 33 W, rendimiento luminoso de la luminaria 109 lm/W. Color de luz color blanco neutro, temperatura del color 4000 K, indice de reproducción cromática Ra > 80. Vida útil L80(tq 25 °C) = 70.000 h, vida útil L85(tq 25 °C) = 50.000 h. Carcasa exterior del módulo de aluminio extruido con superficies visibles exactamente planas y unas longitudes de canto exactas. Perfil de soporte interior, de chapa de acero. Cuerpo de luminaria lacado en polvo de color blanco. Longitud del módulo de 1.130 mm. Temperatura ambiental admisible de entre (ta): -20 °C - +25 °C. Clase de protección I, grado de protección IP40, resistencia al impacto IK07/2 J, termoresistencia 650 °C. Precableados, con siete conductores individuales termorresistentes de 2,5 mm². Los módulos pueden conectarse sin necesidad de herramientas para forma una línea continua; la conexión eléctrica se realiza entonces de forma Module automática. Es posible la libre elección del conductor de línea sin necesidad de herramientas también en caso de un portaequipos insertado. En cada módulo de línea continua es posible una conexión al cable de alimentación de red ubicado en la parte del techo a través de un borne de conexión integrado de siete polos de hasta 2,5 mm². Con transformador digital electrónico regulable (DALI).

Emisión de luz 1:

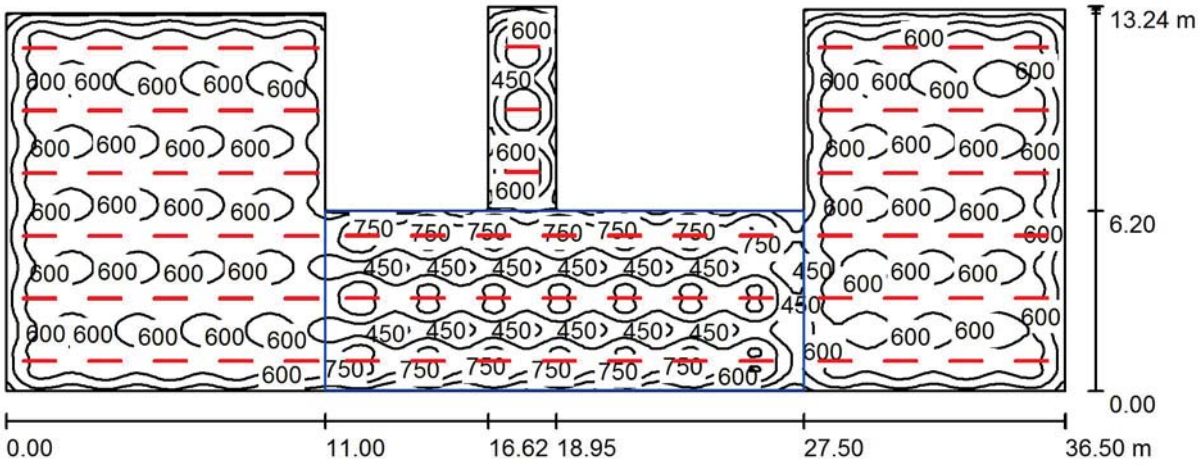
Valoración de deslumbramiento según UGR

ρ Techo		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
ρ Paredes		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30
ρ Suelo		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Tamaño del local X	Y	Mirado en perpendicular al eje de lámpara					Mirado longitudinalmente al eje de lámpara				
2H	2H	17.9	18.8	18.2	19.0	19.2	19.3	20.1	19.5	20.3	20.5
	3H	18.0	18.8	18.3	19.0	19.3	19.3	20.0	19.5	20.3	20.5
	4H	18.1	18.8	18.4	19.1	19.3	19.2	20.0	19.6	20.2	20.5
	6H	18.2	18.8	18.5	19.1	19.4	19.2	19.9	19.6	20.2	20.5
	8H	18.2	18.8	18.5	19.1	19.4	19.2	19.8	19.6	20.1	20.4
	12H	18.2	18.8	18.5	19.1	19.4	19.2	19.8	19.5	20.1	20.4
4H	2H	17.8	18.6	18.1	18.8	19.1	19.1	19.9	19.4	20.1	20.4
	3H	18.0	18.6	18.4	18.9	19.2	19.2	19.8	19.5	20.1	20.4
	4H	18.2	18.7	18.5	19.0	19.4	19.2	19.7	19.6	20.1	20.4
	6H	18.3	18.8	18.7	19.1	19.5	19.2	19.7	19.6	20.0	20.4
	8H	18.4	18.8	18.8	19.2	19.6	19.2	19.6	19.6	20.0	20.4
	12H	18.4	18.8	18.8	19.2	19.6	19.2	19.6	19.7	20.0	20.4
8H	4H	18.2	18.6	18.6	18.9	19.3	19.2	19.6	19.6	20.0	20.4
	6H	18.4	18.7	18.8	19.1	19.6	19.2	19.5	19.7	20.0	20.4
	8H	18.5	18.7	18.9	19.2	19.7	19.2	19.5	19.7	20.0	20.4
	12H	18.5	18.8	19.0	19.2	19.7	19.2	19.5	19.7	19.9	20.4
12H	4H	18.1	18.5	18.6	18.9	19.3	19.1	19.5	19.6	19.9	20.3
	6H	18.4	18.6	18.8	19.1	19.5	19.2	19.5	19.7	19.9	20.4
	8H	18.5	18.7	19.0	19.2	19.7	19.2	19.5	19.7	19.9	20.4
Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias											
S = 1.0H		+2.4 / -2.4					+1.8 / -3.2				
S = 1.5H		+4.3 / -3.5					+3.7 / -5.1				
S = 2.0H		+6.2 / -3.9					+5.6 / -5.8				
Tabla estándar		BK01					BK01				
Sumando de corrección		0.3					1.3				
Índice de deslumbramiento corregido en relación a 3600lm Flujo luminoso total											

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

DIALux
05.04.2017
MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Zona Tipo (TRILUX) / Resumen



Altura del local: 5.700 m, Factor mantenimiento: 0.80 — Valores en Lux, Escala 1:261

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	594	95	845	0.160
Suelo	20	558	203	731	0.363
Techo	70	53	0.07	97	0.001
Paredes (12)	50	103	2.83	561	/

Plano útil:

Altura:	0.850 m
Trama:	128 x 128 Puntos
Zona marginal:	0.000 m

Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	78	TRILUX Cflex H1-LM MRX 3500-840 01 ETDD (1.000)	3600	3600	33.0
			Total: 280771	Total: 280800	2574.0

Valor de eficiencia energética: 6.77 W/m² = 1.14 W/m²/100 lx (Base: 380.28 m²)

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

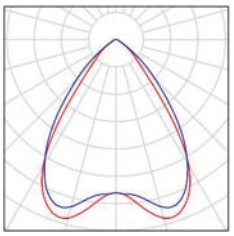
MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Zona Tipo (TRILUX) / Lista de luminarias

78 Pieza

TRILUX Cflex H1-LM MRX 3500-840 01 ETDD
N° de artículo: Cflex H1-LM MRX 3500-840 01
Flujo luminoso (Luminaria): 3600 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 3600 lm
Potencia de las luminarias: 33.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 82 97 99 100 100
Lámpara: 1 x 1 x LED ETDD (Factor de corrección 1.000).

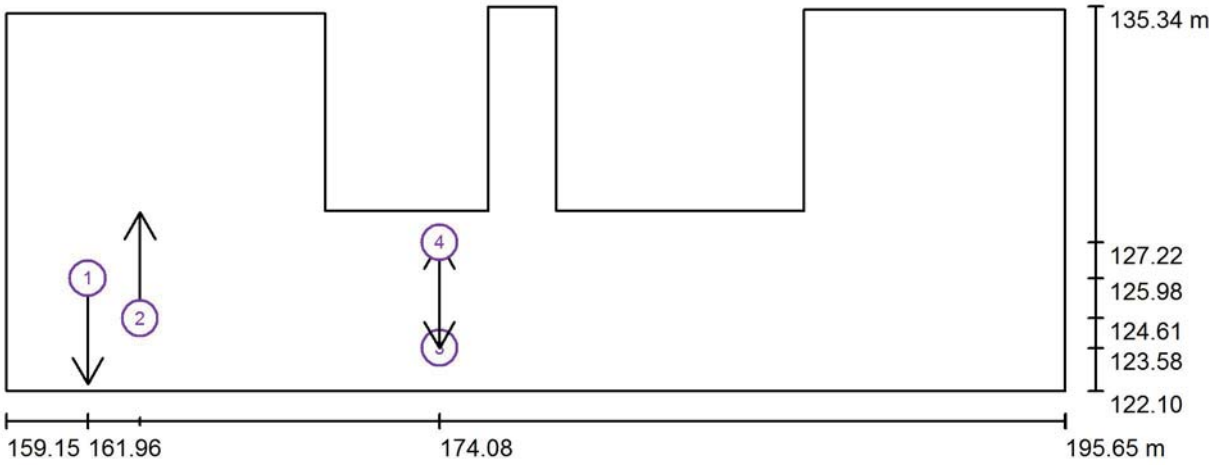




Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

DIALux
05.04.2017
MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Zona Tipo (TRILUX) / Observador UGR (sumario de resultados)



Escala 1 : 261

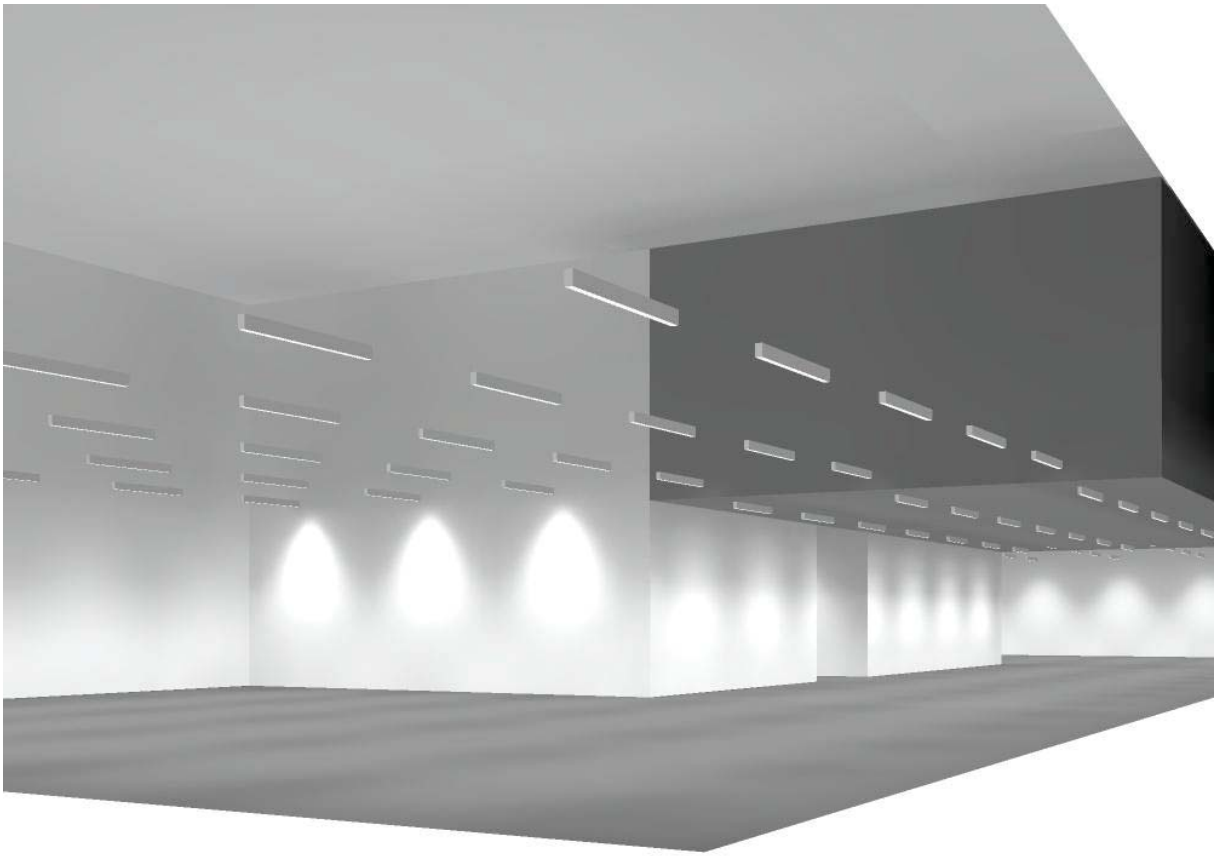
Lista de puntos de cálculo UGR

N°	Designación	Posición [m] X	Y	Z	Dirección visual [°]	Valor
1	Punto de cálculo UGR 1	161.959	125.983	1.200	-90.0	13
2	Punto de cálculo UGR 1	163.756	124.605	1.200	90.0	15
3	Punto de cálculo UGR 1	174.082	123.584	1.200	90.0	18
4	Punto de cálculo UGR 1	174.082	127.218	1.200	-90.0	16

DIALux
05.04.2017
MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

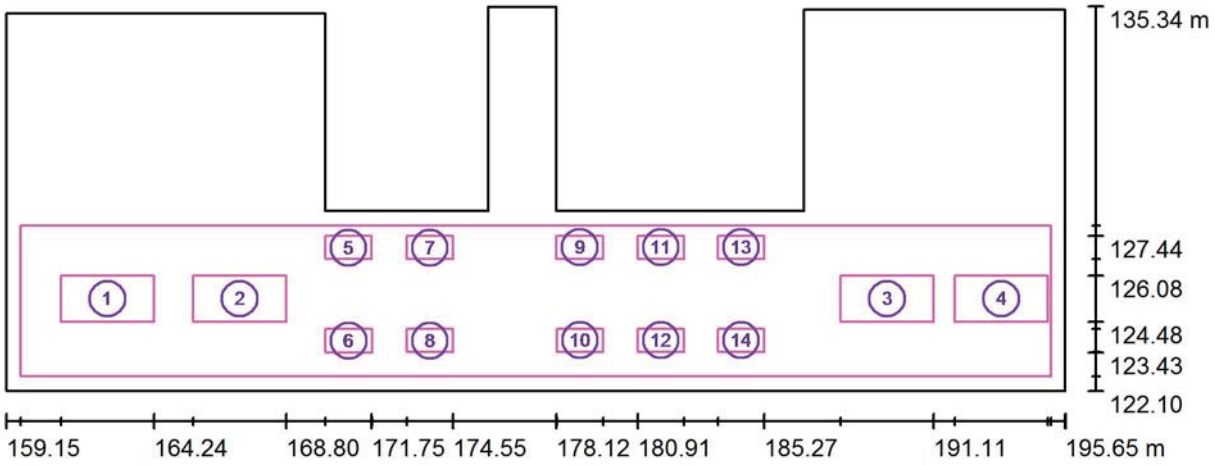
Zona Tipo (TRILUX) / Rendering (procesado) en 3D



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

DIALux
05.04.2017
MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Zona Tipo (TRILUX) / superficie de trabajo 1 / Sumario de los resultados



Escala 1 : 261

N°	Designación	Trama	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
	Área de tarea 1	16 x 8	633	575	674	0.908	0.852
	Área de tarea 2	16 x 8	630	576	672	0.913	0.856
	Área de tarea 3	16 x 8	627	569	668	0.908	0.852
	Área de tarea 4	16 x 8	623	548	668	0.878	0.820
	Área de tarea 5	8 x 4	707	607	772	0.859	0.787
	Área de tarea 6	8 x 4	654	566	769	0.865	0.737
	Área de tarea 7	8 x 4	672	553	745	0.822	0.741

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

DIALux
05.04.2017
MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

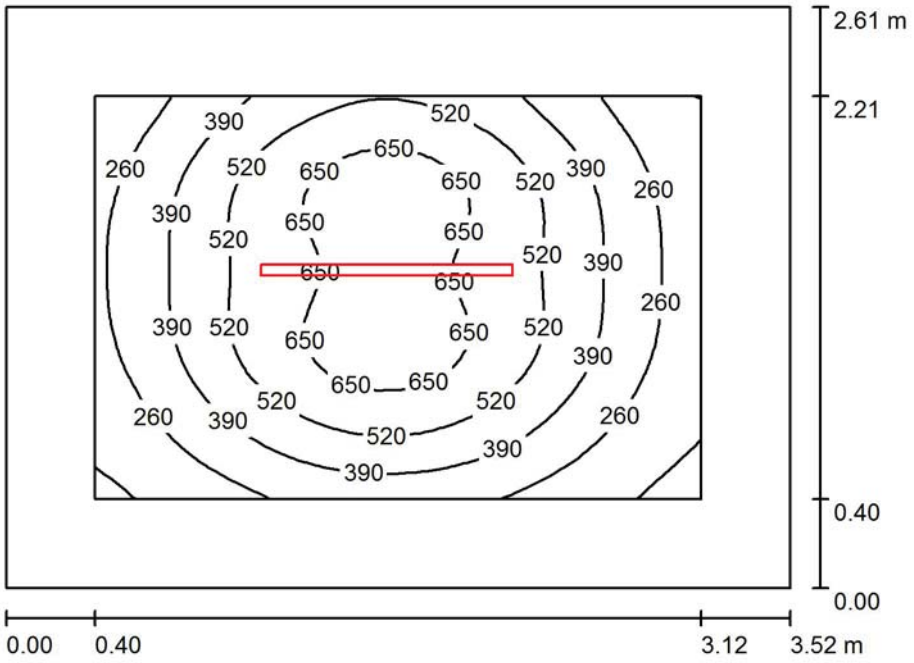
Zona Tipo (TRILUX) / superficie de trabajo 1 / Sumario de los resultados

N°	Designación	Trama	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
	Área de tarea 8	8 x 4	618	487	744	0.788	0.654
	Área de tarea 9	8 x 4	639	515	742	0.806	0.694
	Área de tarea 10	8 x 4	575	452	738	0.786	0.612
	Área de tarea 11	8 x 4	627	516	714	0.822	0.722
	Área de tarea 12	8 x 4	561	450	709	0.802	0.634
	Área de tarea 13	8 x 4	649	520	732	0.801	0.711
	Área de tarea 14	8 x 4	587	454	730	0.773	0.621
	Área circundante	128 x 64	614	357	779	0.582	0.458

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

DIALux
05.04.2017
MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

SALA REUNION / Resumen



Altura del local: 2.500 m, Altura de montaje: 2.500 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:34

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	438	90	720	0.204
Suelo	20	240	91	338	0.381
Techo	70	32	23	39	0.715
Paredes (4)	50	67	23	180	/

Plano útil:

Altura:	0.850 m
Trama:	32 x 32 Puntos
Zona marginal:	0.400 m

UGR

	Longi-	Tran	al eje de luminaria
Pared izq	18	19	
Pared inferior	18	19	

(CIE, SHR = 0.25.)

Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	1	TRILUX Cflex H1-LM MRX 3500-840 01 ETDD (1.000)	3600	3600	33.0
			Total: 3600	Total: 3600	33.0

Valor de eficiencia energética: 3.60 W/m² = 0.82 W/m²/100 lx (Base: 9.17 m²)

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

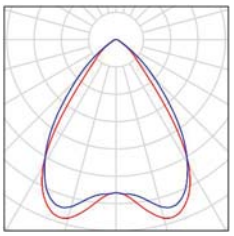
MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

SALA REUNION / Lista de luminarias

1 Pieza

TRILUX Cflex H1-LM MRX 3500-840 01 ETDD
N° de artículo: Cflex H1-LM MRX 3500-840 01
Flujo luminoso (Luminaria): 3600 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 3600 lm
Potencia de las luminarias: 33.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 82 97 99 100 100
Lámpara: 1 x 1 x LED ETDD (Factor de corrección 1.000).

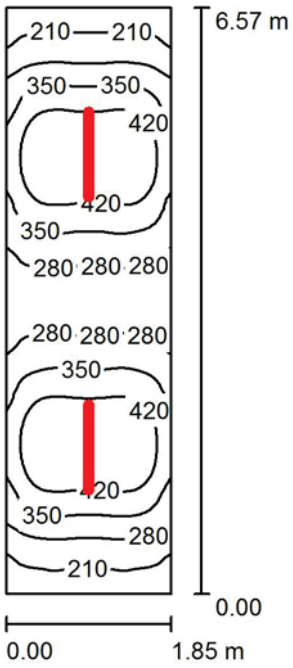




Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

DIALux
05.04.2017
MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

SALA TECNICA / Resumen



Altura del local: 2.500 m, Altura de montaje: 2.500 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:85

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	340	177	494	0.519
Suelo	20	237	161	280	0.680
Techo	70	101	60	164	0.593
Paredes (4)	50	199	76	561	/

Plano útil:

Altura:	0.850 m
Trama:	32 x 64 Puntos
Zona marginal:	0.000 m

UGR (CIE, SHR = 0.25.)

	Longi-	Tran
Pared izq	23	22
Pared inferior	23	23

al eje de luminaria

Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	2	TRILUX Nextrema G3 B 4000-840 PC ET (1.000)	4299	4300	30.0
			Total: 8597	Total: 8600	60.0

Valor de eficiencia energética: 4.94 W/m² = 1.45 W/m²/100 lx (Base: 12.15 m²)

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

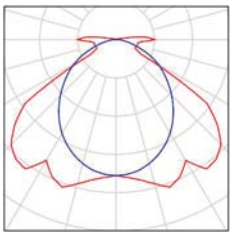
MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

SALA TECNICA / Lista de luminarias

2 Pieza

TRILUX Nextrema G3 B 4000-840 PC ET
N° de artículo: Nextrema G3 B 4000-840 PC
Flujo luminoso (Luminaria): 4299 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 4300 lm
Potencia de las luminarias: 30.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 96
Código CIE Flux: 46 82 95 96 100
Lámpara: 1 x Definido por el usuario (Factor de corrección 1.000).





Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

DIALux
06.04.2017
MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Índice

Mercado Legazpi
Portada del proyecto 1
Índice 2
Lista de luminarias 4
TRILUX Cflex H1-LM B 3500-840 01 ET
Hoja de datos de luminarias 6
LLEDO 0160300840024 ODL-160 FLAT IP20-LED840 51W L3000 N/R
Hoja de datos de luminarias 7
LLEDO 0160200840024 ODL-160 FLAT IP20-LED840 34W L2000 N/R
Hoja de datos de luminarias 8
LLEDO 0160100840024 ODL-160 FLAT IP20-LED840 17W L1000 N/R
Hoja de datos de luminarias 9
LLEDO 0160040840024 ODL-160 FLAT IP20-LED840 7W L400 N/R
Hoja de datos de luminarias 10
LLEDO 0160025840024 ODL-160 FLAT IP20-LED840 4,5W L250 N/R
Hoja de datos de luminarias 11
LLEDO 0160020840024 ODL-160 FLAT IP20-LED840 3,5W L200 N/R
Hoja de datos de luminarias 12
BEGA 64200 LED 12,0W
Hoja de datos de luminarias 13
TRILUX Cflex H1-LM MRX 3500-840 01 ETDD
Hoja de datos de luminarias 14
TRILUX Nextrema G3 XB 6000-840 PC ET
Hoja de datos de luminarias 15
APARCAMIENTO S2
Resumen 16
Lista de luminarias 17
Superficie de cálculo (sumario de resultados) 18
Superficies del local
PLAZAS 1
Isolíneas (E, perpendicular) 19
VIAL 1
Isolíneas (E, perpendicular) 20
PLAZAS 2
Isolíneas (E, perpendicular) 21
PLAZAS 3
Isolíneas (E, perpendicular) 22
PLAZAS 4
Isolíneas (E, perpendicular) 23
VIAL 2
Isolíneas (E, perpendicular) 24
VIAL 3
Isolíneas (E, perpendicular) 25
VIAL 4
Isolíneas (E, perpendicular) 26
VIAL ACCESO
Isolíneas (E, perpendicular) 27
APARCAMIENTO S1
Resumen 28
Lista de luminarias 29
Superficie de cálculo (sumario de resultados) 30
Superficies del local
PLAZAS 1
Isolíneas (E, perpendicular) 31

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

DIALux
06.04.2017
MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Índice

VIAL-1
Isolíneas (E, perpendicular) 32
PLAZAS 2
Isolíneas (E, perpendicular) 33
VIAL-2
Isolíneas (E, perpendicular) 34
PLAZAS 3
Isolíneas (E, perpendicular) 35
VIAL-3
Isolíneas (E, perpendicular) 36
Sala Climatización - Sótano 1
Resumen 37
Lista de luminarias 38
RAMPA ACCESO
Resumen 39
Lista de luminarias 40
Superficie de cálculo (sumario de resultados) 41
Superficies del local
VIAL RAMPA
Isolíneas (E, perpendicular) 42
SALA CONTROL
Resumen 43
Lista de luminarias 44
Superficie de cálculo (sumario de resultados) 45
Superficies del local
MESA TRABAJO
Isolíneas (E, perpendicular) 46
SALA CONTROL SEGURIDAD
Resumen 47
Lista de luminarias 48
RACK ENTREPLANTA
Resumen 49
Lista de luminarias 50
Resultados luminotécnicos 51
ENFERMERÍA
Resumen 52
Lista de luminarias 53
Resultados luminotécnicos 54
DISTRIBUIDOR SALA
Resumen 55
Lista de luminarias 57
Resultados luminotécnicos 59
PASILLO
Resumen 60
Lista de luminarias 61
Resultados luminotécnicos 62

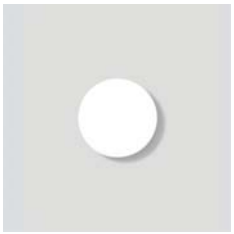
Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

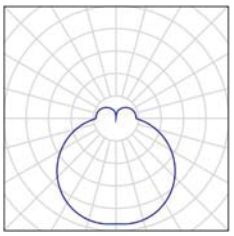
DIALux
06.04.2017
MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Mercado Legazpi / Lista de luminarias

5 Pieza

BEGA 64200 LED 12,0W
N° de artículo: 64200
Flujo luminoso (Luminaria): 896 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 896 lm
Potencia de las luminarias: 12.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 79
Código CIE Flux: 38 68 88 79 100
Lámpara: 1 x LED 12,0W (Factor de corrección 1.000).

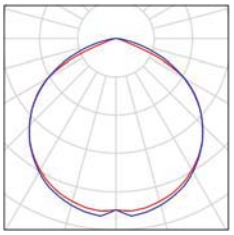




2 Pieza

LLEDO 0160020840024 ODL-160 FLAT IP20-LED840 3,5W L200 N/R
N° de artículo: 0160020840024
Flujo luminoso (Luminaria): 292 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 292 lm
Potencia de las luminarias: 3.5 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 50 84 99 100 100
Lámpara: 1 x LED840 3,5W/ODL-160 FLAT L200 (Factor de corrección 1.000).

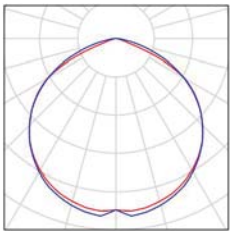




3 Pieza

LLEDO 0160025840024 ODL-160 FLAT IP20-LED840 4,5W L250 N/R
N° de artículo: 0160025840024
Flujo luminoso (Luminaria): 351 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 350 lm
Potencia de las luminarias: 4.5 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 50 84 99 100 100
Lámpara: 1 x LED840 4,5W/ODL-160 FLAT L250 (Factor de corrección 1.000).

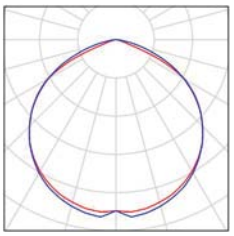




2 Pieza

LLEDO 0160040840024 ODL-160 FLAT IP20-LED840 7W L400 N/R
N° de artículo: 0160040840024
Flujo luminoso (Luminaria): 561 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 560 lm
Potencia de las luminarias: 7.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 50 84 99 100 100
Lámpara: 1 x LED840 7W/ODL-160 FLAT L400 (Factor de corrección 1.000).

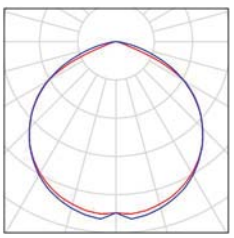




1 Pieza

LLEDO 0160100840024 ODL-160 FLAT IP20-LED840 17W L1000 N/R
N° de artículo: 0160100840024
Flujo luminoso (Luminaria): 1462 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 1460 lm
Potencia de las luminarias: 17.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 50 84 99 100 100
Lámpara: 1 x LED840 17W/ODL-160 FLAT L1000 (Factor de corrección 1.000).





DIALux
06.04.2017
MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

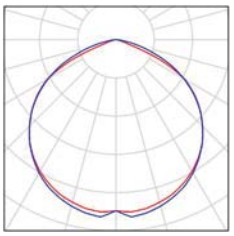
Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Mercado Legazpi / Lista de luminarias

6 Pieza

LLEDO 0160200840024 ODL-160 FLAT IP20-LED840 34W L2000 N/R
N° de artículo: 0160200840024
Flujo luminoso (Luminaria): 2924 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 2920 lm
Potencia de las luminarias: 34.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 50 84 99 100 100
Lámpara: 1 x LED840 34W/ODL-160 FLAT L2000 (Factor de corrección 1.000).

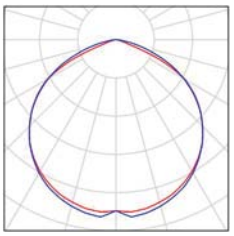




10 Pieza

LLEDO 0160300840024 ODL-160 FLAT IP20-LED840 51W L3000 N/R
N° de artículo: 0160300840024
Flujo luminoso (Luminaria): 4386 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 4380 lm
Potencia de las luminarias: 51.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 50 84 99 100 100
Lámpara: 1 x LED840 51W/ODL-160 FLAT L3000 (Factor de corrección 1.000).

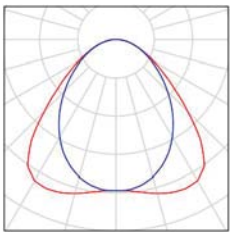




5 Pieza

TRILUX Cflex H1-LM B 3500-840 01 ET
N° de artículo: Cflex H1-LM B 3500-840 01
Flujo luminoso (Luminaria): 3600 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 3600 lm
Potencia de las luminarias: 33.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 56 86 97 100 100
Lámpara: 1 x 1 x LED ET (Factor de corrección 1.000).

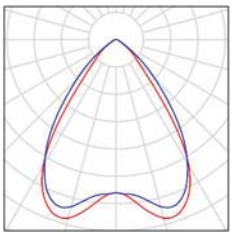




16 Pieza

TRILUX Cflex H1-LM MRX 3500-840 01 ETDD
N° de artículo: Cflex H1-LM MRX 3500-840 01
Flujo luminoso (Luminaria): 3600 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 3600 lm
Potencia de las luminarias: 33.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 82 97 99 100 100
Lámpara: 1 x 1 x LED ETDD (Factor de corrección 1.000).

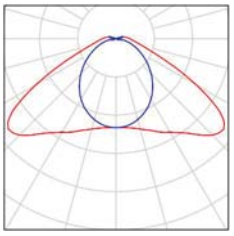




193 Pieza

TRILUX Nextrema G3 XB 6000-840 PC ET
N° de artículo: Nextrema G3 XB 6000-840 PC
Flujo luminoso (Luminaria): 5900 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 5900 lm
Potencia de las luminarias: 44.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 97
Código CIE Flux: 37 73 93 97 100
Lámpara: 1 x Definido por el usuario (Factor de corrección 1.000).





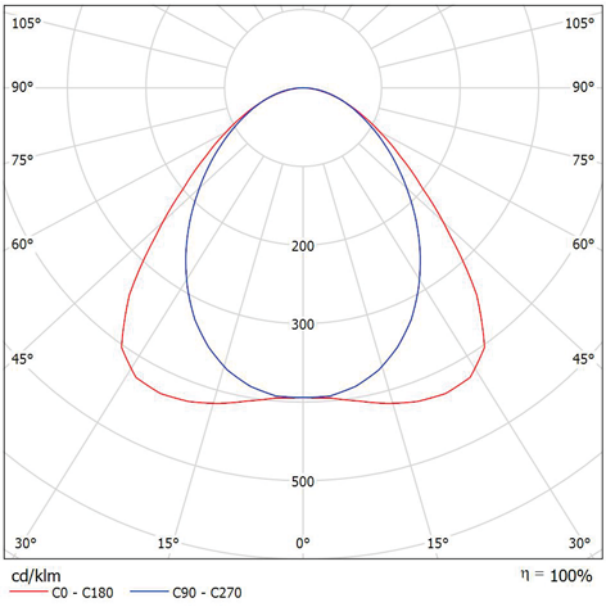
Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

DIALux
06.04.2017
MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

TRILUX Cflex H1-LM B 3500-840 01 ET / Hoja de datos de luminarias



Emisión de luz 1:



Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 56 86 97 100 100

Luminaria LED de montaje rápido en versión de línea continua. Versión como módulo central para líneas continuas LED. Fijación opcional en cable o cadena de suspensión o directamente en el techo. Módulos sustituibles sin necesidad de herramientas. En combinación con los módulos ciegos, los módulos de la línea continua pueden desplazarse dentro de la línea continua sin necesidad de herramientas. El sistema óptico está compuesto por un sistema PMMA-refractor-reflector con LEDs de alta potencia integrados en el centro. Con una distribución extensiva y simétrica de las intensidades luminosas. Flujo luminoso de la luminaria 3600 lm, potencia conectada 33 W, rendimiento luminoso de la luminaria 109 lm/W. Color de luz color blanco neutro, temperatura del color 4000 K, indice de reproducción cromática Ra > 80. Vida útil L80(tq 25 °C) = 70.000 h, vida útil L85(tq 25 °C) = 50.000 h. Carcasa exterior del módulo de aluminio extruido con superficies visibles exactamente planas y unas longitudes de canto exactas. Perfil de soporte interior, de chapa de acero. Cuerpo de luminaria lacado en polvo de color blanco. Longitud del módulo de 1.130 mm. Temperatura ambiental admisible de entre (ta): -20 °C - +25 °C. Clase de protección I, grado de protección IP40, resistencia al impacto IK07/2 J, termoresistencia 650 °C. Precableados, con siete conductores individuales termorresistentes de 2,5 mm². Los módulos pueden conectarse sin necesidad de herramientas para forma una línea continua; la conexión eléctrica se realiza entonces de forma Module automática. Es posible la libre elección del conductor de línea sin necesidad de herramientas también en caso de un portaequipos insertado. En cada módulo de línea continua es posible una conexión al cable de alimentación de red ubicado en la parte del techo a través de un borne de conexión integrado de siete polos de hasta 2,5 mm². Con transformador electrónico, conmutable.

Emisión de luz 1:

Valoración de deslumbramiento según UGR

ρ Techo		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
ρ Paredes		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30
ρ Suelo		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Tamaño del local X	Y	Mirado en perpendicular al eje de lámpara					Mirado longitudinalmente al eje de lámpara				
2H	2H	22.7	23.9	22.9	24.1	24.3	21.8	23.0	22.1	23.2	23.4
	3H	23.5	24.6	23.8	24.9	25.1	22.8	23.9	23.1	24.2	24.4
	4H	23.9	24.9	24.2	25.2	25.4	23.3	24.3	23.6	24.6	24.9
	6H	24.1	25.1	24.5	25.3	25.7	23.7	24.6	24.0	24.9	25.2
	8H	24.2	25.1	24.6	25.4	25.7	23.8	24.7	24.2	25.0	25.4
	12H	24.2	25.1	24.6	25.4	25.8	23.9	24.8	24.3	25.1	25.5
4H	2H	23.1	24.1	23.4	24.4	24.6	22.4	23.4	22.7	23.6	23.9
	3H	24.1	25.0	24.5	25.3	25.6	23.6	24.4	23.9	24.8	25.1
	4H	24.6	25.3	25.0	25.7	26.0	24.2	24.9	24.6	25.3	25.6
	6H	24.9	25.6	25.4	26.0	26.4	24.7	25.3	25.1	25.7	26.1
	8H	25.1	25.7	25.5	26.1	26.5	24.9	25.5	25.3	25.9	26.3
	12H	25.2	25.7	25.6	26.1	26.5	25.0	25.6	25.5	26.0	26.4
8H	4H	24.8	25.4	25.2	25.7	26.2	24.4	25.0	24.8	25.4	25.8
	6H	25.2	25.7	25.7	26.1	26.6	25.0	25.5	25.4	25.9	26.4
	8H	25.4	25.8	25.9	26.3	26.8	25.3	25.7	25.7	26.1	26.6
	12H	25.6	25.9	26.0	26.4	26.9	25.5	25.9	26.0	26.3	26.8
12H	4H	24.8	25.3	25.2	25.7	26.1	24.4	24.9	24.8	25.3	25.8
	6H	25.3	25.7	25.7	26.1	26.6	25.0	25.5	25.5	25.9	26.4
	8H	25.5	25.8	26.0	26.3	26.8	25.3	25.7	25.8	26.2	26.7

Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias

S = 1.0H	+0.3 / -0.4	+0.2 / -0.3
S = 1.5H	+0.6 / -0.9	+0.5 / -0.7
S = 2.0H	+1.2 / -1.4	+0.6 / -1.1
Tabla estándar	BK04	BK05
Sumando de corrección	7.8	7.9

Índice de deslumbramiento corregido en relación a 3600lm Flujo luminoso total

DIALux
06.04.2017

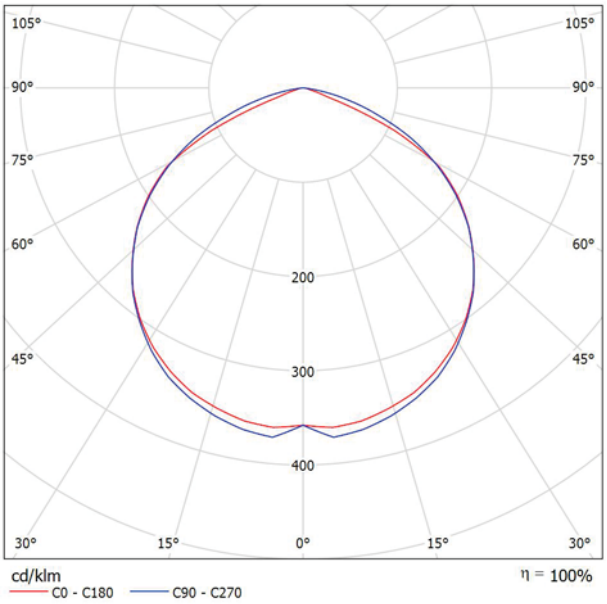
MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

LLEDO 0160300840024 ODL-160 FLAT IP20-LED840 51W L3000 N/R / Hoja de datos de luminarias



Emisión de luz 1:



Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 50 84 99 100 100

Cuerpo de luminaria
Fabricada en aluminio de extrusión con acabado odizado.-Luminaria completa lista para instalar y conectar sin necesidad de herramientas. Construcción bajo norma EN60598.-Sistema de fijación rápida por medio de clips. Pedir por separado.-Se recomienda una unidad por cada 50 cm de perfil.-El sistema incluye conector eléctrico para la unión en línea eléctrica entre tramos.-El diseño eléctrico del sistema modular facilita el sistema de montaje, ya que puede ser alimentado cada nueve metros.-Unión en línea y de alineación mecánica mediante sistema de machihembrado en las cabeceras.-La toma de corriente inicial se debe realizar con cableado de 0,75 mm2.-Alimentación DC 24 V. Ver accesorios
para equipo electrónico remoto 220-240 V / 50-60 Hz / 24 V DC
Versión no regulable.

Emisión de luz 1:

Valoración de deslumbramiento según UGR

ρ Techo		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
ρ Paredes		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30
ρ Suelo		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Tamaño del local X	Y	Mirado en perpendicular al eje de lámpara					Mirado longitudinalmente al eje de lámpara				
2H	2H	24.0	25.3	24.3	25.5	25.7	24.0	25.3	24.3	25.5	25.8
	3H	24.6	25.8	24.9	26.0	26.3	25.3	26.4	25.6	26.7	27.0
	4H	24.6	25.7	24.9	25.9	26.2	25.6	26.7	25.9	27.0	27.2
	6H	24.5	25.5	24.9	25.8	26.1	25.7	26.7	26.1	27.0	27.3
	8H	24.5	25.4	24.9	25.8	26.1	25.7	26.7	26.1	27.0	27.3
	12H	24.5	25.4	24.8	25.7	26.0	25.7	26.6	26.0	26.9	27.2
4H	2H	24.6	25.7	25.0	26.0	26.3	24.7	25.7	25.0	26.0	26.3
	3H	25.4	26.3	25.7	26.6	26.9	26.0	27.0	26.4	27.3	27.6
	4H	25.4	26.2	25.8	26.5	26.9	26.4	27.2	26.8	27.5	27.9
	6H	25.3	26.0	25.8	26.4	26.8	26.5	27.2	26.9	27.6	28.0
	8H	25.3	25.9	25.7	26.3	26.7	26.5	27.2	27.0	27.5	28.0
	12H	25.3	25.8	25.7	26.3	26.7	26.5	27.1	26.9	27.5	27.9
8H	4H	25.5	26.1	25.9	26.5	26.9	26.4	27.1	26.9	27.4	27.9
	6H	25.4	25.9	25.9	26.4	26.8	26.6	27.1	27.0	27.5	28.0
	8H	25.4	25.8	25.9	26.3	26.8	26.6	27.0	27.0	27.5	27.9
	12H	25.4	25.7	25.9	26.2	26.7	26.5	26.9	27.0	27.4	27.9
12H	4H	25.4	26.0	25.9	26.4	26.8	26.4	27.0	26.8	27.4	27.8
	6H	25.4	25.8	25.9	26.3	26.8	26.5	27.0	27.0	27.4	27.9
	8H	25.4	25.7	25.9	26.2	26.7	26.5	26.9	27.0	27.4	27.9

Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias

S = 1.0H	+0.2 / -0.3	+0.1 / -0.2
S = 1.5H	+0.4 / -0.5	+0.3 / -0.5
S = 2.0H	+1.3 / -2.4	+0.7 / -1.1
Tabla estándar	BK02	BK03
Sumando de corrección	7.6	8.8

Índice de deslumbramiento corregido en relación a 4380lm Flujo luminoso total

DIALux
06.04.2017

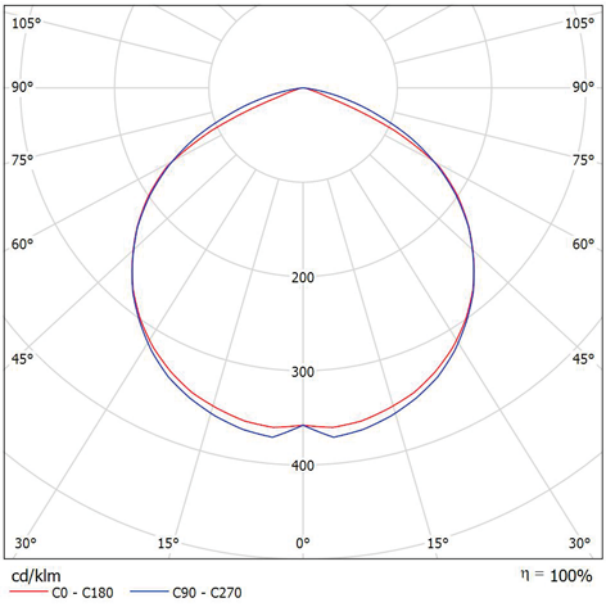
MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

LLEDO 0160200840024 ODL-160 FLAT IP20-LED840 34W L2000 N/R / Hoja de datos de luminarias



Emisión de luz 1:



Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 50 84 99 100 100

Cuerpo de luminaria
Fabricada en aluminio de extrusión con acabado anodizado.
Luminaria completa lista para instalar y conectar sin necesidad de herramientas. Construcción bajo norma EN60598.-Sistema de fijación rápida por medio de clips. Pedir por separado.-Se recomienda una unidad por cada 50 cm de perfil.-El sistema incluye conector eléctrico para la unión en línea eléctrica entre tramos.-El diseño eléctrico del sistema modular facilita el sistema de montaje, ya que puede ser alimentado cada nueve metros.-Unión en línea y de alineación mecánica mediante sistema de machihembrado en las cabeceras.-La toma de corriente inicial se debe realizar con cableado de 0,75 mm2.-Alimentación DC 24 V. Ver accesorios para equipo electrónico remoto 220-240 V / 50-60 Hz / 24 V DC.
Versión no regulable.

Emisión de luz 1:

Valoración de deslumbramiento según UGR

ρ Techo		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
ρ Paredes		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30
ρ Suelo		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Tamaño del local X	Y	Mirado en perpendicular al eje de lámpara					Mirado longitudinalmente al eje de lámpara				
2H	2H	24.0	25.3	24.3	25.5	25.7	24.0	25.3	24.3	25.5	25.8
	3H	24.6	25.8	24.9	26.0	26.3	25.3	26.4	25.6	26.7	27.0
	4H	24.6	25.7	24.9	25.9	26.2	25.6	26.7	25.9	27.0	27.2
	6H	24.5	25.5	24.9	25.8	26.1	25.7	26.7	26.1	27.0	27.3
	8H	24.5	25.4	24.9	25.8	26.1	25.7	26.7	26.1	27.0	27.3
	12H	24.5	25.4	24.8	25.7	26.0	25.7	26.6	26.0	26.9	27.2
4H	2H	24.6	25.7	25.0	26.0	26.3	24.7	25.7	25.0	26.0	26.3
	3H	25.4	26.3	25.7	26.6	26.9	26.0	27.0	26.4	27.3	27.6
	4H	25.4	26.2	25.8	26.5	26.9	26.4	27.2	26.8	27.5	27.9
	6H	25.3	26.0	25.8	26.4	26.8	26.5	27.2	26.9	27.6	28.0
	8H	25.3	25.9	25.7	26.3	26.7	26.5	27.2	27.0	27.5	28.0
	12H	25.3	25.8	25.7	26.3	26.7	26.5	27.1	26.9	27.5	27.9
8H	4H	25.5	26.1	25.9	26.5	26.9	26.4	27.1	26.9	27.4	27.9
	6H	25.4	25.9	25.9	26.4	26.8	26.6	27.1	27.0	27.5	28.0
	8H	25.4	25.8	25.9	26.3	26.8	26.6	27.0	27.0	27.5	27.9
	12H	25.4	25.7	25.9	26.2	26.7	26.5	26.9	27.0	27.4	27.9
12H	4H	25.4	26.0	25.9	26.4	26.8	26.4	27.0	26.8	27.4	27.8
	6H	25.4	25.8	25.9	26.3	26.8	26.5	27.0	27.0	27.4	27.9
	8H	25.4	25.7	25.9	26.2	26.7	26.5	26.9	27.0	27.4	27.9
Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias											
S = 1.0H		+0.2 / -0.3					+0.1 / -0.2				
S = 1.5H		+0.4 / -0.5					+0.3 / -0.5				
S = 2.0H		+1.3 / -2.4					+0.7 / -1.1				
Tabla estándar		BK02					BK03				
Sumando de corrección		7.6					8.8				
Índice de deslumbramiento corregido en relación a 2920lm Flujo luminoso total											

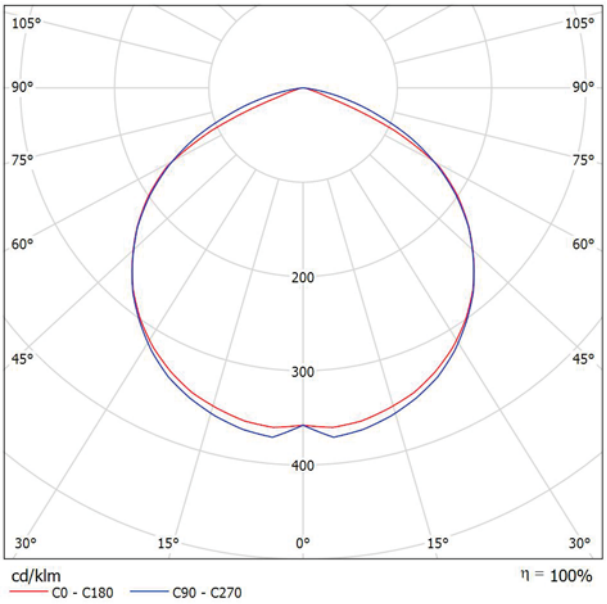
DIALux
06.04.2017
MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

LLEDO 0160100840024 ODL-160 FLAT IP20-LED840 17W L1000 N/R / Hoja de datos de luminarias



Emisión de luz 1:



Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 50 84 99 100 100

Cuerpo de luminaria
Fabricada en aluminio de extrusión con acabado anodizado.
Luminaria completa lista para instalar y conectar sin necesidad de herramientas. Construcción bajo norma EN60598.-Sistema de fijación rápida por medio de clips. Pedir por separado.-Se recomienda una unidad por cada 50 cm de perfil.-El sistema incluye conector eléctrico para la unión en línea eléctrica entre tramos.-El diseño eléctrico del sistema modular facilita el sistema de montaje, ya que puede ser alimentado cada nueve metros.-Unión en línea y de alineación mecánica mediante sistema de machihembrado en las cabeceras.-La toma de corriente inicial se debe realizar con cableado de 0,75 mm2.-Alimentación DC 24 V. Ver accesorios para equipo electrónico remoto 220-240 V / 50-60 Hz / 24 V DC.
Versión no regulable.

Emisión de luz 1:

Valoración de deslumbramiento según UGR

ρ Techo		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
ρ Paredes		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30
ρ Suelo		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Tamaño del local X	Y	Mirado en perpendicular al eje de lámpara					Mirado longitudinalmente al eje de lámpara				
2H	2H	24.0	25.3	24.3	25.5	25.7	24.0	25.3	24.3	25.5	25.8
	3H	24.6	25.8	24.9	26.0	26.3	25.3	26.4	25.6	26.7	27.0
	4H	24.6	25.7	24.9	25.9	26.2	25.6	26.7	25.9	27.0	27.2
	6H	24.5	25.5	24.9	25.8	26.1	25.7	26.7	26.1	27.0	27.3
	8H	24.5	25.4	24.9	25.8	26.1	25.7	26.7	26.1	27.0	27.3
	12H	24.5	25.4	24.8	25.7	26.0	25.7	26.6	26.0	26.9	27.2
4H	2H	24.6	25.7	25.0	26.0	26.3	24.7	25.7	25.0	26.0	26.3
	3H	25.4	26.3	25.7	26.6	26.9	26.0	27.0	26.4	27.3	27.6
	4H	25.4	26.2	25.8	26.5	26.9	26.4	27.2	26.8	27.5	27.9
	6H	25.3	26.0	25.8	26.4	26.8	26.5	27.2	26.9	27.6	28.0
	8H	25.3	25.9	25.7	26.3	26.7	26.5	27.2	27.0	27.5	28.0
	12H	25.3	25.8	25.7	26.3	26.7	26.5	27.1	26.9	27.5	27.9
8H	4H	25.5	26.1	25.9	26.5	26.9	26.4	27.1	26.9	27.4	27.9
	6H	25.4	25.9	25.9	26.4	26.8	26.6	27.1	27.0	27.5	28.0
	8H	25.4	25.8	25.9	26.3	26.8	26.6	27.0	27.0	27.5	27.9
	12H	25.4	25.7	25.9	26.2	26.7	26.5	26.9	27.0	27.4	27.9
12H	4H	25.4	26.0	25.9	26.4	26.8	26.4	27.0	26.8	27.4	27.8
	6H	25.4	25.8	25.9	26.3	26.8	26.5	27.0	27.0	27.4	27.9
	8H	25.4	25.7	25.9	26.2	26.7	26.5	26.9	27.0	27.4	27.9
Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias											
S = 1.0H		+0.2 / -0.3					+0.1 / -0.2				
S = 1.5H		+0.4 / -0.5					+0.3 / -0.5				
S = 2.0H		+1.3 / -2.4					+0.7 / -1.1				
Tabla estándar		BK02					BK03				
Sumando de corrección		7.6					8.8				
Índice de deslumbramiento corregido en relación a 1460lm Flujo luminoso total											

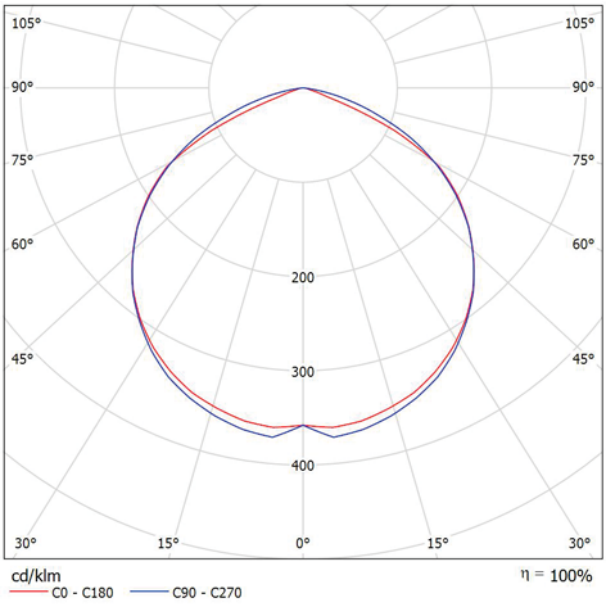
DIALux
06.04.2017
MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

LLEDO 0160040840024 ODL-160 FLAT IP20-LED840 7W L400 N/R / Hoja de datos de luminarias



Emisión de luz 1:



Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 50 84 99 100 100

Cuerpo de luminaria
•Fabricada en aluminio de extrusión acabado anodizado.• Luminaria completa lista para instalar y conectar sin necesidad de herramientas, construcción bajo norma EN60598.• Sistema de fijación rápida por medio de clips. Pedir por separado. Se recomienda 1 unidad por cada 50 cm perfil a instalar.• El sistema incluye conector eléctrico para la unión en línea eléctrica entre tramos.• El diseño eléctrico del sistema modular facilita el sistema de montaje al poder ser alimentado cada 9 metros.• Unión en línea y de alineación mecánica mediante sistema de machihembrado en cabeceras.• La toma de corriente inicial se debe de realizar con cableado de 0,75 mm2.• Alimentación DC 24V. Ver accesorios para equipo electrónico remoto 220-240V 50/60Hz–24VDC.• Versión No Regulable.

Emisión de luz 1:

Valoración de deslumbramiento según UGR

ρ Techo		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
ρ Paredes		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30
ρ Suelo		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Tamaño del local X	Y	Mirado en perpendicular al eje de lámpara					Mirado longitudinalmente al eje de lámpara				
2H	2H	23.9	25.1	24.2	25.4	25.6	23.9	25.2	24.2	25.4	25.6
	3H	24.5	25.6	24.8	25.9	26.1	25.2	26.3	25.5	26.6	26.8
	4H	24.4	25.5	24.8	25.8	26.1	25.5	26.5	25.8	26.8	27.1
	6H	24.4	25.4	24.7	25.7	26.0	25.6	26.6	25.9	26.9	27.2
	8H	24.3	25.3	24.7	25.6	25.9	25.6	26.5	25.9	26.8	27.1
	12H	24.3	25.2	24.7	25.5	25.9	25.5	26.4	25.9	26.8	27.1
4H	2H	24.5	25.6	24.8	25.8	26.1	24.5	25.6	24.9	25.9	26.2
	3H	25.2	26.1	25.6	26.5	26.8	25.9	26.8	26.3	27.1	27.5
	4H	25.2	26.0	25.6	26.4	26.7	26.3	27.0	26.6	27.4	27.8
	6H	25.2	25.9	25.6	26.3	26.6	26.4	27.1	26.8	27.4	27.8
	8H	25.2	25.8	25.6	26.2	26.6	26.4	27.0	26.8	27.4	27.8
	12H	25.1	25.7	25.6	26.1	26.5	26.4	26.9	26.8	27.3	27.8
8H	4H	25.3	26.0	25.8	26.3	26.8	26.3	26.9	26.7	27.3	27.7
	6H	25.3	25.8	25.7	26.2	26.7	26.4	26.9	26.9	27.4	27.8
	8H	25.3	25.7	25.7	26.1	26.6	26.4	26.9	26.9	27.3	27.8
	12H	25.2	25.6	25.7	26.1	26.6	26.4	26.8	26.9	27.2	27.7
12H	4H	25.3	25.9	25.7	26.3	26.7	26.2	26.8	26.7	27.2	27.7
	6H	25.3	25.7	25.7	26.1	26.6	26.4	26.8	26.9	27.3	27.7
	8H	25.2	25.6	25.7	26.1	26.6	26.4	26.8	26.9	27.2	27.7
Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias											
S = 1.0H		+0.2 / -0.3					+0.1 / -0.2				
S = 1.5H		+0.4 / -0.5					+0.3 / -0.5				
S = 2.0H		+1.3 / -2.4					+0.7 / -1.1				
Tabla estándar		BK02					BK03				
Sumando de corrección		7.5					8.7				
Índice de deslumbramiento corregido en relación a 560lm Flujo luminoso total											

DIALux
06.04.2017

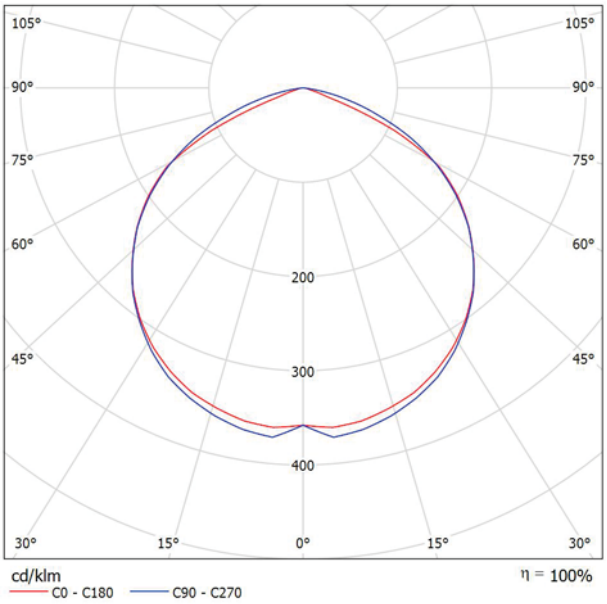
MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

LLEDO 0160025840024 ODL-160 FLAT IP20-LED840 4,5W L250 N/R / Hoja de datos de luminarias



Emisión de luz 1:



Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 50 84 99 100 100

Cuerpo de luminaria
•Fabricada en aluminio de extrusión acabado anodizado.• Luminaria completa lista para instalar y conectar sin necesidad de herramientas, construcción bajo norma EN60598.• Sistema de fijación rápida por medio de clips. Pedir por separado. Se recomienda 1 unidad por cada 50 cm perfil a instalar.• El sistema incluye conector eléctrico para la unión en línea eléctrica entre tramos.• El diseño eléctrico del sistema modular facilita el sistema de montaje al poder ser alimentado cada 9 metros.• Unión en línea y de alineación mecánica mediante sistema de machihembrado en cabeceras.• La toma de corriente inicial se debe de realizar con cableado de 0,75 mm2.• Alimentación DC 24V. Ver accesorios para equipo electrónico remoto 220-240V 50/60Hz–24VDC.• Versión No Regulable.

Emisión de luz 1:

Valoración de deslumbramiento según UGR

ρ Techo		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
ρ Paredes		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30
ρ Suelo		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Tamaño del local X	Y	Mirado en perpendicular al eje de lámpara					Mirado longitudinalmente al eje de lámpara				
2H	2H	23.9	25.1	24.2	25.4	25.6	23.9	25.2	24.2	25.4	25.6
	3H	24.5	25.6	24.8	25.9	26.1	25.2	26.3	25.5	26.6	26.8
	4H	24.4	25.5	24.8	25.8	26.1	25.5	26.5	25.8	26.8	27.1
	6H	24.4	25.4	24.7	25.7	26.0	25.6	26.6	25.9	26.9	27.2
	8H	24.3	25.3	24.7	25.6	25.9	25.6	26.5	25.9	26.8	27.1
	12H	24.3	25.2	24.7	25.5	25.9	25.5	26.4	25.9	26.8	27.1
4H	2H	24.5	25.6	24.8	25.8	26.1	24.5	25.6	24.9	25.9	26.2
	3H	25.2	26.1	25.6	26.5	26.8	25.9	26.8	26.3	27.1	27.5
	4H	25.2	26.0	25.6	26.4	26.7	26.3	27.0	26.6	27.4	27.8
	6H	25.2	25.9	25.6	26.3	26.6	26.4	27.1	26.8	27.4	27.8
	8H	25.2	25.8	25.6	26.2	26.6	26.4	27.0	26.8	27.4	27.8
	12H	25.1	25.7	25.6	26.1	26.5	26.4	26.9	26.8	27.3	27.8
8H	4H	25.3	26.0	25.8	26.3	26.8	26.3	26.9	26.7	27.3	27.7
	6H	25.3	25.8	25.7	26.2	26.7	26.4	26.9	26.9	27.4	27.8
	8H	25.3	25.7	25.7	26.1	26.6	26.4	26.9	26.9	27.3	27.8
	12H	25.2	25.6	25.7	26.1	26.6	26.4	26.8	26.9	27.2	27.7
12H	4H	25.3	25.9	25.7	26.3	26.7	26.2	26.8	26.7	27.2	27.7
	6H	25.3	25.7	25.7	26.1	26.6	26.4	26.8	26.9	27.3	27.7
	8H	25.2	25.6	25.7	26.1	26.6	26.4	26.8	26.9	27.2	27.7
Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias											
S = 1.0H		+0.2 / -0.3					+0.1 / -0.2				
S = 1.5H		+0.4 / -0.5					+0.3 / -0.5				
S = 2.0H		+1.3 / -2.4					+0.7 / -1.1				
Tabla estándar		BK02					BK03				
Sumando de corrección		7.5					8.7				
Índice de deslumbramiento corregido en relación a 350lm Flujo luminoso total											

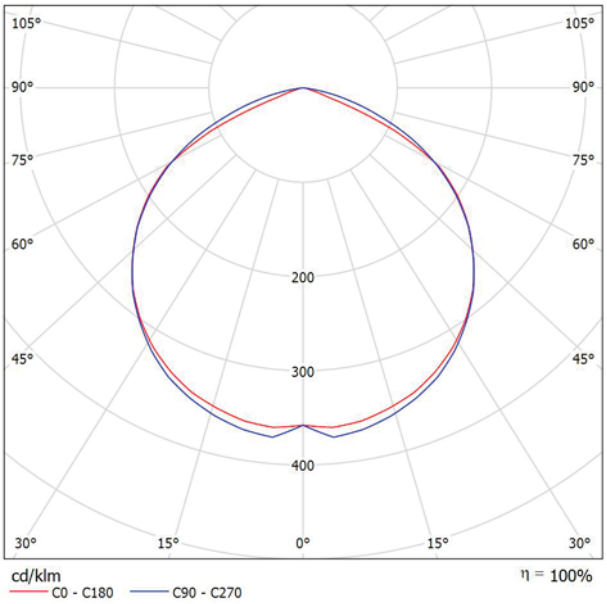
DIALux
06.04.2017
MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

LLEDO 0160020840024 ODL-160 FLAT IP20-LED840 3,5W L200 N/R / Hoja de datos de luminarias



Emisión de luz 1:



Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 50 84 99 100 100

Cuerpo de luminaria
Fabricada en aluminio de extrusión con acabado anodizado.
Luminaria completa lista para instalar y conectar sin necesidad de herramientas. Construcción bajo norma EN60598.-Sistema de fijación rápida por medio de clips. Pedir por separado.-Se recomienda una unidad por cada 50 cm de perfil.-El sistema incluye conector eléctrico para la unión en línea eléctrica entre tramos.-El diseño eléctrico del sistema modular facilita el sistema de montaje, ya que puede ser alimentado cada nueve metros.-Unión en línea y de alineación mecánica mediante sistema de machihembrado en las cabeceras.-La toma de corriente inicial se debe realizar con cableado de 0,75 mm2.-Alimentación DC 24 V. Ver accesorios para equipo electrónico remoto 220-240 V / 50-60 Hz / 24 V DC.
Versión no regulable.

Emisión de luz 1:

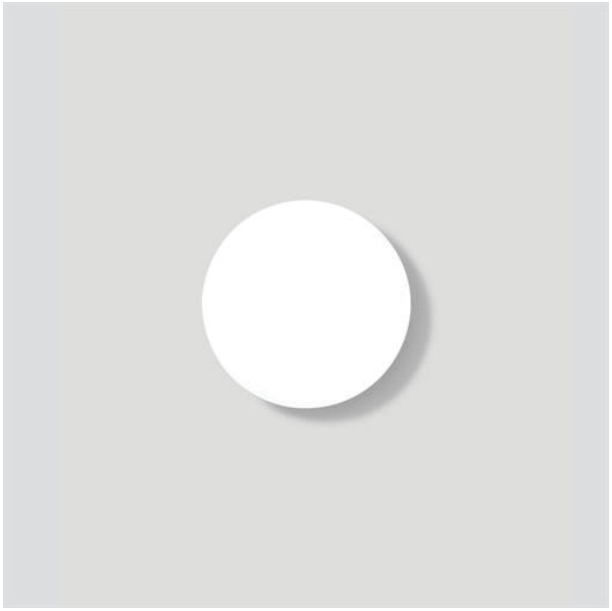
Valoración de deslumbramiento según UGR

ρ Techo		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
ρ Paredes		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30
ρ Suelo		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Tamaño del local X	Y	Mirado en perpendicular al eje de lámpara					Mirado longitudinalmente al eje de lámpara				
2H	2H	24.0	25.3	24.3	25.5	25.7	24.0	25.3	24.3	25.5	25.8
	3H	24.6	25.8	24.9	26.0	26.3	25.3	26.4	25.6	26.7	27.0
	4H	24.6	25.7	24.9	25.9	26.2	25.6	26.7	25.9	27.0	27.2
	6H	24.5	25.5	24.9	25.8	26.1	25.7	26.7	26.1	27.0	27.3
	8H	24.5	25.4	24.9	25.8	26.1	25.7	26.7	26.1	27.0	27.3
	12H	24.5	25.4	24.8	25.7	26.0	25.7	26.6	26.0	26.9	27.2
4H	2H	24.6	25.7	25.0	26.0	26.3	24.7	25.7	25.0	26.0	26.3
	3H	25.4	26.3	25.7	26.6	26.9	26.0	27.0	26.4	27.3	27.6
	4H	25.4	26.2	25.8	26.5	26.9	26.4	27.2	26.8	27.5	27.9
	6H	25.3	26.0	25.8	26.4	26.8	26.5	27.2	26.9	27.6	28.0
	8H	25.3	25.9	25.7	26.3	26.7	26.5	27.2	27.0	27.5	28.0
	12H	25.3	25.8	25.7	26.3	26.7	26.5	27.1	26.9	27.5	27.9
8H	4H	25.5	26.1	25.9	26.5	26.9	26.4	27.1	26.9	27.4	27.9
	6H	25.4	25.9	25.9	26.4	26.8	26.6	27.1	27.0	27.5	28.0
	8H	25.4	25.8	25.9	26.3	26.8	26.6	27.0	27.0	27.5	27.9
	12H	25.4	25.7	25.9	26.2	26.7	26.5	26.9	27.0	27.4	27.9
12H	4H	25.4	26.0	25.9	26.4	26.8	26.4	27.0	26.8	27.4	27.8
	6H	25.4	25.8	25.9	26.3	26.8	26.5	27.0	27.0	27.4	27.9
	8H	25.4	25.7	25.9	26.2	26.7	26.5	26.9	27.0	27.4	27.9
Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias											
S = 1.0H		+0.2 / -0.3					+0.1 / -0.2				
S = 1.5H		+0.4 / -0.5					+0.3 / -0.5				
S = 2.0H		+1.3 / -2.4					+0.7 / -1.1				
Tabla estándar		BK02					BK03				
Sumando de corrección		7.6					8.8				
Índice de deslumbramiento corregido en relación a 292lm Flujo luminoso total											

DIALux
06.04.2017
MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

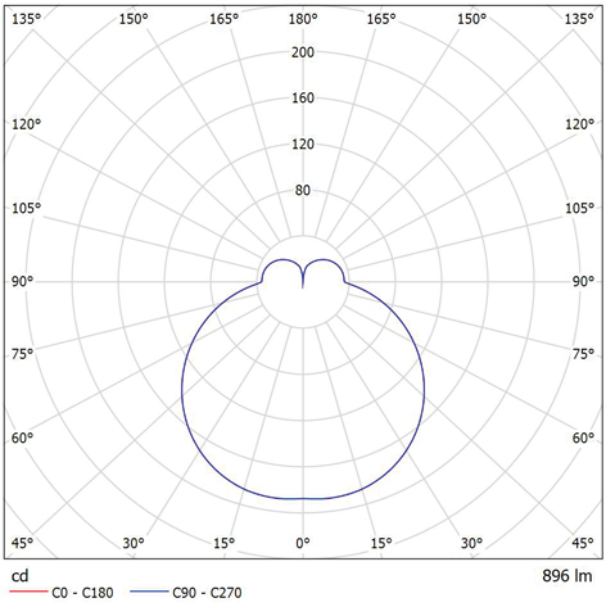
BEGA 64200 LED 12,0W / Hoja de datos de luminarias



Clasificación luminarias según CIE: 79
Código CIE Flux: 38 68 88 79 100

LED-Decken- und Wandleuchte Lichtbaustein Kreis mit Opalglas, seidenmatt

Emisión de luz 1:



Emisión de luz 1:

Valoración de deslumbramiento según UGR

ρ Techo		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
ρ Paredes		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30
ρ Suelo		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Tamaño del local X	Y	Mirado en perpendicular al eje de lámpara					Mirado longitudinalmente al eje de lámpara				
2H	2H	15.7	16.9	16.3	17.5	18.1	15.7	16.9	16.3	17.5	18.1
	3H	17.5	18.5	18.1	19.1	19.8	17.5	18.5	18.1	19.1	19.8
	4H	18.3	19.3	18.9	19.9	20.6	18.3	19.3	18.9	19.9	20.6
	6H	19.0	19.9	19.7	20.6	21.3	19.0	19.9	19.7	20.6	21.3
	8H	19.3	20.2	20.0	20.9	21.6	19.3	20.2	20.0	20.9	21.6
	12H	19.6	20.4	20.3	21.1	21.9	19.6	20.4	20.3	21.1	21.9
4H	2H	16.4	17.4	17.0	18.0	18.7	16.4	17.4	17.0	18.0	18.7
	3H	18.3	19.2	19.0	19.9	20.6	18.3	19.2	19.0	19.9	20.6
	4H	19.3	20.1	20.0	20.7	21.5	19.3	20.1	20.0	20.7	21.5
	6H	20.2	20.8	20.9	21.5	22.4	20.2	20.8	20.9	21.5	22.4
	8H	20.6	21.2	21.3	21.9	22.7	20.6	21.2	21.3	21.9	22.7
	12H	20.9	21.5	21.6	22.2	23.1	20.9	21.5	21.6	22.2	23.1
8H	4H	19.7	20.3	20.4	21.0	21.8	19.7	20.3	20.4	21.0	21.8
	6H	20.7	21.2	21.5	22.0	22.9	20.7	21.2	21.5	22.0	22.9
	8H	21.2	21.7	22.0	22.5	23.3	21.2	21.7	22.0	22.5	23.3
	12H	21.7	22.1	22.5	22.9	23.8	21.7	22.1	22.5	22.9	23.8
12H	4H	19.7	20.3	20.4	21.0	21.8	19.7	20.3	20.4	21.0	21.8
	6H	20.8	21.3	21.6	22.1	22.9	20.8	21.3	21.6	22.1	22.9
	8H	21.4	21.8	22.2	22.6	23.5	21.4	21.8	22.2	22.6	23.5
Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias											
S = 1.0H		+0.1 / -0.1					+0.1 / -0.1				
S = 1.5H		+0.2 / -0.3					+0.2 / -0.3				
S = 2.0H		+0.3 / -0.5					+0.3 / -0.5				
Tabla estándar		BK08					BK08				
Sumando de corrección		5.3					5.3				
Índice de deslumbramiento corregido en relación a 896lm Flujo luminoso total											

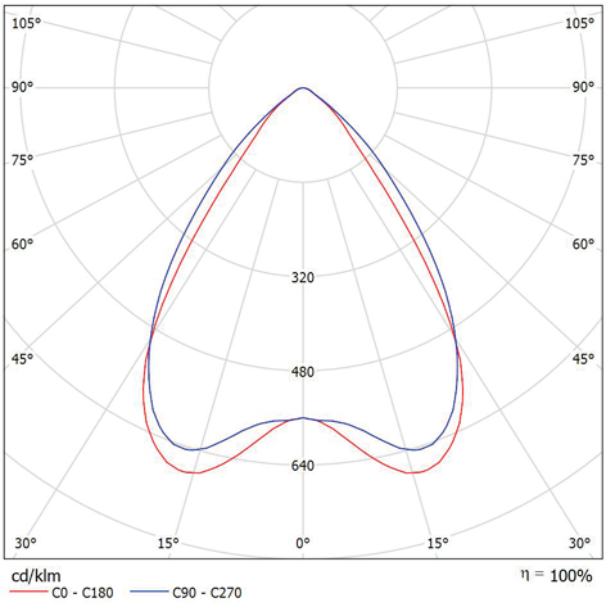
Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

DIALux
06.04.2017
MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

TRILUX Cflex H1-LM MRX 3500-840 01 ETDD / Hoja de datos de luminarias



Emisión de luz 1:



Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 82 97 99 100 100

Luminaria LED de montaje rápido en versión de línea continua. Versión como módulo central para líneas continuas LED. Con microóptica para un deslumbramiento muy reducido. De distribución directa. Fijación opcional en cable o cadena de suspensión o directamente en el techo. Módulos sustituibles sin necesidad de herramientas. En combinación con los módulos ciegos, los módulos de la línea continua pueden desplazarse dentro de la línea continua sin necesidad de herramientas. El sistema óptico está compuesto por un sistema PMMA-refractor-reflector con LEDs de alta potencia integrados en el centro. Con una distribución directa de las intensidades luminosas. UGR19 < 3000 cd/m², Apta para el trabajo ante pantallas informáticas según EN 12464-1. Flujo luminoso de la luminaria 3600 lm, potencia conectada 33 W, rendimiento luminoso de la luminaria 109 lm/W. Color de luz color blanco neutro, temperatura del color 4000 K, indice de reproducción cromática Ra > 80. Vida útil L80(tq 25 °C) = 70.000 h, vida útil L85(tq 25 °C) = 50.000 h. Carcasa exterior del módulo de aluminio extruido con superficies visibles exactamente planas y unas longitudes de canto exactas. Perfil de soporte interior, de chapa de acero. Cuerpo de luminaria lacado en polvo de color blanco. Longitud del módulo de 1.130 mm. Temperatura ambiental admisible de entre (ta): -20 °C - +25 °C. Clase de protección I, grado de protección IP40, resistencia al impacto IK07/2 J, termoresistencia 650 °C. Precableados, con siete conductores individuales termorresistentes de 2,5 mm². Los módulos pueden conectarse sin necesidad de herramientas para forma una línea continua; la conexión eléctrica se realiza entonces de forma Module automática. Es posible la libre elección del conductor de línea sin necesidad de herramientas también en caso de un portaequipos insertado. En cada módulo de línea continua es posible una conexión al cable de alimentación de red ubicado en la parte del techo a través de un borne de conexión integrado de siete polos de hasta 2,5 mm². Con transformador digital electrónico regulable (DALI).

Emisión de luz 1:

Valoración de deslumbramiento según UGR

ρ Techo		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
ρ Paredes		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30
ρ Suelo		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Tamaño del local X	Y	Mirado en perpendicular al eje de lámpara					Mirado longitudinalmente al eje de lámpara				
2H	2H	17.9	18.8	18.2	19.0	19.2	19.3	20.1	19.5	20.3	20.5
	3H	18.0	18.8	18.3	19.0	19.3	19.3	20.0	19.5	20.3	20.5
	4H	18.1	18.8	18.4	19.1	19.3	19.2	20.0	19.6	20.2	20.5
	6H	18.2	18.8	18.5	19.1	19.4	19.2	19.9	19.6	20.2	20.5
	8H	18.2	18.8	18.5	19.1	19.4	19.2	19.8	19.6	20.1	20.4
	12H	18.2	18.8	18.5	19.1	19.4	19.2	19.8	19.5	20.1	20.4
4H	2H	17.8	18.6	18.1	18.8	19.1	19.1	19.9	19.4	20.1	20.4
	3H	18.0	18.6	18.4	18.9	19.2	19.2	19.8	19.5	20.1	20.4
	4H	18.2	18.7	18.5	19.0	19.4	19.2	19.7	19.6	20.1	20.4
	6H	18.3	18.8	18.7	19.1	19.5	19.2	19.7	19.6	20.0	20.4
	8H	18.4	18.8	18.8	19.2	19.6	19.2	19.6	19.6	20.0	20.4
	12H	18.4	18.8	18.8	19.2	19.6	19.2	19.6	19.7	20.0	20.4
8H	4H	18.2	18.6	18.6	18.9	19.3	19.2	19.6	19.6	20.0	20.4
	6H	18.4	18.7	18.8	19.1	19.6	19.2	19.5	19.7	20.0	20.4
	8H	18.5	18.7	18.9	19.2	19.7	19.2	19.5	19.7	20.0	20.4
	12H	18.5	18.8	19.0	19.2	19.7	19.2	19.5	19.7	19.9	20.4
12H	4H	18.1	18.5	18.6	18.9	19.3	19.1	19.5	19.6	19.9	20.3
	6H	18.4	18.6	18.8	19.1	19.5	19.2	19.5	19.7	19.9	20.4
	8H	18.5	18.7	19.0	19.2	19.7	19.2	19.5	19.7	19.9	20.4
Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias											
S = 1.0H		+2.4 / -2.4					+1.8 / -3.2				
S = 1.5H		+4.3 / -3.5					+3.7 / -5.1				
S = 2.0H		+6.2 / -3.9					+5.6 / -5.8				
Tabla estándar		BK01					BK01				
Sumando de corrección		0.3					1.3				
Índice de deslumbramiento corregido en relación a 3600lm Flujo luminoso total											

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

DIALux
06.04.2017
MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

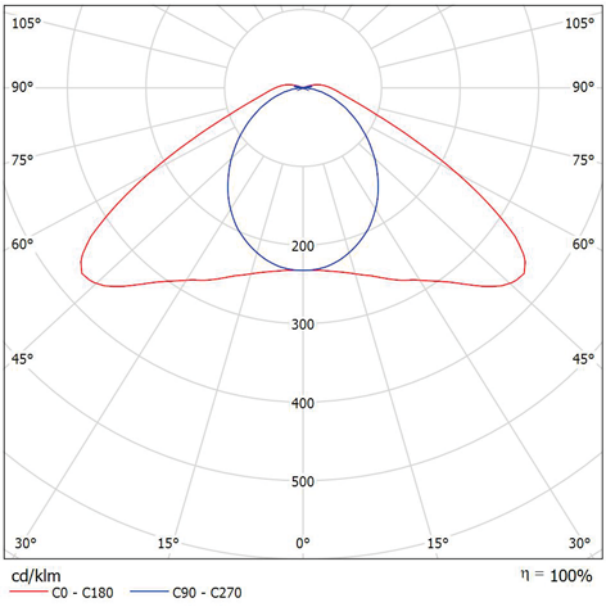
TRILUX Nextrema G3 XB 6000-840 PC ET / Hoja de datos de luminarias



Clasificación luminarias según CIE: 97
Código CIE Flux: 37 73 93 97 100

Luminaria LED para locales húmedos. De conformidad con IFS / BRC para aplicaciones en la industria alimentaria. Para un montaje en techos y paredes, así como para un montaje suspendido. Sistema óptico compuesto por ópticas primarias con difusor de PC. Con una distribución simétrica y extremadamente extensiva de las intensidades luminosas. Flujo luminoso de la luminaria 5900 lm, potencia conectada 44 W, rendimiento luminoso de la luminaria 134 lm/W. Color de luz color blanco neutro, temperatura del color 4000 K, indice de reproducción cromática Ra > 80. Vida útil L85(tq 35 °C) = 50.000 h, vida útil L80(tq 35 °C) = 85.000 h. Cuerpo de luminaria fabricado en aluminio colado a presión. Una concepción robusta con componentes libres de vibraciones. Temperatura ambiental admisible de entre (ta): -30 °C - +35 °C. Clase de protección I, grado de protección IP66, resistencia al impacto IK08/6 J, termoresistencia 850 °C. Con conector tipo WIELAND en la parte frontal. Conector hembra adecuado está incluido en el volumen de suministro. Con transformador electrónico, conmutable.

Emisión de luz 1:



Emisión de luz 1:

Valoración de deslumbramiento según UGR

ρ Techo		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
ρ Paredes		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30
ρ Suelo		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Tamaño del local X	Y	Mirado en perpendicular al eje de lámpara					Mirado longitudinalmente al eje de lámpara				
2H	2H	25.9	27.3	26.2	27.6	27.9	19.8	21.3	20.2	21.6	21.9
	3H	26.8	28.1	27.2	28.4	28.8	20.8	22.1	21.2	22.4	22.8
	4H	27.1	28.4	27.5	28.7	29.0	21.2	22.4	21.6	22.8	23.1
	6H	27.5	28.6	27.9	29.0	29.3	21.5	22.6	21.9	23.0	23.3
	8H	27.7	28.8	28.1	29.1	29.5	21.5	22.6	22.0	23.0	23.4
	12H	27.9	29.0	28.3	29.4	29.8	21.6	22.6	22.0	23.0	23.4
4H	2H	26.4	27.7	26.8	28.0	28.3	22.6	23.8	23.0	24.2	24.5
	3H	27.7	28.7	28.1	29.1	29.5	23.8	24.9	24.3	25.3	25.7
	4H	28.1	29.1	28.6	29.5	29.9	24.3	25.2	24.7	25.6	26.0
	6H	28.6	29.4	29.1	29.8	30.3	24.5	25.4	25.0	25.8	26.3
	8H	28.9	29.6	29.3	30.1	30.5	24.6	25.4	25.1	25.8	26.3
	12H	29.2	29.9	29.7	30.4	30.9	24.7	25.4	25.2	25.8	26.3
8H	4H	28.5	29.3	29.0	29.7	30.2	25.5	26.3	26.0	26.7	27.2
	6H	29.2	29.8	29.7	30.3	30.8	26.2	26.8	26.7	27.3	27.8
	8H	29.6	30.1	30.1	30.6	31.1	26.4	27.0	26.9	27.5	28.0
	12H	30.1	30.5	30.6	31.1	31.6	26.5	27.0	27.1	27.5	28.1
12H	4H	28.5	29.2	29.0	29.7	30.2	25.6	26.3	26.1	26.8	27.3
	6H	29.3	29.8	29.8	30.3	30.9	26.5	27.1	27.1	27.6	28.1
	8H	29.8	30.2	30.3	30.8	31.3	27.0	27.4	27.5	28.0	28.5

Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias

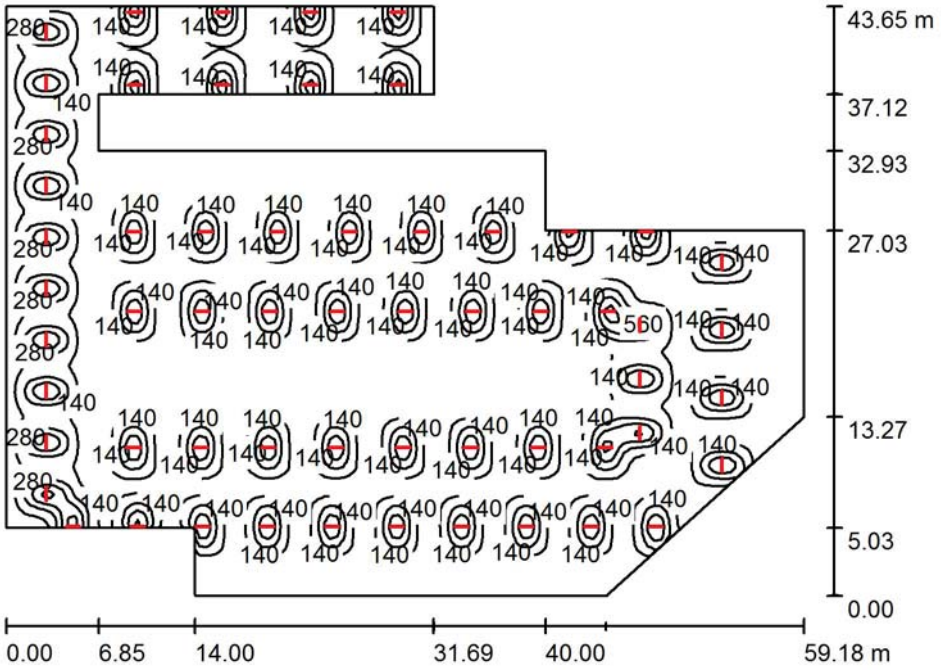
S = 1.0H	+0.1 / -0.1	+0.1 / -0.1
S = 1.5H	+0.6 / -0.5	+0.2 / -0.3
S = 2.0H	+0.9 / -1.0	+0.7 / -0.7
Tabla estándar	BK05	BK13
Sumando de corrección	12.3	9.9

Índice de deslumbramiento corregido en relación a 5900lm Flujo luminoso total

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

APARCAMIENTO S2 / Resumen



Altura del local: 2.300 m, Altura de montaje: 2.300 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:561

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	153	7.43	682	0.049
Suelo	20	147	18	377	0.122
Techo	70	35	5.93	430	0.168
Paredes (13)	50	113	23	17704	/

Plano útil:

Altura:	0.850 m
Trama:	128 x 128 Puntos
Zona marginal:	0.000 m

Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	59	TRILUX Nextrema G3 XB 6000-840 PC ET (1.000)	5900	5900	44.0
			Total: 348072	Total: 348100	2596.0

Valor de eficiencia energética: 1.36 W/m² = 0.89 W/m²/100 lx (Base: 1902.34 m²)

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

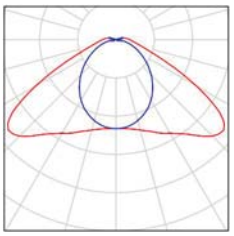
MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

APARCAMIENTO S2 / Lista de luminarias

59 Pieza

TRILUX Nextrema G3 XB 6000-840 PC ET
N° de artículo: Nextrema G3 XB 6000-840 PC
Flujo luminoso (Luminaria): 5900 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 5900 lm
Potencia de las luminarias: 44.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 97
Código CIE Flux: 37 73 93 97 100
Lámpara: 1 x Definido por el usuario (Factor de corrección 1.000).

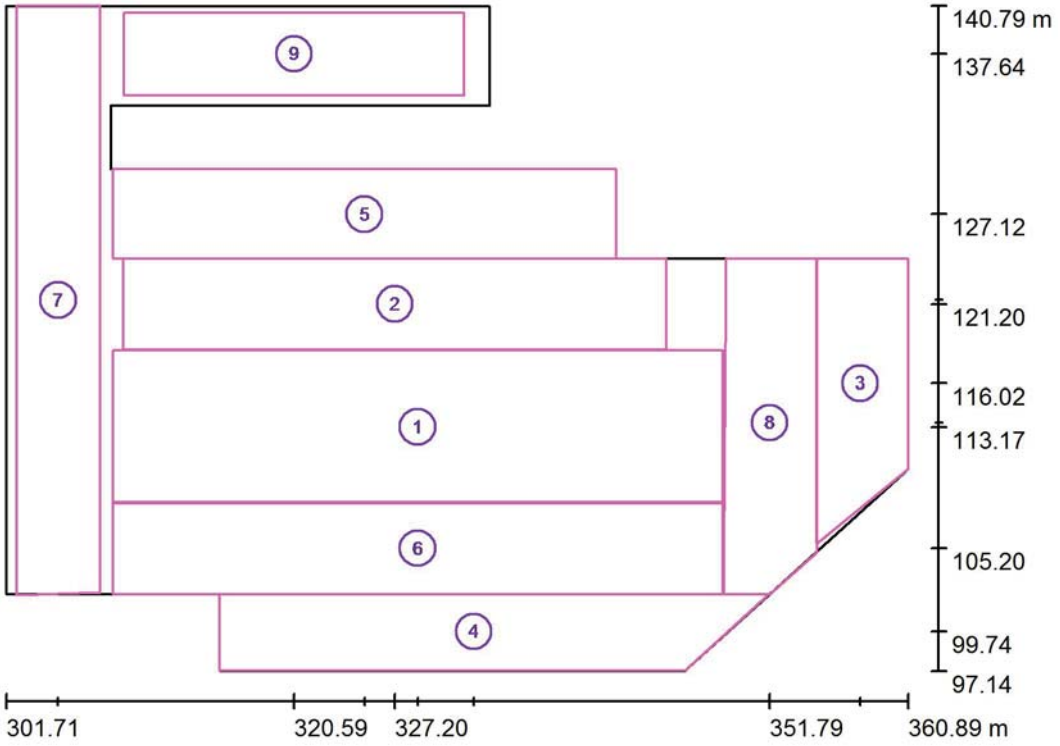




Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

DIALux
06.04.2017
MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

APARCAMIENTO S2 / Superficie de cálculo (sumario de resultados)



Escala 1 : 497

Lista de superficies de cálculo

N°	Designación	Tipo	Trama	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
1	PLAZAS 1	perpendicular	64 x 128	128	53	376	0.415	0.141
2	VIAL 1	perpendicular	128 x 64	167	85	289	0.512	0.295
3	PLAZAS 2	perpendicular	64 x 32	96	18	272	0.191	0.068
4	PLAZAS 3	perpendicular	128 x 32	114	42	278	0.369	0.152
5	PLAZAS 4	perpendicular	128 x 64	86	22	259	0.251	0.083
6	VIAL 2	perpendicular	128 x 64	179	105	353	0.589	0.299
7	VIAL 3	perpendicular	128 x 64	195	84	356	0.428	0.235
8	VIAL 4	perpendicular	128 x 32	174	70	299	0.403	0.234
9	VIAL ACCESO	perpendicular	128 x 64	178	86	305	0.482	0.282

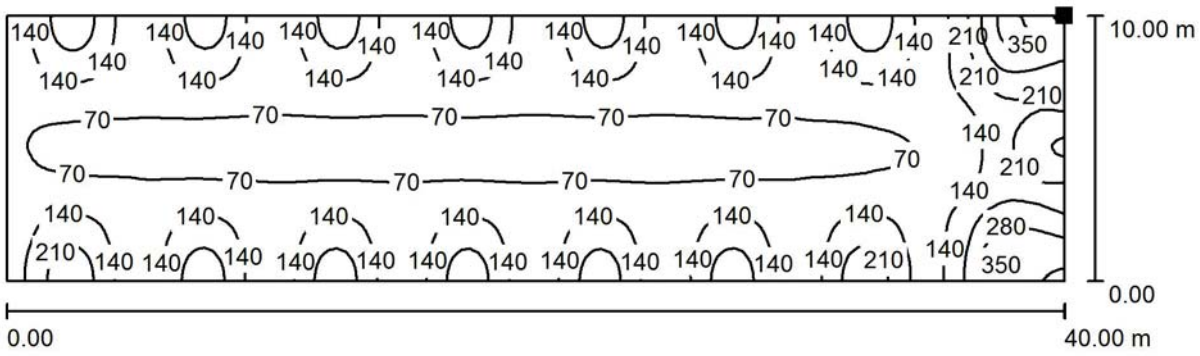
Resumen de los resultados

Tipo	Cantidad	Media [lx]	Min [lx]	Max [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
perpendicular	9	147	18	376	0.13	0.05

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

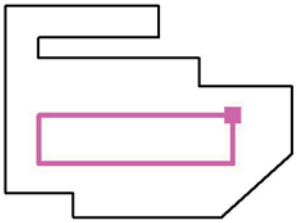
DIALux
06.04.2017
MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

APARCAMIENTO S2 / PLAZAS 1 / Isolíneas (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 286

Situación de la superficie en el local:
Punto marcado:
(348.713 m, 118.167 m, 0.000 m)



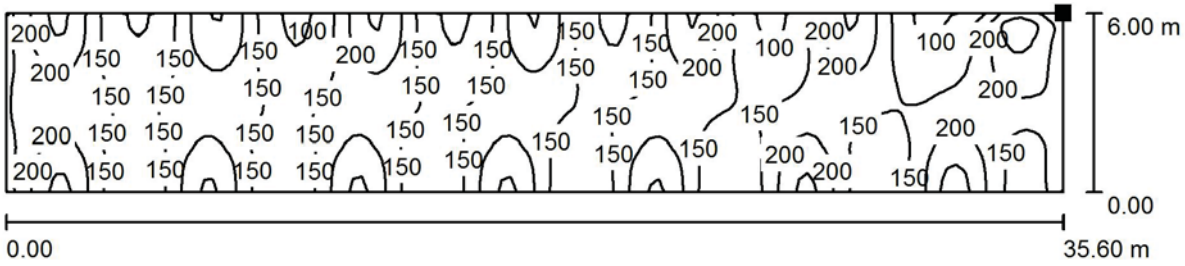
Trama: 64 x 128 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
128	53	376	0.415	0.141

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

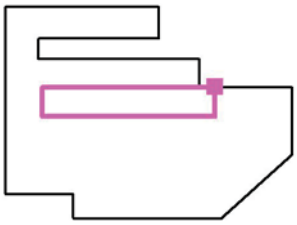
DIALux
06.04.2017
MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

APARCAMIENTO S2 / VIAL 1 / Isolíneas (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 255

Situación de la superficie en el local:
Punto marcado:
(345.000 m, 124.200 m, 0.000 m)



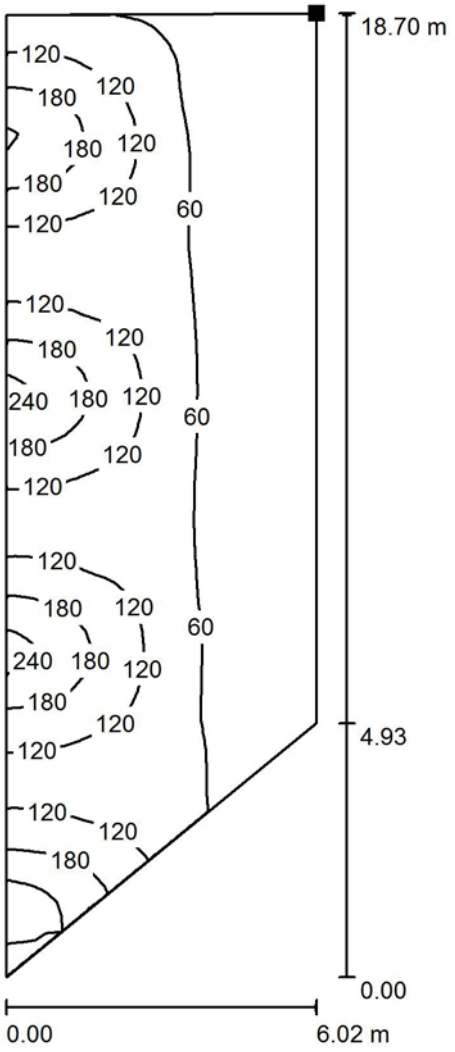
Trama: 128 x 64 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
167	85	289	0.512	0.295

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

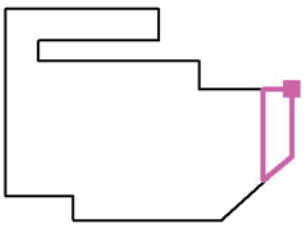
DIALux
06.04.2017
MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

APARCAMIENTO S2 / PLAZAS 2 / Isolíneas (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 147

Situación de la superficie en el local:
Punto marcado:
(360.883 m, 124.197 m, 0.000 m)



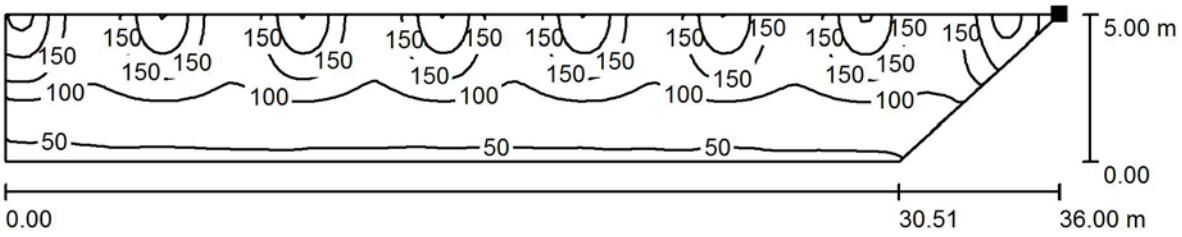
Trama: 64 x 32 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
96	18	272	0.191	0.068

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

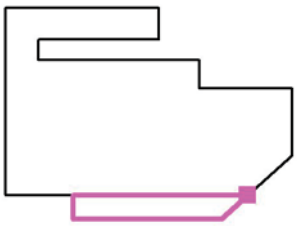
DIALux
06.04.2017
MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

APARCAMIENTO S2 / PLAZAS 3 / Isolíneas (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 258

Situación de la superficie en el local:
Punto marcado:
(351.714 m, 102.167 m, 0.000 m)



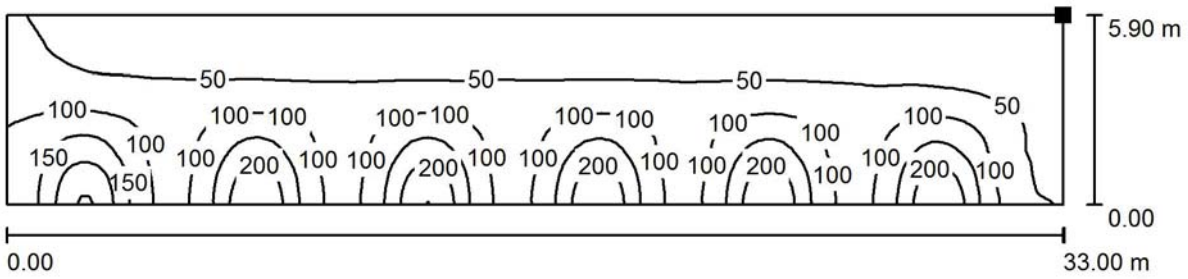
Trama: 128 x 32 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
114	42	278	0.369	0.152

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

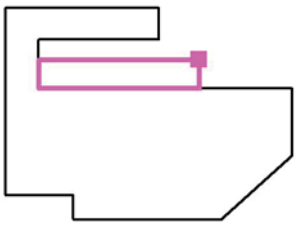
DIALux
06.04.2017
MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

APARCAMIENTO S2 / PLAZAS 4 / Isolíneas (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 236

Situación de la superficie en el local:
Punto marcado:
(341.713 m, 130.067 m, 0.000 m)



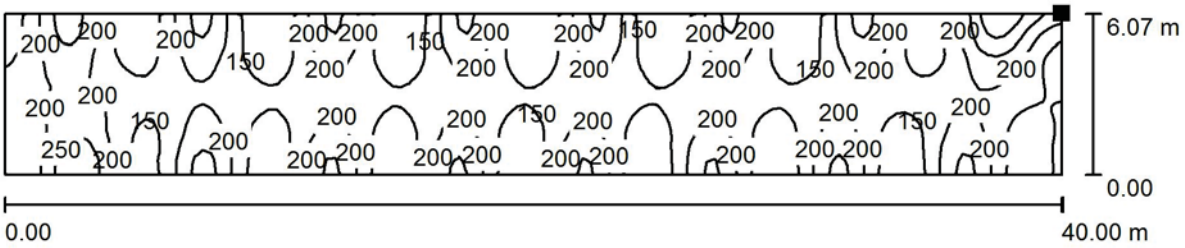
Trama: 128 x 64 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
86	22	259	0.251	0.083

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

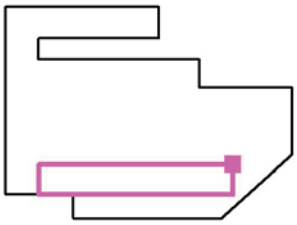
DIALux
06.04.2017
MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

APARCAMIENTO S2 / VIAL 2 / Isolíneas (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 286

Situación de la superficie en el local:
Punto marcado:
(348.713 m, 108.234 m, 0.000 m)



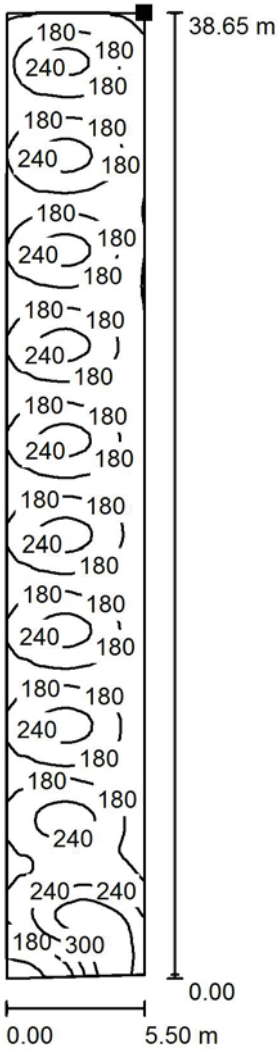
Trama: 128 x 64 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
179	105	353	0.589	0.299

DIALux
06.04.2017
MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

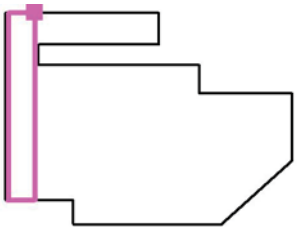
Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

APARCAMIENTO S2 / VIAL 3 / Isolíneas (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 303

Situación de la superficie en el local:
Punto marcado:
(307.865 m, 140.785 m, 0.000 m)



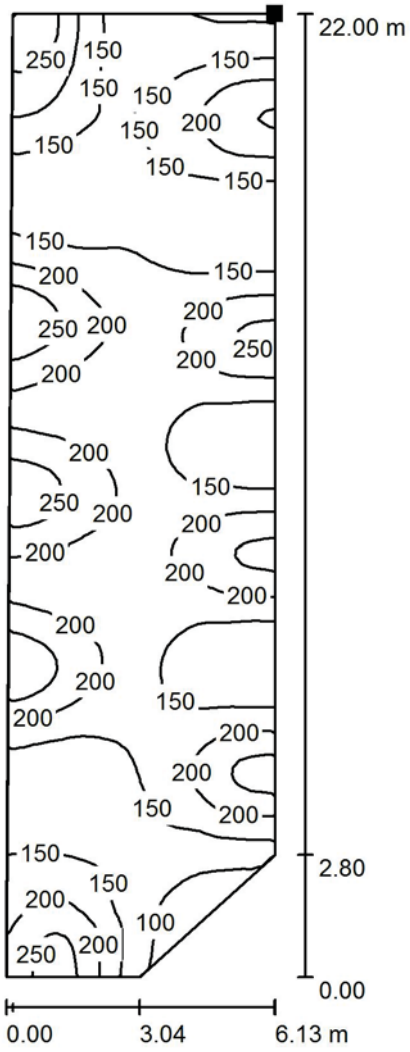
Trama: 128 x 64 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
195	84	356	0.428	0.235

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

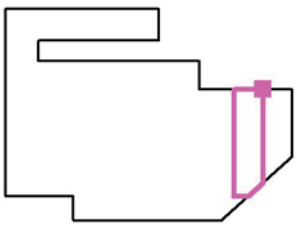
DIALux
06.04.2017
MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

APARCAMIENTO S2 / VIAL 4 / Isolíneas (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 173

Situación de la superficie en el local:
Punto marcado:
(354.883 m, 124.167 m, 0.000 m)



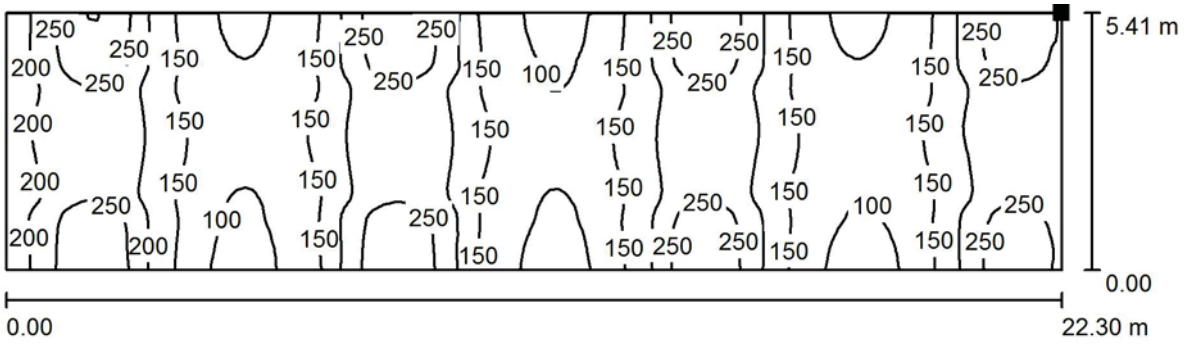
Trama: 128 x 32 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
174	70	299	0.403	0.234

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

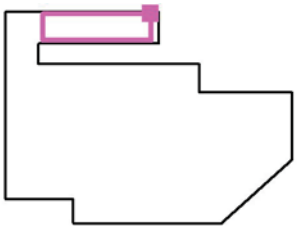
DIALux
06.04.2017
MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

APARCAMIENTO S2 / VIAL ACCESO / Isolíneas (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 160

Situación de la superficie en el local:
Punto marcado:
(331.740 m, 140.348 m, 0.000 m)



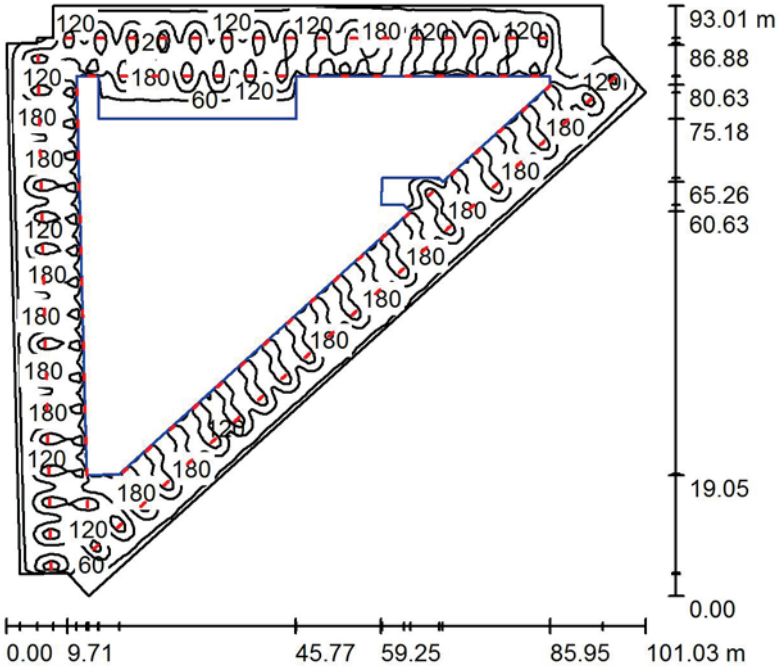
Trama: 128 x 64 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
178	86	305	0.482	0.282

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

DIALux
06.04.2017
MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

APARCAMIENTO S1 / Resumen



Altura del local: 2.500 m, Altura de montaje: 2.500 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:1195

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	129	8.08	276	0.062
Suelo	20	81	0.39	280	0.005
Techo	70	19	0.24	3773	0.013
Paredes (12)	50	49	11	264	/

Plano útil:

Altura:	0.000 m
Trama:	128 x 128 Puntos
Zona marginal:	0.000 m

Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	104	TRILUX Nextrema G3 XB 6000-840 PC ET (1.000)	5900	5900	44.0
			Total: 613550	Total: 613600	4576.0

Valor de eficiencia energética: 0.81 W/m² = 0.62 W/m²/100 lx (Base: 5667.10 m²)

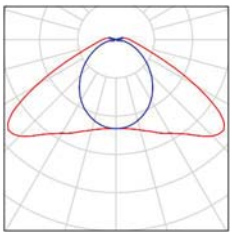
Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

DIALux
06.04.2017
MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

APARCAMIENTO S1 / Lista de luminarias

104 Pieza TRILUX Nextrema G3 XB 6000-840 PC ET
N° de artículo: Nextrema G3 XB 6000-840 PC
Flujo luminoso (Luminaria): 5900 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 5900 lm
Potencia de las luminarias: 44.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 97
Código CIE Flux: 37 73 93 97 100
Lámpara: 1 x Definido por el usuario (Factor de corrección 1.000).

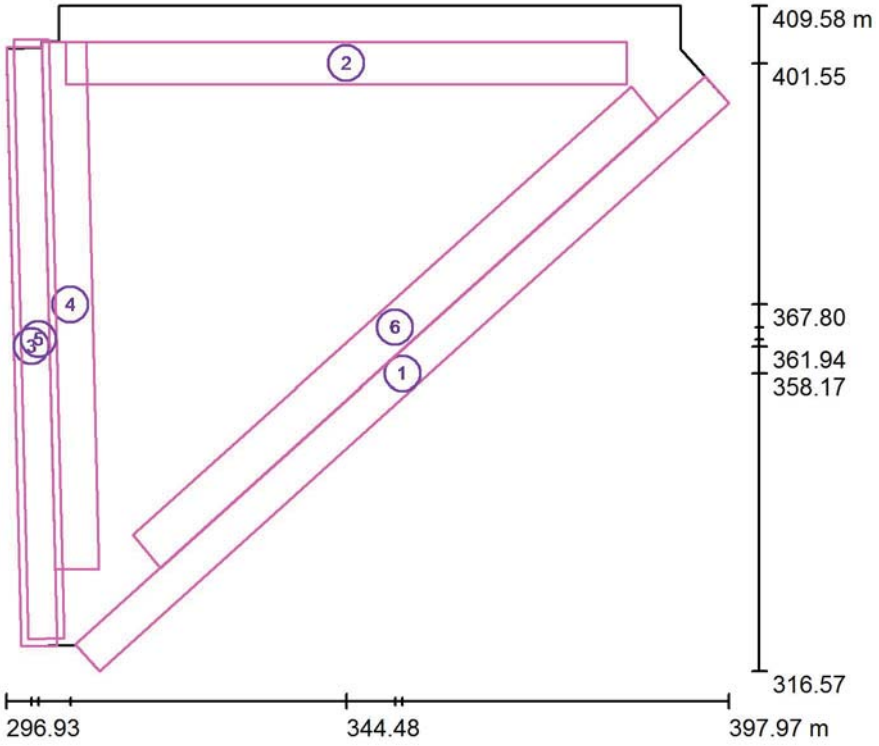




Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

DIALux
06.04.2017
MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

APARCAMIENTO S1 / Superficie de cálculo (sumario de resultados)



Escala 1 : 1059

Lista de superficies de cálculo

N°	Designación	Tipo	Trama	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
1	PLAZAS 1	perpendicular	32 x 128	105	26	230	0.246	0.113
2	VIAL-1	perpendicular	32 x 128	166	63	285	0.377	0.220
3	PLAZAS 2	perpendicular	32 x 128	104	36	221	0.345	0.163
4	VIAL-2	perpendicular	32 x 128	156	86	226	0.552	0.381
5	PLAZAS 3	perpendicular	32 x 128	125	41	225	0.331	0.184
6	VIAL-3	perpendicular	32 x 128	173	110	243	0.635	0.451

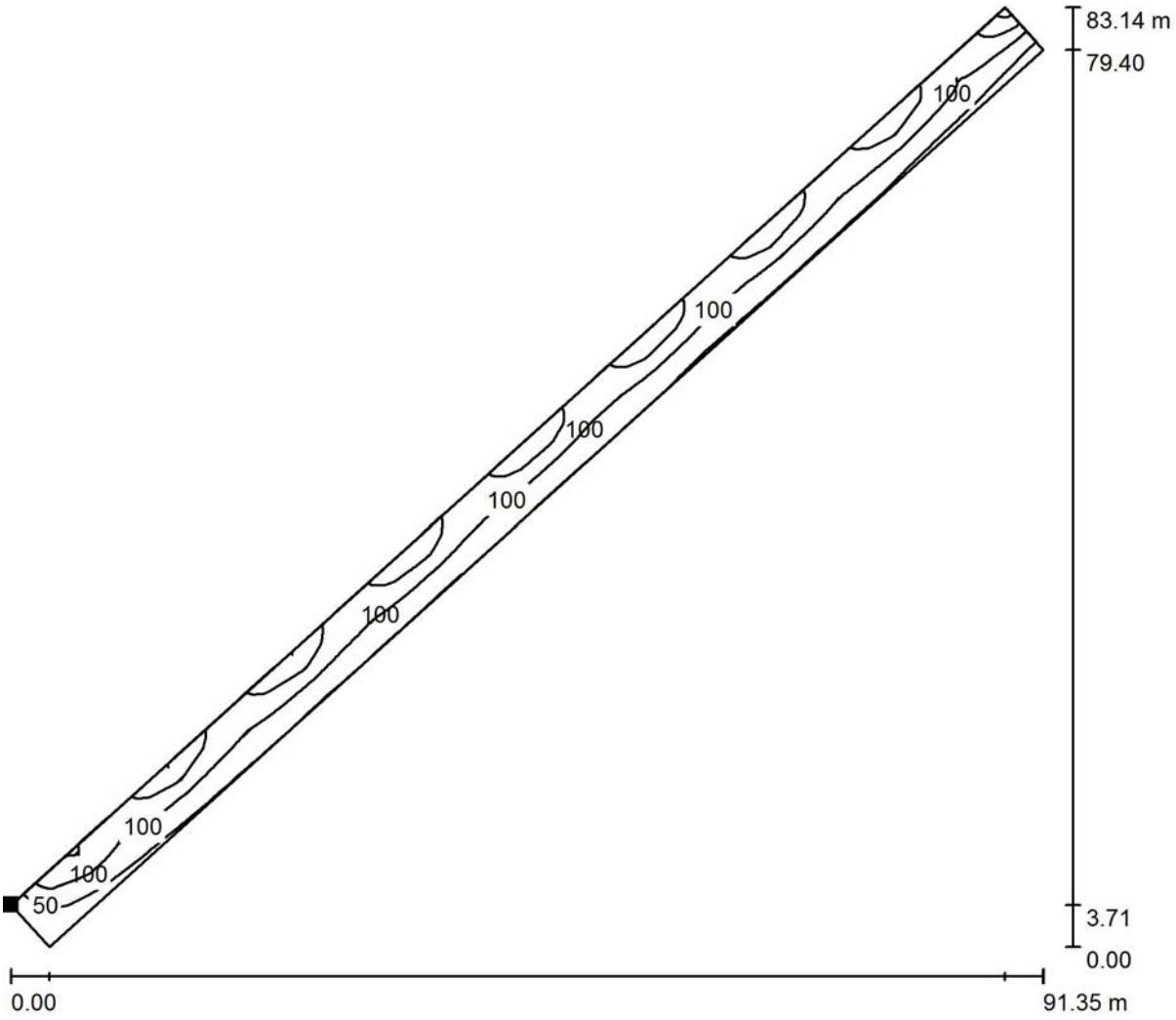
Resumen de los resultados

Tipo	Cantidad	Media [lx]	Min [lx]	Max [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
perpendicular	6	139	26	285	0.19	0.09

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

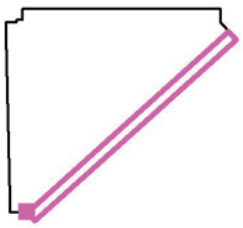
Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

APARCAMIENTO S1 / PLAZAS 1 / Isolíneas (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 654

Situación de la superficie en el local:
Punto marcado:
(306.615 m, 320.279 m, 0.000 m)



Trama: 32 x 128 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
105	26	230	0.246	0.113

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

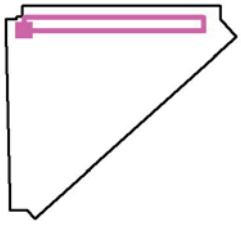
DIALux
06.04.2017
MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

APARCAMIENTO S1 / VIAL-1 / Isolíneas (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 561

Situación de la superficie en el local:
Punto marcado:
(305.333 m, 398.583 m, 0.000 m)



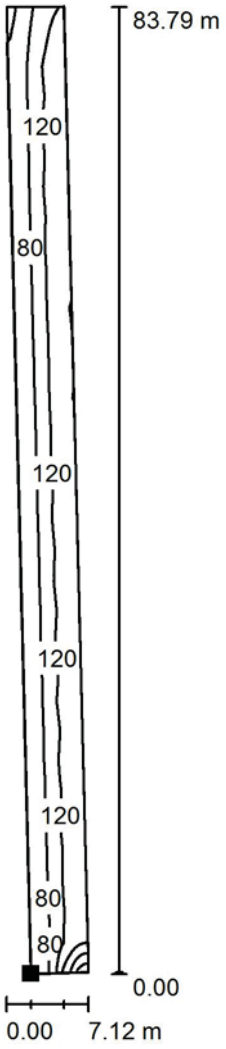
Trama: 32 x 128 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
166	63	285	0.377	0.220

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

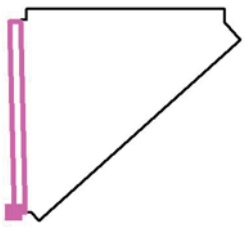
DIALux
06.04.2017
MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

APARCAMIENTO S1 / PLAZAS 2 / Isolíneas (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 657

Situación de la superficie en el local:
Punto marcado:
(299.065 m, 320.025 m, 0.000 m)



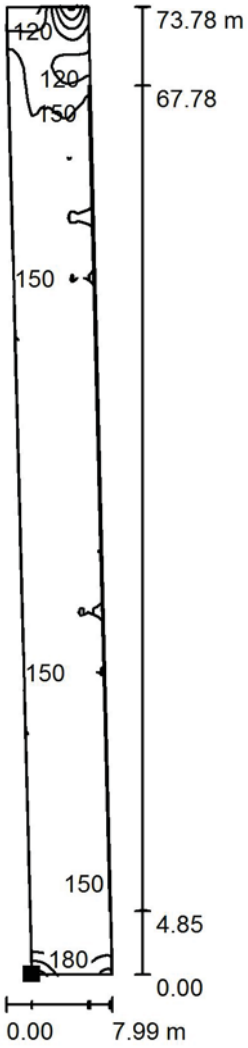
Trama: 32 x 128 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
104	36	221	0.345	0.163

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

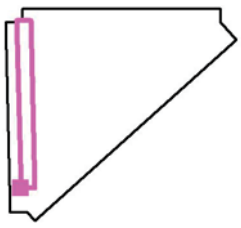
DIALux
06.04.2017
MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

APARCAMIENTO S1 / VIAL-2 / Isolíneas (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 577

Situación de la superficie en el local:
Punto marcado:
(303.819 m, 330.773 m, 0.000 m)



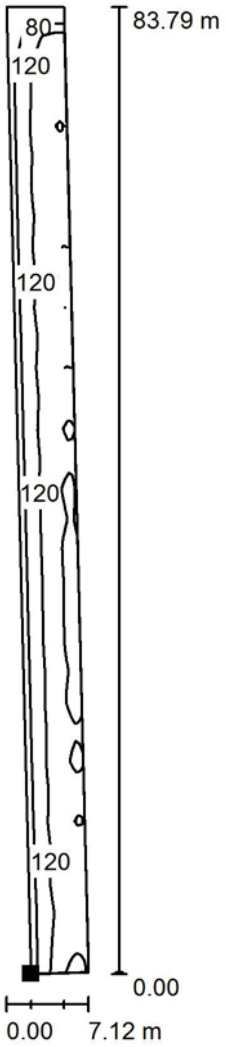
Trama: 32 x 128 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
156	86	226	0.552	0.381

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

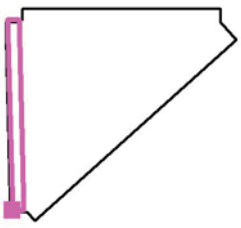
DIALux
06.04.2017
MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

APARCAMIENTO S1 / PLAZAS 3 / Isolíneas (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 657

Situación de la superficie en el local:
Punto marcado:
(300.065 m, 321.025 m, 0.000 m)



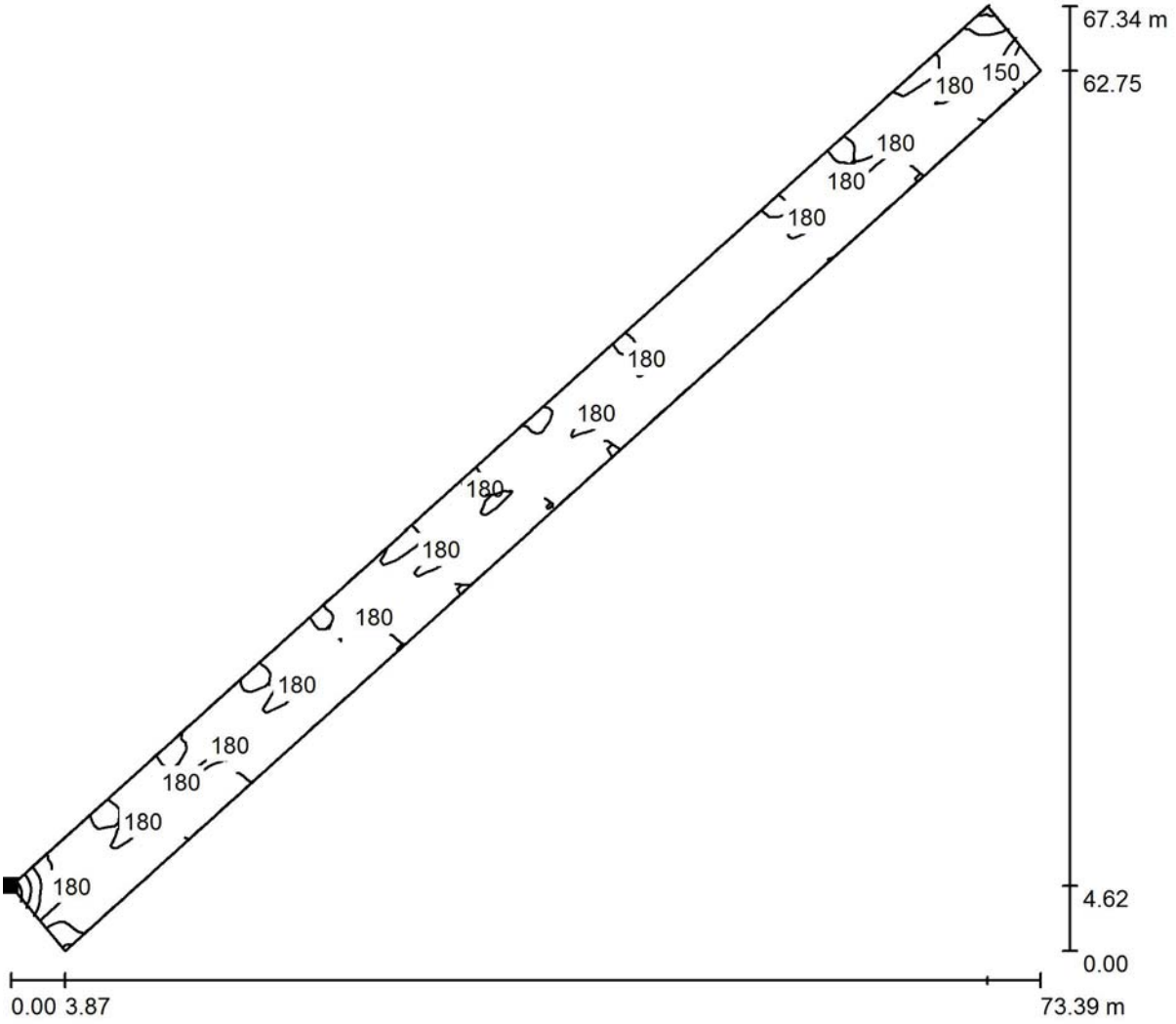
Trama: 32 x 128 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
125	41	225	0.331	0.184

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

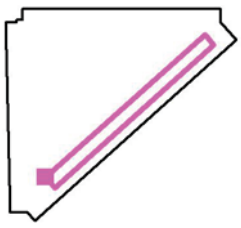
Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

APARCAMIENTO S1 / VIAL-3 / Isolíneas (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 527

Situación de la superficie en el local:
Punto marcado:
(314.657 m, 335.626 m, 0.000 m)



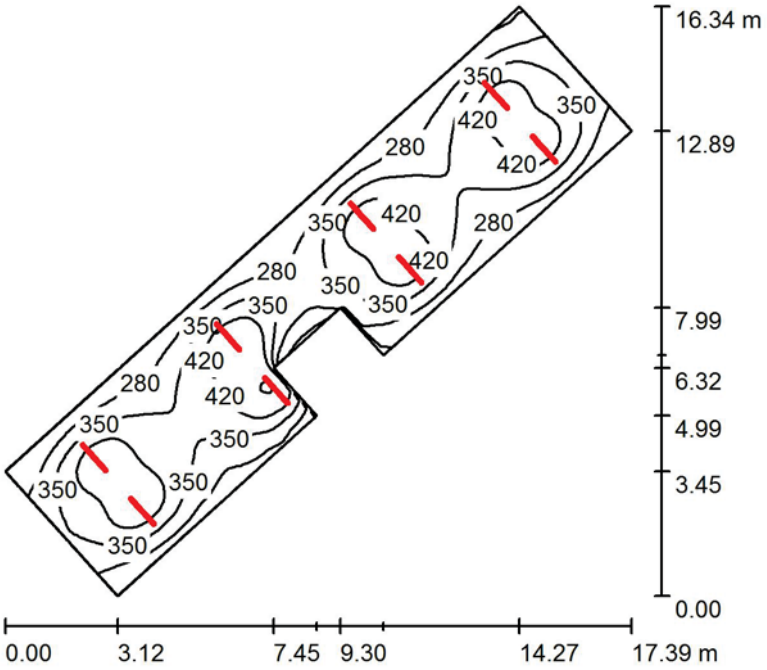
Trama: 32 x 128 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
173	110	243	0.635	0.451

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

DIALux
06.04.2017
MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Sala Climatización - Sótano 1 / Resumen



Altura del local: 4.700 m, Altura de montaje: 2.700 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:210

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	345	192	500	0.557
Suelo	20	291	179	372	0.617
Techo	70	56	41	71	0.725
Paredes (8)	50	138	42	3383	/

Plano útil:

Altura:	0.850 m
Trama:	128 x 64 Puntos
Zona marginal:	0.000 m

Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	8	TRILUX Nextrema G3 XB 6000-840 PC ET (1.000)	5900	5900	44.0
			Total: 47196	Total: 47200	352.0

Valor de eficiencia energética: 4.14 W/m² = 1.20 W/m²/100 lx (Base: 84.97 m²)

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

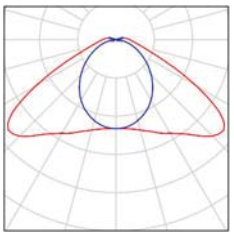
DIALux
06.04.2017
MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Sala Climatización - Sótano 1 / Lista de luminarias

8 Pieza

TRILUX Nextrema G3 XB 6000-840 PC ET
N° de artículo: Nextrema G3 XB 6000-840 PC
Flujo luminoso (Luminaria): 5900 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 5900 lm
Potencia de las luminarias: 44.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 97
Código CIE Flux: 37 73 93 97 100
Lámpara: 1 x Definido por el usuario (Factor de corrección 1.000).

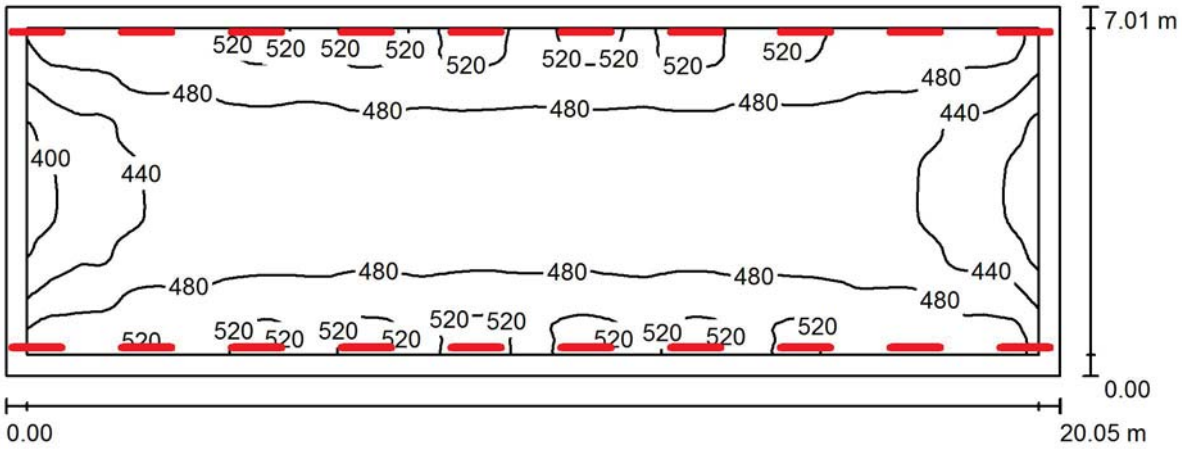




Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

DIALux
06.04.2017
MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

RAMPA ACCESO / Resumen



Altura del local: 2.500 m, Altura de montaje: 2.312 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:144

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	477	372	536	0.779
Suelo	20	474	356	526	0.750
Techo	70	157	111	304	0.704
Paredes (4)	50	497	155	2725	/

Plano útil:

Altura:	0.000 m
Trama:	128 x 64 Puntos
Zona marginal:	0.400 m

Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	20	TRILUX Nextrema G3 XB 6000-840 PC ET (1.000)	5900	5900	44.0
			Total: 117990	Total: 118000	880.0

Valor de eficiencia energética: 6.26 W/m² = 1.31 W/m²/100 lx (Base: 140.66 m²)

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

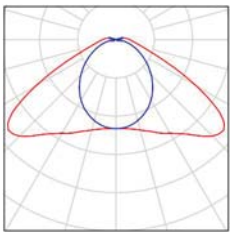
DIALux
06.04.2017
MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

RAMPA ACCESO / Lista de luminarias

20 Pieza

TRILUX Nextrema G3 XB 6000-840 PC ET
N° de artículo: Nextrema G3 XB 6000-840 PC
Flujo luminoso (Luminaria): 5900 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 5900 lm
Potencia de las luminarias: 44.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 97
Código CIE Flux: 37 73 93 97 100
Lámpara: 1 x Definido por el usuario (Factor de corrección 1.000).





Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

DIALux
06.04.2017
MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

RAMPA ACCESO / Superficie de cálculo (sumario de resultados)



Escala 1 : 144

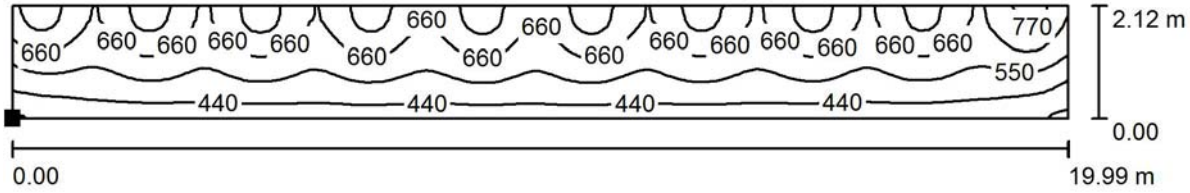
Lista de superficies de cálculo

N°	Designación	Tipo	Trama	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
1	VIAL RAMPA	perpendicular	128 x 16	589	307	834	0.522	0.369

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

DIALux
06.04.2017
MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

RAMPA ACCESO / VIAL RAMPA / Isolíneas (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 143

Situación de la superficie en el local:
Punto marcado:
(397.379 m, 462.326 m, 0.850 m)



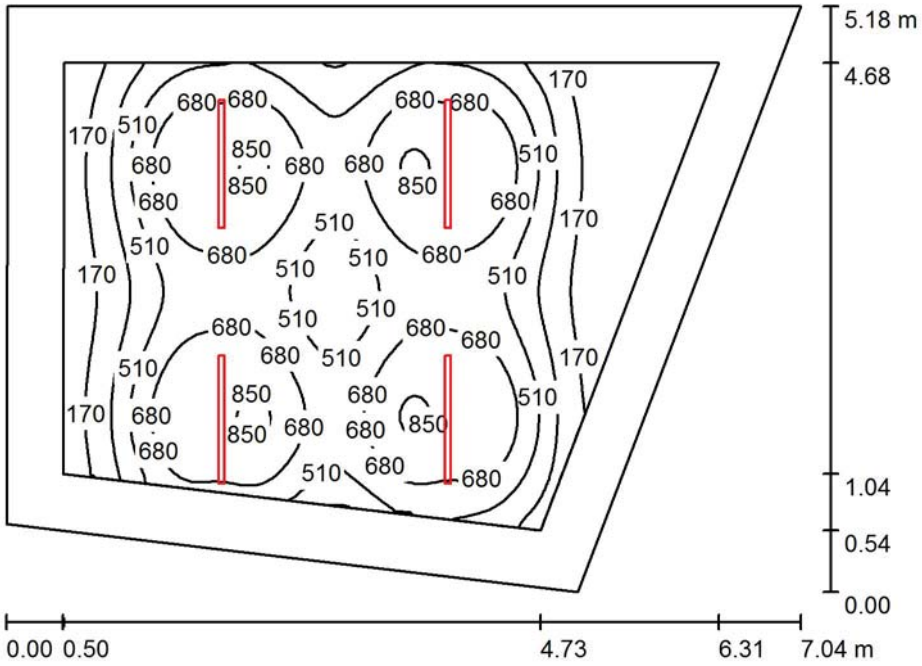
Trama: 128 x 16 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
589	307	834	0.522	0.369

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

DIALux
06.04.2017
MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

SALA CONTROL / Resumen



Altura del local: 2.400 m, Altura de montaje: 2.400 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:67

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	520	35	881	0.068
Suelo	20	364	35	677	0.096
Techo	70	58	27	75	0.466
Paredes (4)	50	88	27	262	/

Plano útil:

Altura:	0.850 m
Trama:	128 x 128 Puntos
Zona marginal:	0.500 m

Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	4	TRILUX Cflex H1-LM MRX 3500-840 01 ETDD (1.000)	3600	3600	33.0
			Total: 14399	Total: 14400	132.0

Valor de eficiencia energética: 4.43 W/m² = 0.85 W/m²/100 lx (Base: 29.77 m²)

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

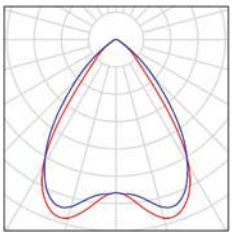
DIALux
06.04.2017
MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

SALA CONTROL / Lista de luminarias

4 Pieza

TRILUX Cflex H1-LM MRX 3500-840 01 ETDD
N° de artículo: Cflex H1-LM MRX 3500-840 01
Flujo luminoso (Luminaria): 3600 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 3600 lm
Potencia de las luminarias: 33.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 82 97 99 100 100
Lámpara: 1 x 1 x LED ETDD (Factor de corrección 1.000).

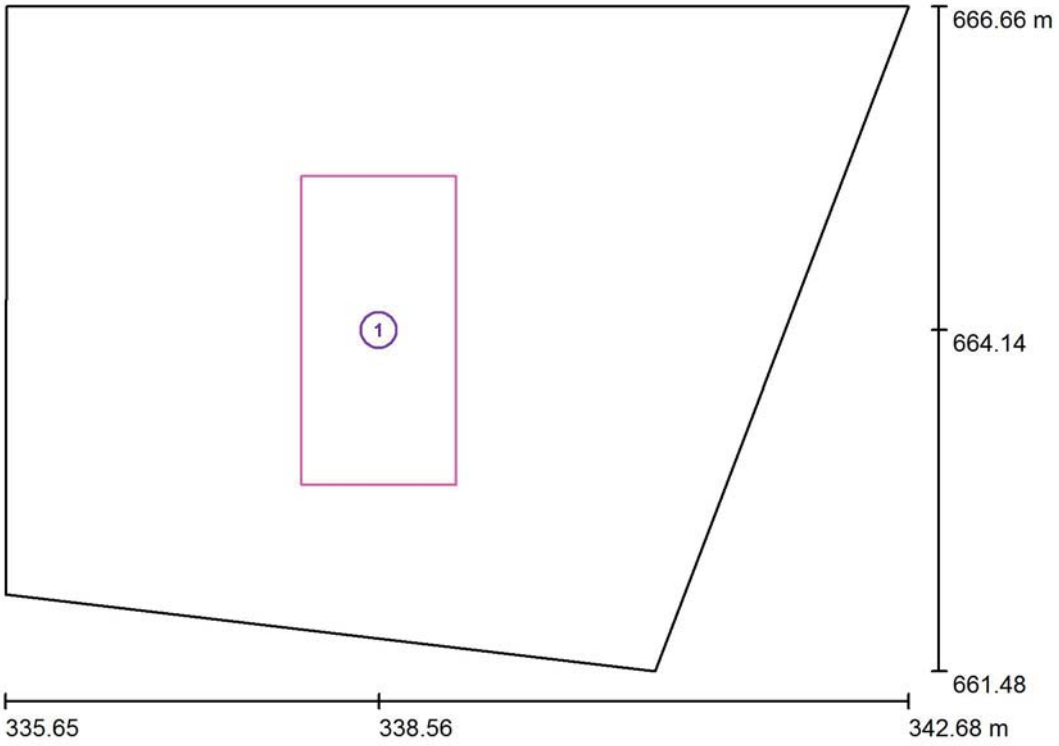




Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

DIALux
06.04.2017
MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

SALA CONTROL / Superficie de cálculo (sumario de resultados)



Escala 1 : 59

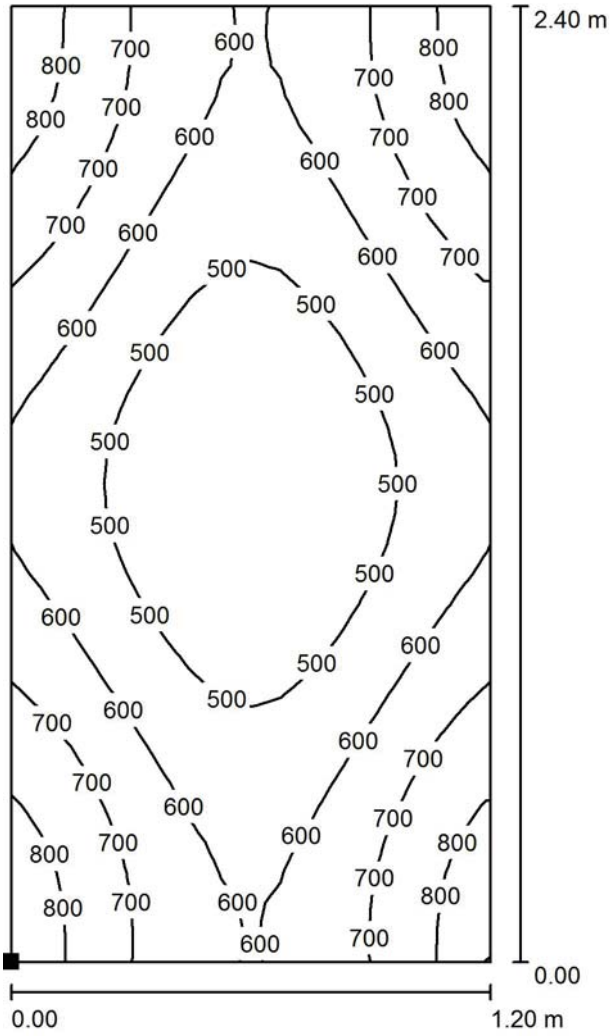
Lista de superficies de cálculo

N°	Designación	Tipo	Trama	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
1	MESA TRABAJO	perpendicular	16 x 32	603	396	855	0.657	0.464

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

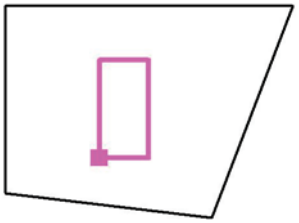
MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

SALA CONTROL / MESA TRABAJO / Isolíneas (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 19

Situación de la superficie en el local:
Punto marcado:
(337.957 m, 662.938 m, 0.850 m)



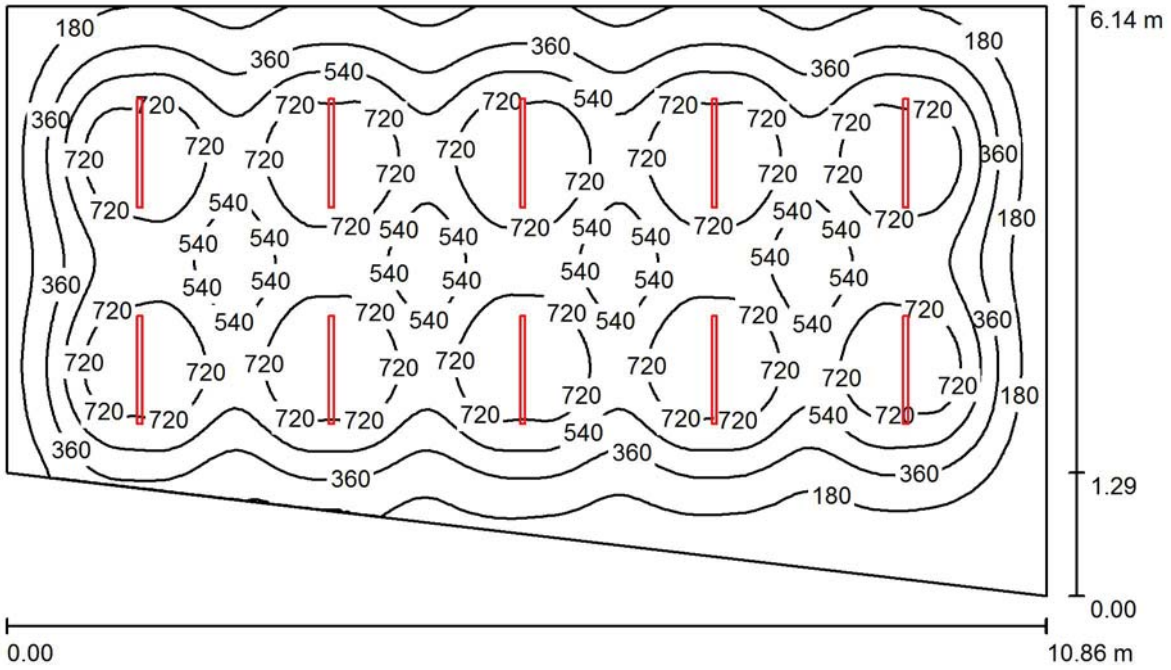
Trama: 16 x 32 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
603	396	855	0.657	0.464

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

DIALux
06.04.2017
MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

SALA CONTROL SEGURIDAD / Resumen



Altura del local: 2.400 m, Altura de montaje: 2.400 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:79

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	512	39	908	0.076
Suelo	20	476	71	716	0.149
Techo	70	79	40	99	0.511
Paredes (4)	50	116	45	250	/

Plano útil:

Altura:	0.850 m
Trama:	128 x 128 Puntos
Zona marginal:	0.000 m

Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	10	TRILUX Cflex H1-LM MRX 3500-840 01 ETDD (1.000)	3600	3600	33.0
			Total: 35996	Total: 36000	330.0

Valor de eficiencia energética: 5.53 W/m² = 1.08 W/m²/100 lx (Base: 59.72 m²)

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

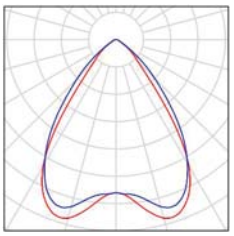
MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

SALA CONTROL SEGURIDAD / Lista de luminarias

10 Pieza

TRILUX Cflex H1-LM MRX 3500-840 01 ETDD
N° de artículo: Cflex H1-LM MRX 3500-840 01
Flujo luminoso (Luminaria): 3600 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 3600 lm
Potencia de las luminarias: 33.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 82 97 99 100 100
Lámpara: 1 x 1 x LED ETDD (Factor de corrección 1.000).

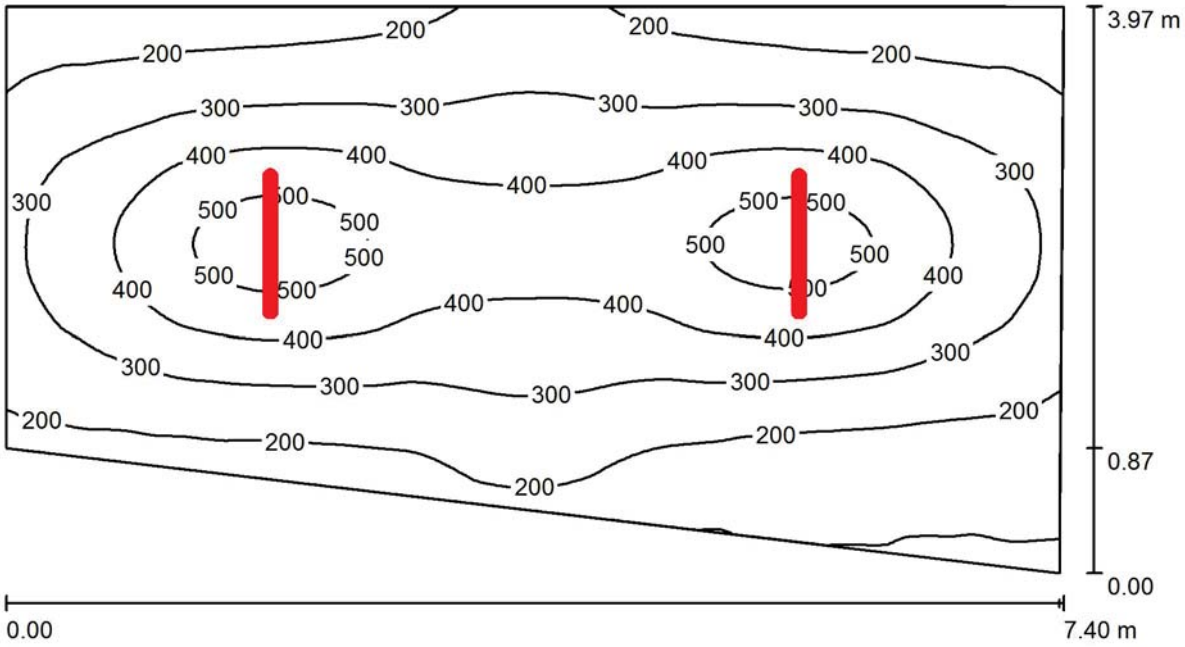




Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

DIALux
06.04.2017
MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

RACK ENTREPLANTA / Resumen



Altura del local: 2.400 m, Altura de montaje: 2.400 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:53

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	304	90	544	0.296
Suelo	20	238	106	326	0.445
Techo	70	70	46	132	0.664
Paredes (4)	50	151	63	309	/

Plano útil:

Altura:	0.850 m
Trama:	64 x 128 Puntos
Zona marginal:	0.000 m

Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	2	TRILUX Nextrema G3 XB 6000-840 PC ET (1.000)	5900	5900	44.0
			Total: 11799	Total: 11800	88.0

Valor de eficiencia energética: 3.38 W/m² = 1.11 W/m²/100 lx (Base: 26.06 m²)

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

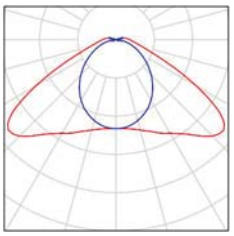
MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

RACK ENTREPLANTA / Lista de luminarias

2 Pieza

TRILUX Nextrema G3 XB 6000-840 PC ET
N° de artículo: Nextrema G3 XB 6000-840 PC
Flujo luminoso (Luminaria): 5900 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 5900 lm
Potencia de las luminarias: 44.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 97
Código CIE Flux: 37 73 93 97 100
Lámpara: 1 x Definido por el usuario (Factor de corrección 1.000).





Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

DIALux
06.04.2017
MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

RACK ENTREPLANTA / Resultados luminotécnicos

Flujo luminoso total: 11799 lm
Potencia total: 88.0 W
Factor mantenimiento: 0.80
Zona marginal: 0.000 m

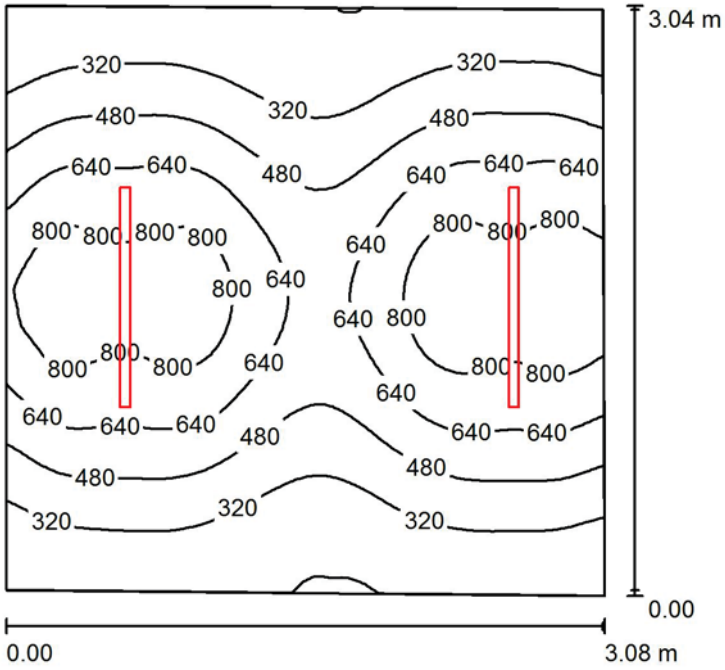
Superficie	Intensidades lumínicas medias [lx] directo	indirecto	total	Grado de reflexión [%]	Densidad lumínica media [cd/m²]
Plano útil	245	60	304	/	/
Suelo	172	66	238	20	15
Techo	7.30	62	70	70	16
Pared 1	111	54	165	50	26
Pared 2	84	62	146	50	23
Pared 3	124	60	184	50	29
Pared 4	74	61	134	50	21

Simetrías en el plano útil
E_{min} / E_m: 0.296 (1:3)
E_{min} / E_{max}: 0.165 (1:6)

Valor de eficiencia energética: 3.38 W/m² = 1.11 W/m²/100 lx (Base: 26.06 m²)

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

DIALux
06.04.2017
MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS



Altura del local: 2.400 m, Altura de montaje: 2.400 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:39

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	524	147	911	0.281
Suelo	20	413	246	601	0.597
Techo	70	79	56	100	0.702
Paredes (4)	50	171	57	738	/

Plano útil:

Altura:	0.850 m
Trama:	64 x 64 Puntos
Zona marginal:	0.000 m

Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	2	TRILUX Cflex H1-LM MRX 3500-840 01 ETDD (1.000)	3600	3600	33.0
			Total: 7199	Total: 7200	66.0

Valor de eficiencia energética: 7.12 W/m² = 1.36 W/m²/100 lx (Base: 9.27 m²)

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

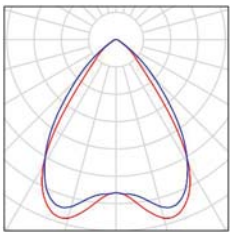
MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

ENFERMERÍA / Lista de luminarias

2 Pieza

TRILUX Cflex H1-LM MRX 3500-840 01 ETDD
N° de artículo: Cflex H1-LM MRX 3500-840 01
Flujo luminoso (Luminaria): 3600 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 3600 lm
Potencia de las luminarias: 33.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 82 97 99 100 100
Lámpara: 1 x 1 x LED ETDD (Factor de corrección 1.000).





Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

DIALux
06.04.2017
MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

ENFERMERÍA / Resultados luminotécnicos

Flujo luminoso total: 7199 lm
Potencia total: 66.0 W
Factor mantenimiento: 0.80
Zona marginal: 0.000 m

Superficie	Intensidades lumínicas medias [lx] directo	indirecto	total	Grado de reflexión [%]	Densidad lumínica media [cd/m²]
Plano útil	450	74	524	/	/
Suelo	330	83	413	20	26
Techo	0.00	79	79	70	18
Pared 1	136	75	212	50	34
Pared 2	61	79	141	50	22
Pared 3	115	77	192	50	31
Pared 4	58	81	139	50	22

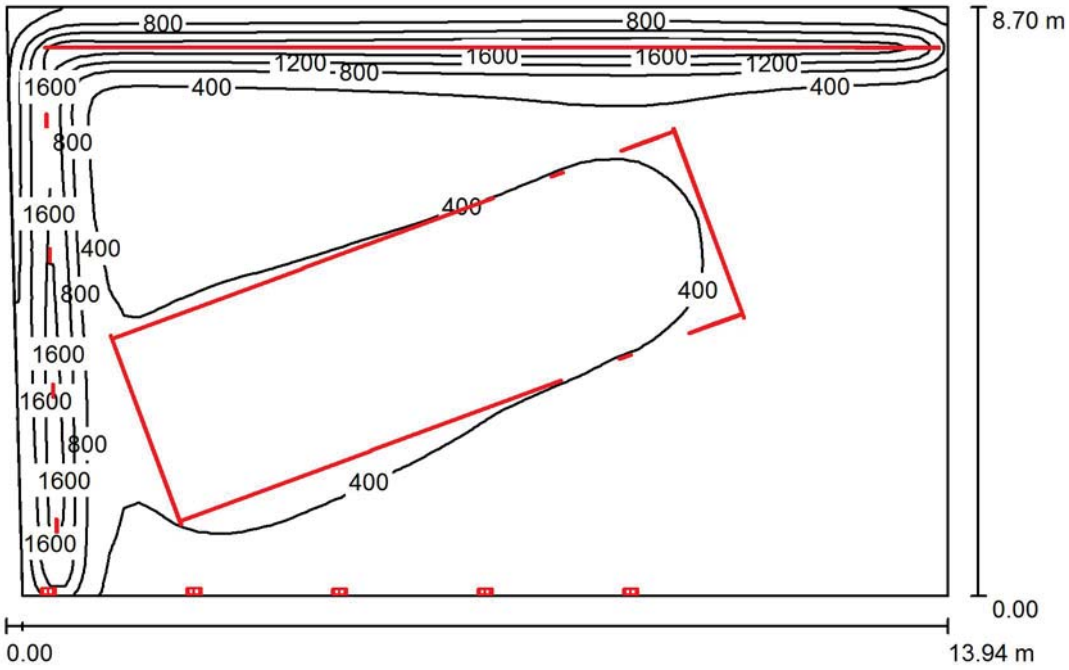
Simetrías en el plano útil
E_{min} / E_m: 0.281 (1:4)
E_{min} / E_{max}: 0.162 (1:6)

Valor de eficiencia energética: 7.12 W/m² = 1.36 W/m²/100 lx (Base: 9.27 m²)

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

DIALux
06.04.2017
MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

DISTRIBUIDOR SALA / Resumen



Altura del local: 2.500 m, Factor mantenimiento: 0.80 Valores en Lux, Escala 1:112

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	462	45	1899	0.097
Suelo	20	462	45	1962	0.097
Techo	70	91	25	396	0.272
Paredes (4)	50	148	31	5440	/

Plano útil:

Altura:	0.000 m
Trama:	128 x 64 Puntos
Zona marginal:	0.000 m

Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	5	BEGA 64200 LED 12,0W (1.000)	896	896	12.0
2	2	LLEDO 0160020840024 ODL-160 FLAT IP20-LED840 3,5W L200 N/R (1.000)	292	292	3.5
3	3	LLEDO 0160025840024 ODL-160 FLAT IP20-LED840 4,5W L250 N/R (1.000)	351	350	4.5
4	2	LLEDO 0160040840024 ODL-160 FLAT IP20-LED840 7W L400 N/R (1.000)	561	560	7.0
5	1	LLEDO 0160100840024 ODL-160 FLAT IP20-LED840 17W L1000 N/R (1.000)	1462	1460	17.0
6	6	LLEDO 0160200840024 ODL-160 FLAT IP20-LED840 34W L2000 N/R (1.000)	2924	2920	34.0

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
7	10	LLEDO 0160300840024 ODL-160 FLAT IP20-LED840 51W L3000 N/R (1.000)	4386	4380	51.0
			Total: 70108	Total: 70014	825.5

Valor de eficiencia energética: 6.87 W/m² = 1.49 W/m²/100 lx (Base: 120.23 m²)

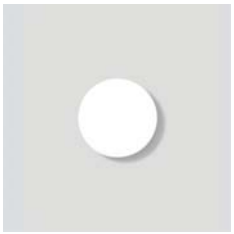
Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

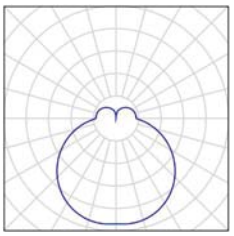
DIALux
06.04.2017
MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

DISTRIBUIDOR SALA / Lista de luminarias

5 Pieza

BEGA 64200 LED 12,0W
N° de artículo: 64200
Flujo luminoso (Luminaria): 896 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 896 lm
Potencia de las luminarias: 12.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 79
Código CIE Flux: 38 68 88 79 100
Lámpara: 1 x LED 12,0W (Factor de corrección 1.000).

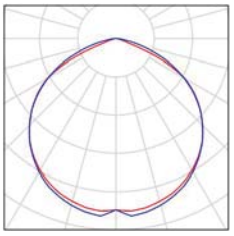




2 Pieza

LLEDO 0160020840024 ODL-160 FLAT IP20-LED840 3,5W L200 N/R
N° de artículo: 0160020840024
Flujo luminoso (Luminaria): 292 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 292 lm
Potencia de las luminarias: 3.5 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 50 84 99 100 100
Lámpara: 1 x LED840 3,5W/ODL-160 FLAT L200 (Factor de corrección 1.000).

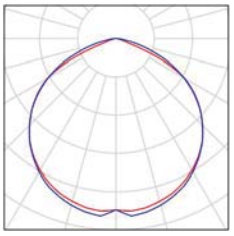




3 Pieza

LLEDO 0160025840024 ODL-160 FLAT IP20-LED840 4,5W L250 N/R
N° de artículo: 0160025840024
Flujo luminoso (Luminaria): 351 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 350 lm
Potencia de las luminarias: 4.5 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 50 84 99 100 100
Lámpara: 1 x LED840 4,5W/ODL-160 FLAT L250 (Factor de corrección 1.000).

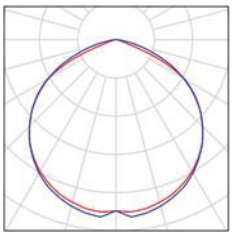




2 Pieza

LLEDO 0160040840024 ODL-160 FLAT IP20-LED840 7W L400 N/R
N° de artículo: 0160040840024
Flujo luminoso (Luminaria): 561 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 560 lm
Potencia de las luminarias: 7.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 50 84 99 100 100
Lámpara: 1 x LED840 7W/ODL-160 FLAT L400 (Factor de corrección 1.000).

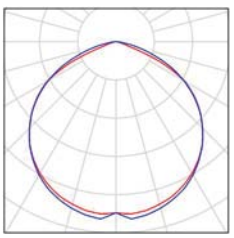




1 Pieza

LLEDO 0160100840024 ODL-160 FLAT IP20-LED840 17W L1000 N/R
N° de artículo: 0160100840024
Flujo luminoso (Luminaria): 1462 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 1460 lm
Potencia de las luminarias: 17.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 50 84 99 100 100
Lámpara: 1 x LED840 17W/ODL-160 FLAT L1000 (Factor de corrección 1.000).





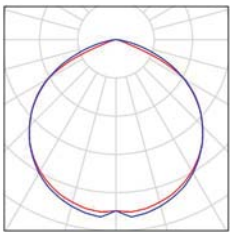
Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

DISTRIBUIDOR SALA / Lista de luminarias

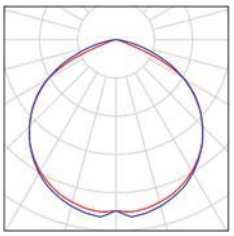
6 Pieza LLEDO 0160200840024 ODL-160 FLAT IP20-LED840 34W L2000 N/R
N° de artículo: 0160200840024
Flujo luminoso (Luminaria): 2924 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 2920 lm
Potencia de las luminarias: 34.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 50 84 99 100 100
Lámpara: 1 x LED840 34W/ODL-160 FLAT L2000 (Factor de corrección 1.000).





10 Pieza LLEDO 0160300840024 ODL-160 FLAT IP20-LED840 51W L3000 N/R
N° de artículo: 0160300840024
Flujo luminoso (Luminaria): 4386 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 4380 lm
Potencia de las luminarias: 51.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 50 84 99 100 100
Lámpara: 1 x LED840 51W/ODL-160 FLAT L3000 (Factor de corrección 1.000).





Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

DISTRIBUIDOR SALA / Resultados luminotécnicos

Flujo luminoso total: 70108 lm
Potencia total: 825.5 W
Factor mantenimiento: 0.80
Zona marginal: 0.000 m

Superficie	Intensidades lumínicas medias [lx] directo	indirecto	total	Grado de reflexión [%]	Densidad lumínica media [cd/m²]
Plano útil	393	68	462	/	/
Suelo	394	68	462	20	29
Techo	10	80	91	70	20
Pared 1	26	50	77	50	12
Pared 2	60	92	152	50	24
Pared 3	94	115	209	50	33
Pared 4	79	71	150	50	24

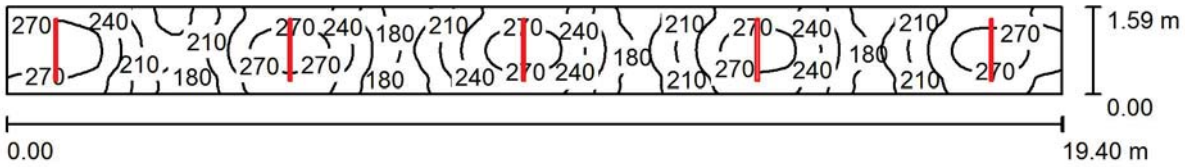
Simetrías en el plano útil
E_{min} / E_m: 0.097 (1:10)
E_{min} / E_{max}: 0.024 (1:42)

Valor de eficiencia energética: 6.87 W/m² = 1.49 W/m²/100 lx (Base: 120.23 m²)

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

DIALux
06.04.2017
MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PASILLO / Resumen



Altura del local: 2.400 m, Altura de montaje: 2.400 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:139

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	233	163	300	0.701
Suelo	20	234	164	301	0.702
Techo	70	68	43	116	0.621
Paredes (4)	50	157	51	650	/

Plano útil:

Altura:	0.000 m
Trama:	128 x 32 Puntos
Zona marginal:	0.000 m

Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	5	TRILUX Cflex H1-LM B 3500-840 01 ET (1.000)	3600	3600	33.0
			Total: 18000	Total: 18000	165.0

Valor de eficiencia energética: 5.34 W/m² = 2.29 W/m²/100 lx (Base: 30.90 m²)

DIALux
06.04.2017
MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

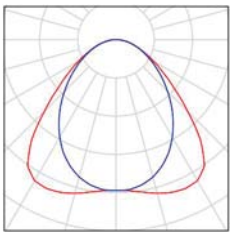
Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

PASILLO / Lista de luminarias

5 Pieza

TRILUX Cflex H1-LM B 3500-840 01 ET
N° de artículo: Cflex H1-LM B 3500-840 01
Flujo luminoso (Luminaria): 3600 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 3600 lm
Potencia de las luminarias: 33.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 56 86 97 100 100
Lámpara: 1 x 1 x LED ET (Factor de corrección 1.000).





Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

DIALux
06.04.2017
MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PASILLO / Resultados luminotécnicos

Flujo luminoso total: 18000 lm
Potencia total: 165.0 W
Factor mantenimiento: 0.80
Zona marginal: 0.000 m

Superficie	Intensidades lumínicas medias [lx] directo	indirecto	total	Grado de reflexión [%]	Densidad lumínica media [cd/m²]
Plano útil	168	66	233	/	/
Suelo	168	66	234	20	15
Techo	0.02	68	68	70	15
Pared 1	90	64	154	50	25
Pared 2	94	73	167	50	27
Pared 3	90	64	154	50	24
Pared 4	144	86	231	50	37

Simetrías en el plano útil
E_{min} / E_m: 0.701 (1:1)
E_{min} / E_{max}: 0.546 (1:2)

Valor de eficiencia energética: 5.34 W/m² = 2.29 W/m²/100 lx (Base: 30.90 m²)

JG Ingenieros
www.jgingenieros.es

Proyecto elaborado por JG Ingenieros
Teléfono
Fax
e-Mail

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Índice

Mercado Legazpi
- Portada del proyecto 1
- Índice 2
- Lista de luminarias 3
- **TRILUX Cflex H1-LM MRX 5500-840 01 ETDD**
  - Hoja de datos de luminarias 4
- **Sala Multiusos (adosada)**
  - Resumen 5
  - Superficie de cálculo (sumario de resultados) 6
  - Observador UGR (sumario de resultados) 7
  - Rendering (procesado) en 3D 9
  - **Superficies del local**
    - **Sala Multiusos - General**
      - Isolíneas (E, perpendicular) 10
    - **Sala Multiusos - Sala 1**
      - Isolíneas (E, perpendicular) 11
    - **Sala Multiusos - Sala 2**
      - Isolíneas (E, perpendicular) 12
    - **Sala Multiusos - Sala 3**
      - Isolíneas (E, perpendicular) 13

DIALux
09.05.2017

JG Ingenieros
www.jgingenieros.es

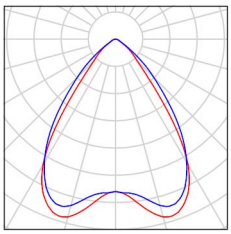
Proyecto elaborado por JG Ingenieros
Teléfono
Fax
e-Mail

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Mercado Legazpi / Lista de luminarias

334 Pieza TRILUX Cflex H1-LM MRX 5500-840 01 ETDD
N° de artículo: Cflex H1-LM MRX 5500-840 01
Flujo luminoso (Luminaria): 5499 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 5500 lm
Potencia de las luminarias: 52.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 82 97 99 100 100
Lámpara: 1 x 1 x LED ETDD (Factor de corrección 1.000).





DIALux
09.05.2017
MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

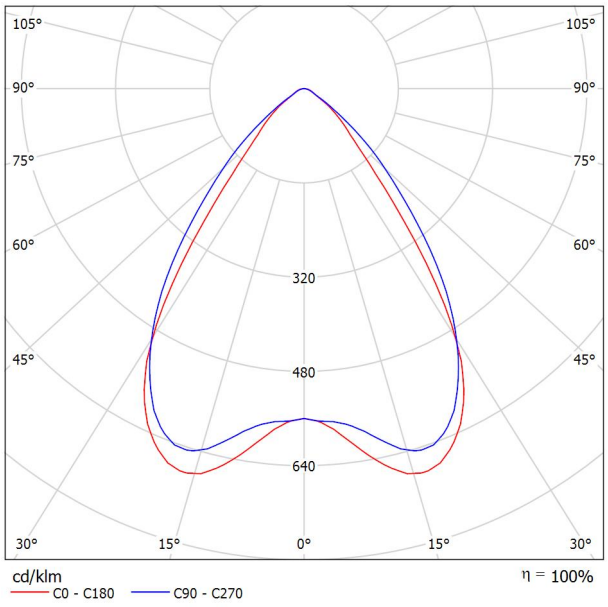
JG Ingenieros
www.jgingenieros.es

Proyecto elaborado por JG Ingenieros
Teléfono
Fax
e-Mail

TRILUX Cflex H1-LM MRX 5500-840 01 ETDD / Hoja de datos de luminarias



Emisión de luz 1:



Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 82 97 99 100 100

Luminaria LED de montaje rápido en versión de línea continua. Versión como módulo central para líneas continuas LED. Con microóptica para un deslumbramiento muy reducido. De distribución directa. Fijación opcional en cable o cadena de suspensión o directamente en el techo. Módulos sustituibles sin necesidad de herramientas. En combinación con los módulos ciegos, los módulos de la línea continua pueden desplazarse dentro de la línea continua sin necesidad de herramientas. El sistema óptico está compuesto por un sistema PMMA-refractor-reflector con LEDs de alta potencia integrados en el centro. Con una distribución directa de las intensidades luminosas. UGR 21 < 5000 cd/m² (4H 8H). Flujo luminoso de la luminaria 5500 lm, potencia conectada 52 W, rendimiento luminoso de la luminaria 106 lm/W. Color de luz color blanco neutro, temperatura del color 4000 K, indice de reproducción cromática Ra > 80. Vida útil L80(tq 25 °C) = 70.000 h, vida útil L85(tq 25 °C) = 50.000 h. Carcasa exterior del módulo de aluminio extruido con superficies visibles exactamente planas y unas longitudes de canto exactas. Perfil de soporte interior, de chapa de acero. Cuerpo de luminaria lacado en polvo de color blanco. Longitud del módulo de 1.130 mm. Temperatura ambiental admisible de entre (ta): -20 °C - +25 ° C. Clase de protección I, grado de protección IP40, resistencia al impacto IK07/2 J, termoresistencia 650 °C. Precableados, con siete conductores individuales termorresistentes de 2,5 mm². Los módulos pueden conectarse sin necesidad de herramientas para forma una línea continua; la conexión eléctrica se realiza entonces de forma Module automática. Es posible la libre elección del conductor de línea sin necesidad de herramientas también en caso de un portaequipos insertado. En cada módulo de línea continua es posible una conexión al cable de alimentación de red ubicado en la parte del techo a través de un borne de conexión integrado de siete polos de hasta 2,5 mm². Con transformador digital electrónico regulable (DALI).

Emisión de luz 1:

Valoración de deslumbramiento según UGR

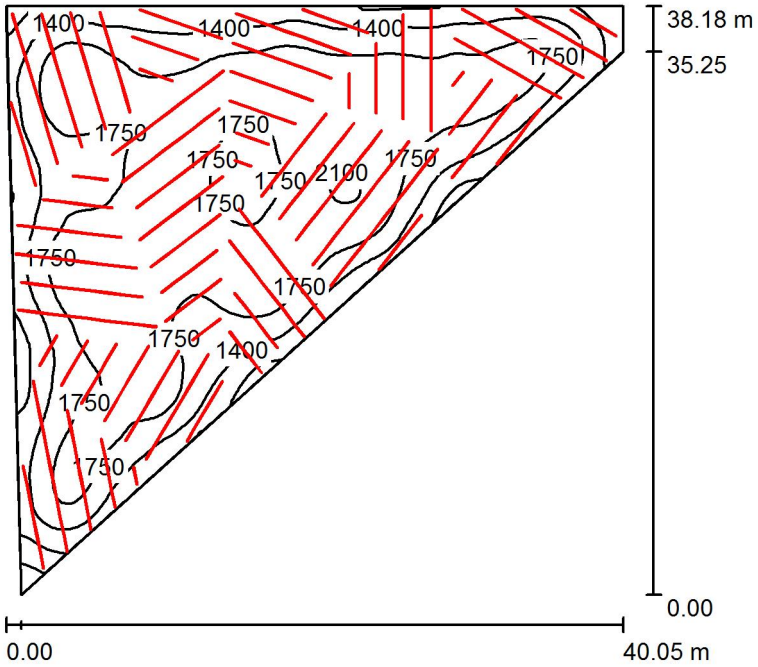
ρ Techo		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
ρ Paredes		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30
ρ Suelo		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Tamaño del local X	Y	Mirado en perpendicular al eje de lámpara					Mirado longitudinalmente al eje de lámpara				
2H	2H	19.4	20.2	19.7	20.4	20.7	20.7	21.6	21.0	21.8	22.0
	3H	19.5	20.3	19.8	20.5	20.7	20.7	21.5	21.0	21.7	22.0
	4H	19.6	20.3	19.9	20.5	20.8	20.7	21.4	21.0	21.7	22.0
	6H	19.6	20.3	20.0	20.6	20.9	20.7	21.4	21.0	21.6	21.9
	8H	19.6	20.3	20.0	20.6	20.9	20.7	21.3	21.0	21.6	21.9
	12H	19.7	20.3	20.0	20.6	20.9	20.7	21.3	21.0	21.6	21.9
4H	2H	19.3	20.0	19.6	20.3	20.6	20.6	21.3	20.9	21.6	21.9
	3H	19.5	20.1	19.8	20.4	20.7	20.6	21.2	21.0	21.6	21.9
	4H	19.6	20.2	20.0	20.5	20.8	20.7	21.2	21.1	21.5	21.9
	6H	19.8	20.2	20.2	20.6	21.0	20.7	21.1	21.1	21.5	21.9
	8H	19.8	20.2	20.3	20.6	21.0	20.7	21.1	21.1	21.5	21.9
	12H	19.9	20.2	20.3	20.6	21.1	20.7	21.0	21.1	21.4	21.9
8H	4H	19.6	20.0	20.0	20.4	20.8	20.6	21.0	21.1	21.4	21.8
	6H	19.8	20.2	20.3	20.6	21.0	20.7	21.0	21.2	21.4	21.9
	8H	19.9	20.2	20.4	20.7	21.1	20.7	21.0	21.2	21.4	21.9
	12H	20.0	20.2	20.5	20.7	21.2	20.7	21.0	21.2	21.4	21.9
12H	4H	19.6	20.0	20.0	20.4	20.8	20.6	21.0	21.1	21.4	21.8
	6H	19.8	20.1	20.3	20.5	21.0	20.7	21.0	21.2	21.4	21.9
	8H	19.9	20.2	20.4	20.6	21.1	20.7	20.9	21.2	21.4	21.9
Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias											
S = 1.0H		+2.4 / -2.4					+1.8 / -3.2				
S = 1.5H		+4.3 / -3.5					+3.7 / -5.1				
S = 2.0H		+6.2 / -3.9					+5.6 / -5.8				
Tabla estándar		BK01					BK01				
Sumando de corrección		1.7					2.8				
Índice de deslumbramiento corregido en relación a 5500lm Flujo luminoso total											

JG Ingenieros
www.jgingenieros.es

Proyecto elaborado por JG Ingenieros
Teléfono
Fax
e-Mail

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Sala Multiusos (adosada) / Resumen



Altura del local: 6.000 m, Altura de montaje: 6.000 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:491

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	1646	456	2127	0.277
Suelo	20	1612	488	2080	0.303
Techos (72)	70	261	33	617	/
Paredes (4)	50	519	137	3186	/

Plano útil:

Altura:	0.850 m
Trama:	128 x 128 Puntos
Zona marginal:	0.000 m

Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	334	TRILUX Cflex H1-LM MRX 5500-840 01 ETDD (1.000)	5499	5500	52.0
			Total: 1836810	Total: 1837000	17368.0

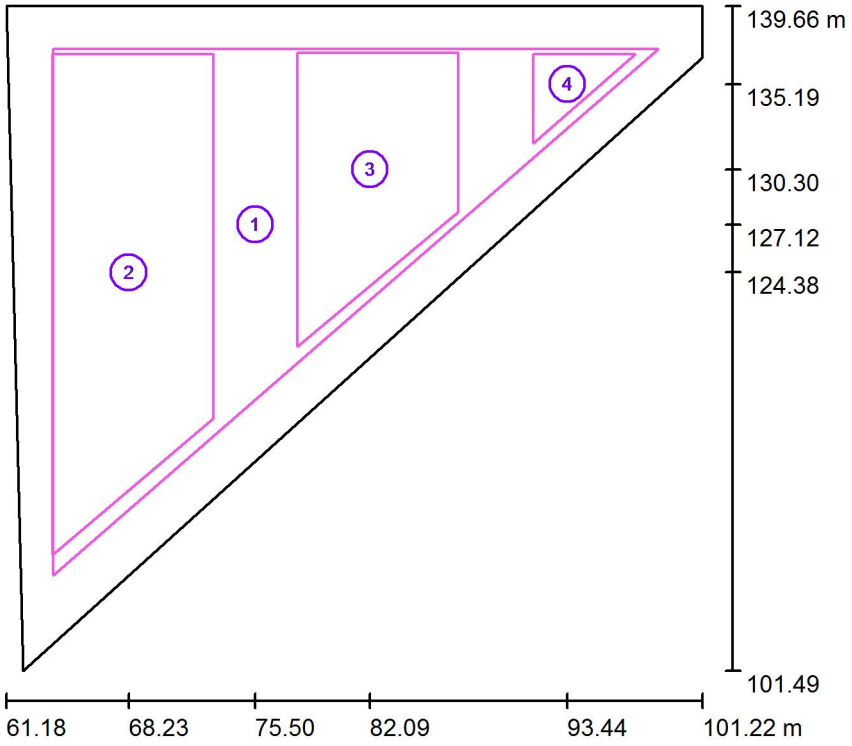
Valor de eficiencia energética: 21.14 W/m² = 1.28 W/m²/100 lx (Base: 821.41 m²)

JG Ingenieros
www.jgingenieros.es

Proyecto elaborado por JG Ingenieros
Teléfono
Fax
e-Mail

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Sala Multiusos (adosada) / Superficie de cálculo (sumario de resultados)



Escala 1 : 435

Lista de superficies de cálculo

N°	Designación	Tipo	Trama	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
1	Sala Multiusos - General	perpendicular	128 x 128	1817	1291	2145	0.710	0.602
2	Sala Multiusos - Sala 1	perpendicular	64 x 32	1807	1336	2041	0.740	0.655
3	Sala Multiusos - Sala 2	perpendicular	32 x 16	1898	1646	2145	0.867	0.767
4	Sala Multiusos - Sala 3	perpendicular	16 x 8	1849	1732	1919	0.937	0.902

Resumen de los resultados

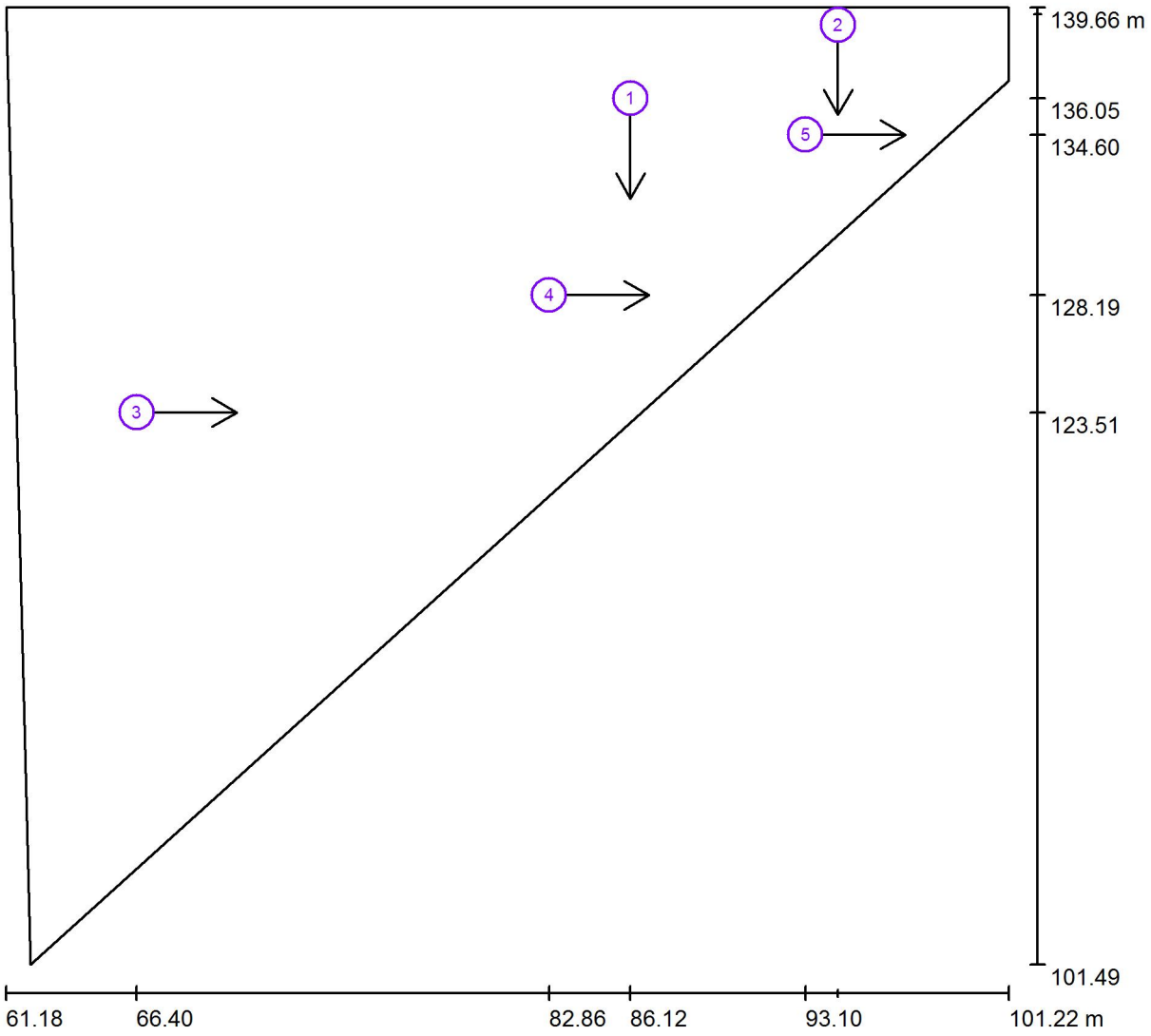
Tipo	Cantidad	Media [lx]	Min [lx]	Max [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
perpendicular	4	1826	1291	2145	0.71	0.60

JG Ingenieros
www.jgingenieros.es

Proyecto elaborado por JG Ingenieros
Teléfono
Fax
e-Mail

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Sala Multiusos (adosada) / Observador UGR (sumario de resultados)



Escala 1 : 287

Lista de puntos de cálculo UGR

N°	Designación	Posición [m] X	Y	Z	Dirección visual [°]	Valor
1	Punto de cálculo UGR 1	86.119	136.051	1.200	-90.0	18
2	Punto de cálculo UGR 2	94.402	139.393	1.200	-90.0	19
3	Punto de cálculo UGR 3	66.397	123.511	1.200	0.0	17
4	Punto de cálculo UGR 4	82.865	128.195	1.200	0.0	18

JG Ingenieros
www.jgingenieros.es

Proyecto elaborado por JG Ingenieros
Teléfono
Fax
e-Mail

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Sala Multiusos (adosada) / Observador UGR (sumario de resultados)

Lista de puntos de cálculo UGR

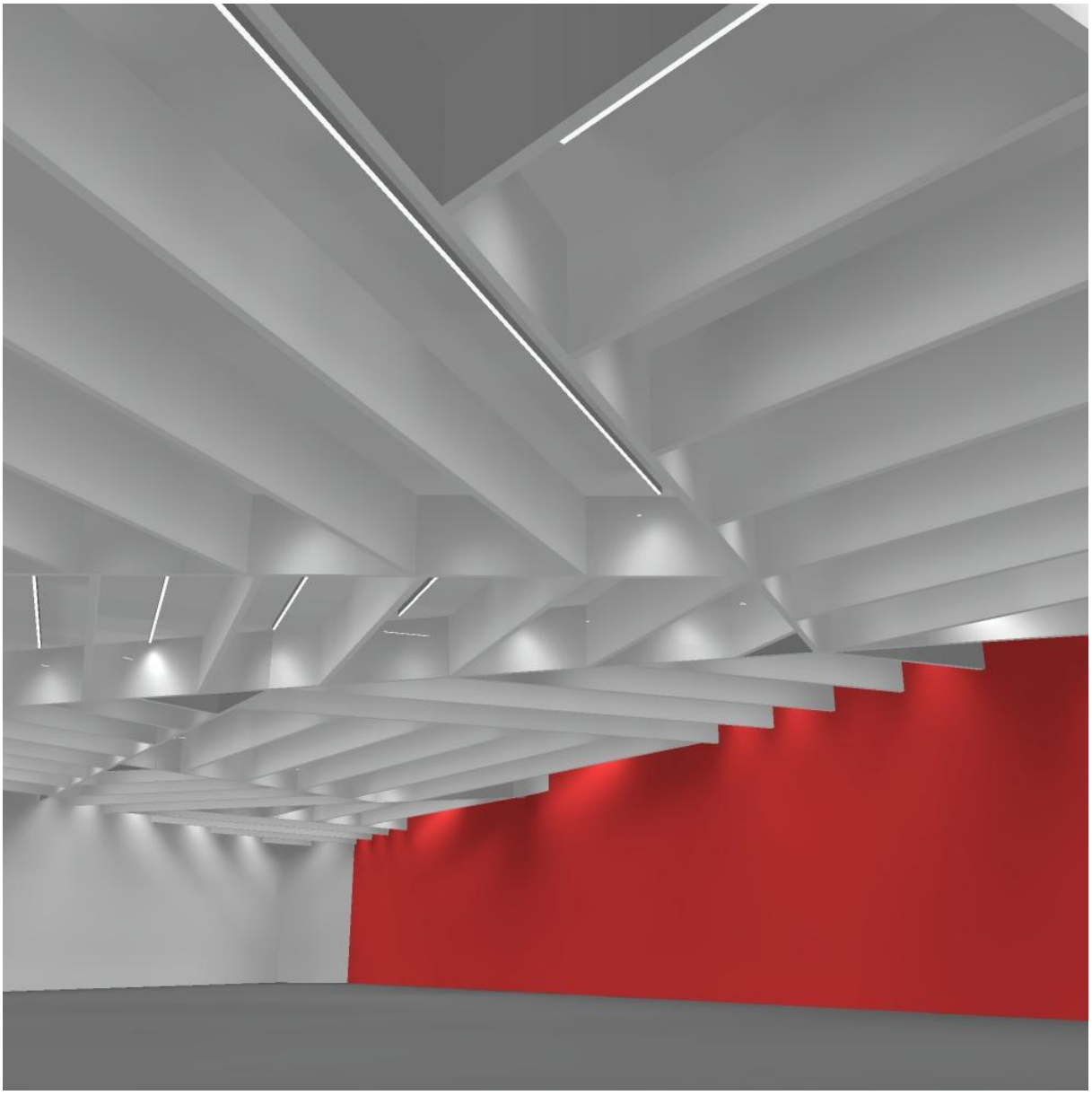
N°	Designación	Posición [m]			Dirección visual [°]	Valor
		X	Y	Z		
5	Punto de cálculo UGR 5	93.100	134.600	1.200	0.0	18

JG Ingenieros
www.jgingenieros.es

Proyecto elaborado por JG Ingenieros
Teléfono
Fax
e-Mail

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Sala Multiusos (adosada) / Rendering (procesado) en 3D

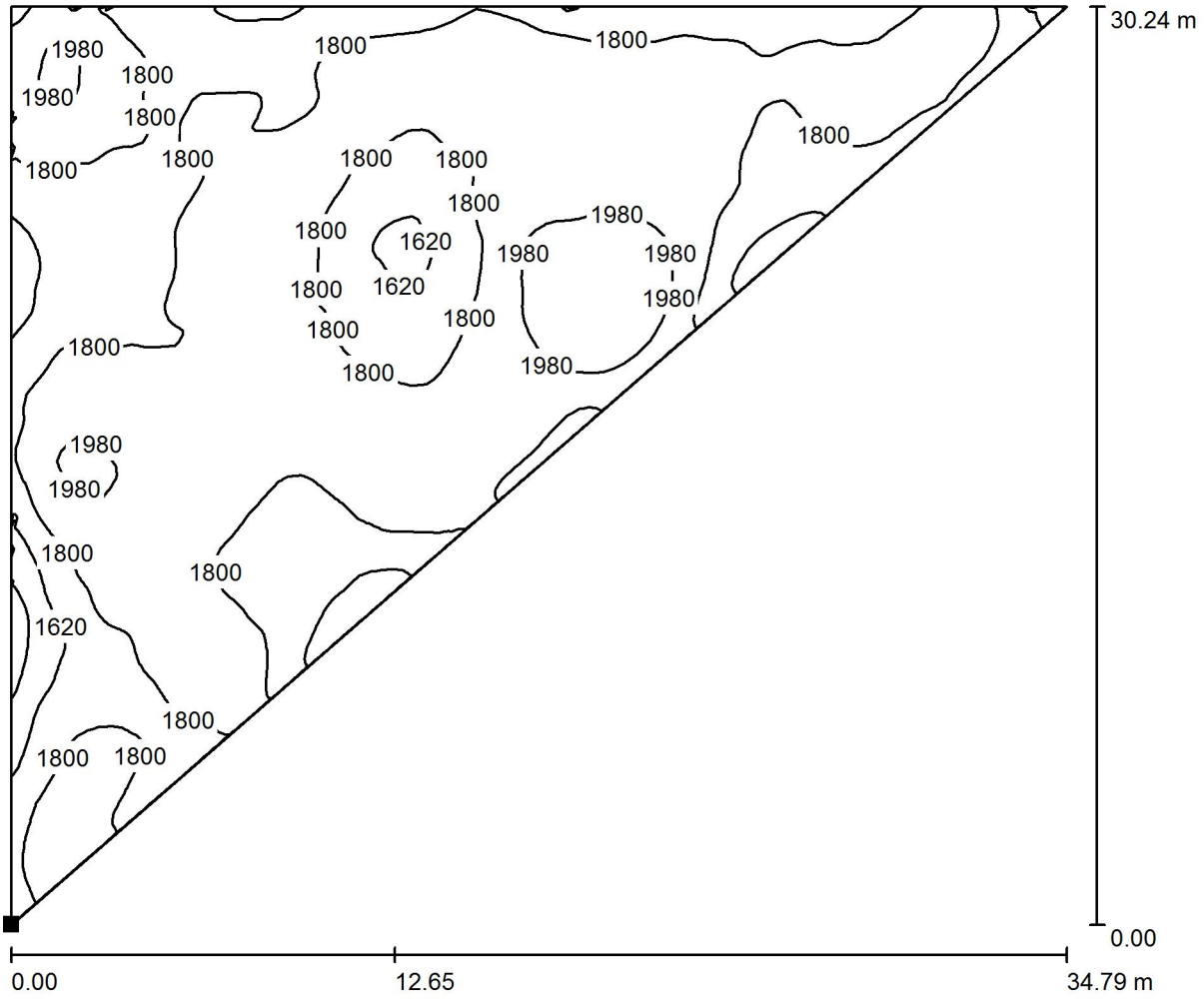


JG Ingenieros
www.jgingenieros.es

Proyecto elaborado por JG Ingenieros
Teléfono
Fax
e-Mail

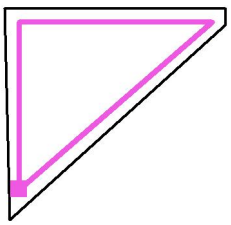
MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Sala Multiusos (adosada) / Sala Multiusos - General / Isolíneas (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 249

Situación de la superficie en el local:
Punto marcado:
(63.900 m, 106.956 m, 0.850 m)



Trama: 128 x 128 Puntos

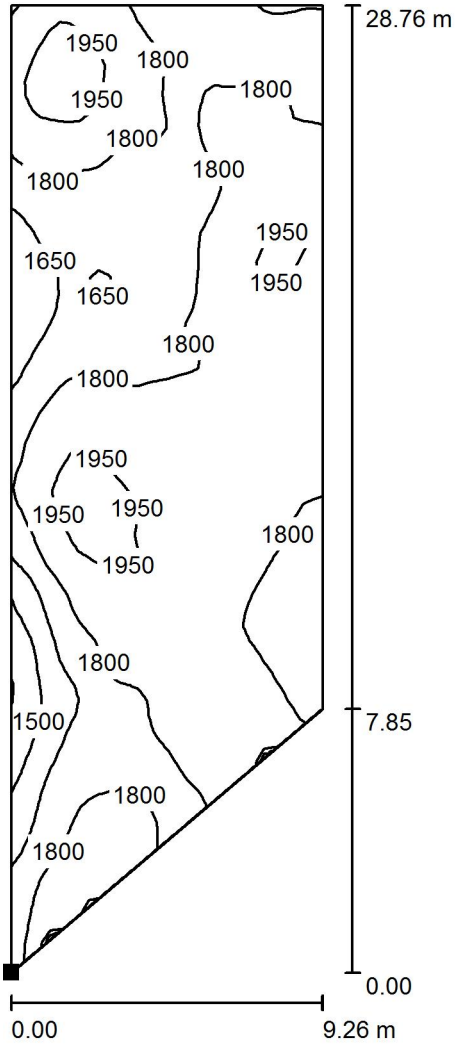
E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
1817	1291	2145	0.710	0.602

JG Ingenieros
www.jgingenieros.es

Proyecto elaborado por JG Ingenieros
Teléfono
Fax
e-Mail

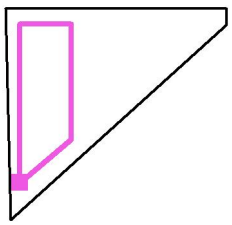
MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Sala Multiusos (adosada) / Sala Multiusos - Sala 1 / Isolíneas (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 225

Situación de la superficie en el local:
Punto marcado:
(63.842 m, 108.136 m, 0.850 m)



Trama: 64 x 32 Puntos

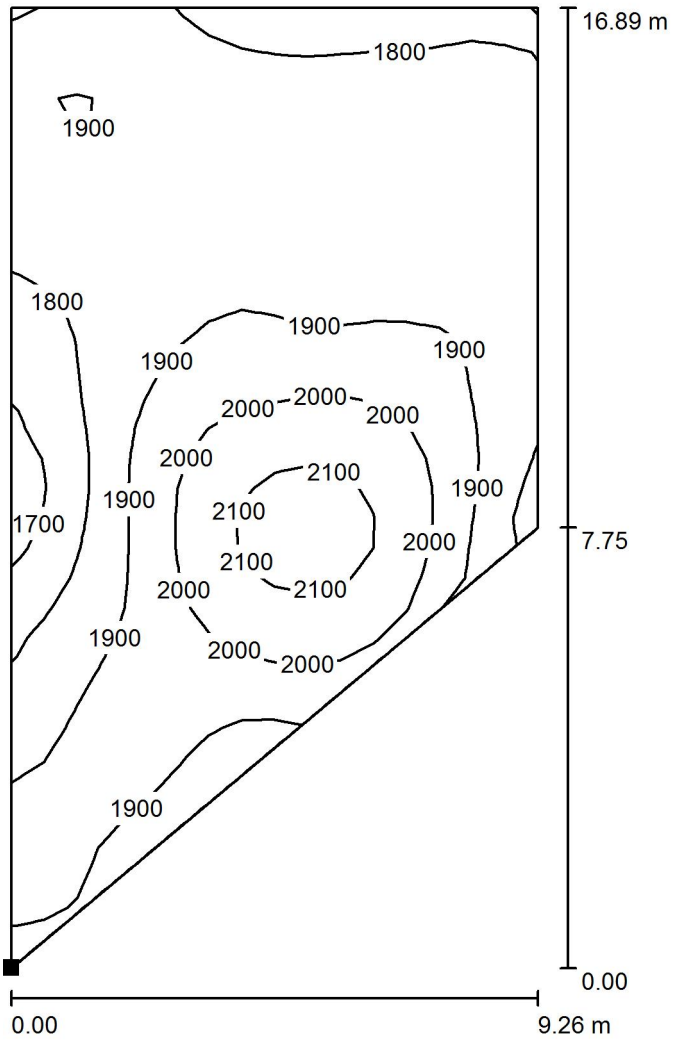
E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
1807	1336	2041	0.740	0.655

JG Ingenieros
www.jgingenieros.es

Proyecto elaborado por JG Ingenieros
Teléfono
Fax
e-Mail

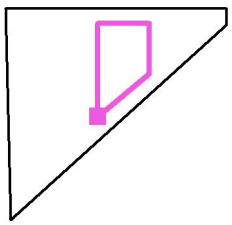
MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Sala Multiusos (adosada) / Sala Multiusos - Sala 2 / Isolíneas (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 133

Situación de la superficie en el local:
Punto marcado:
(77.923 m, 120.112 m, 0.850 m)



Trama: 32 x 16 Puntos

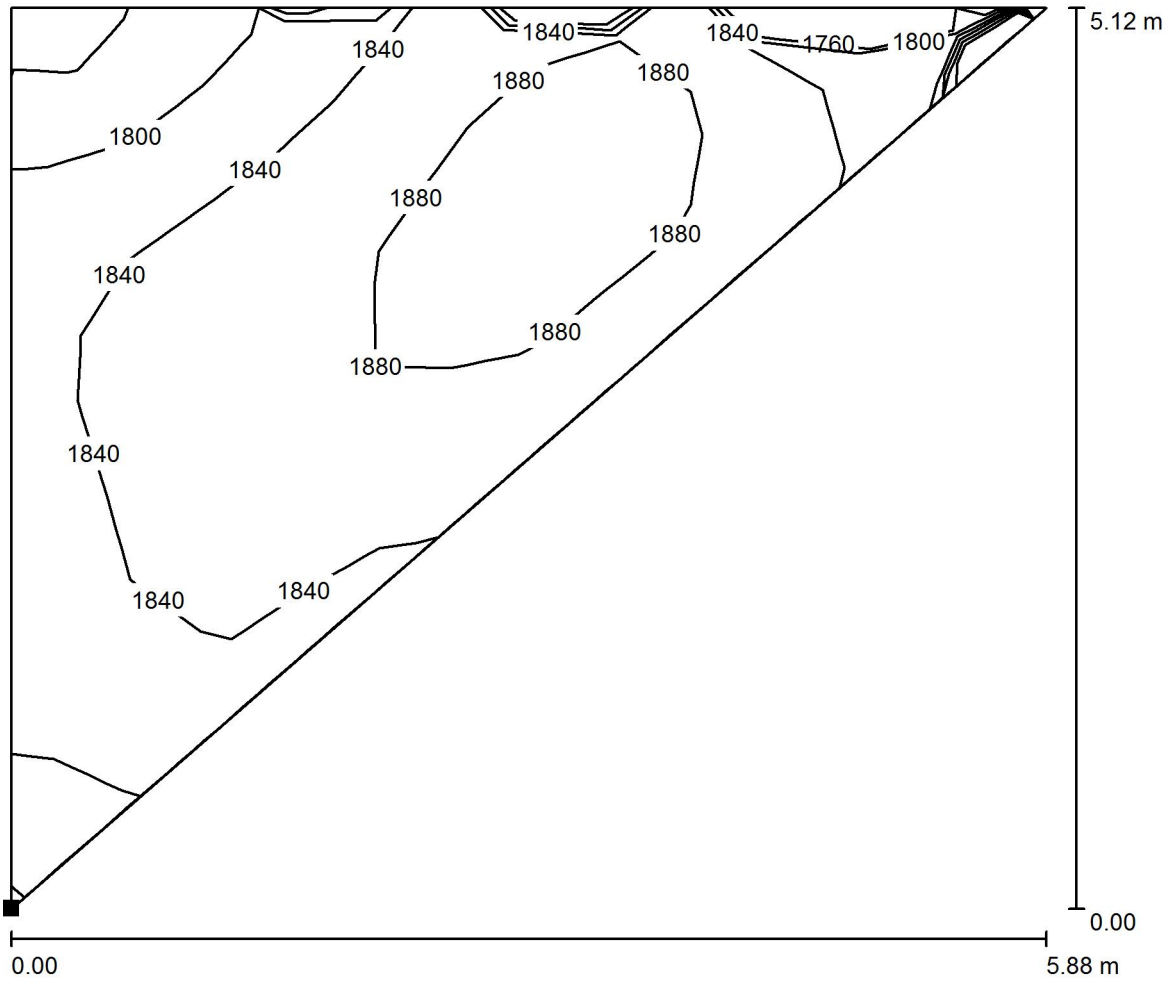
E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
1898	1646	2145	0.867	0.767

JG Ingenieros
www.jgingenieros.es

Proyecto elaborado por JG Ingenieros
Teléfono
Fax
e-Mail

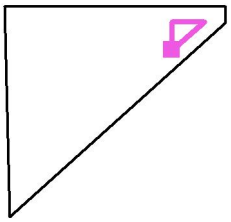
MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Sala Multiusos (adosada) / Sala Multiusos - Sala 3 / Isolíneas (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 43

Situación de la superficie en el local:
Punto marcado:
(91.480 m, 131.781 m, 0.850 m)



Trama: 16 x 8 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
1849	1732	1919	0.937	0.902

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE
ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE
PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

8.4. INSTALACIONES DE ALTA TENSION

8.4.1. INTENSIDAD DE ALTA TENSIÓN.

En un sistema trifásico, la intensidad primaria Ip viene determinada por la expresión:

$$Ip = \frac{S}{\sqrt{3} * U}$$

Siendo:

S = Potencia del transformador en kVA.
U = Tensión compuesta primaria en kV = 20 kV.
Ip = Intensidad primaria en Amperios.

Sustituyendo valores, tendremos:

Potencia del transformador (kVA)	Ip (A)
630	18.19
630	18.19

siendo la intensidad total primaria de 36.37 Amperios.

8.4.2. INTENSIDAD DE BAJA TENSIÓN.

En un sistema trifásico la intensidad secundaria Is viene determinada por la expresión:

$$Is = \frac{S - Wfe - Wcu}{\sqrt{3} * U}$$

Siendo:

S = Potencia del transformador en kVA.
Wfe= Pérdidas en el hierro.
Wcu= Pérdidas en los arrollamientos.
U = Tensión compuesta en carga del secundario en kilovoltios = 0.4 kV.
Is = Intensidad secundaria en Amperios.

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Sustituyendo valores, tendremos:

Potencia del transformador (kVA)	Pérdidas totales en transformador (kW)	Is (A)
630	8.7	896.77
630	8.7	896.77

8.4.3. CORTOCIRCUITOS.

8.4.3.1. Observaciones.

Para el cálculo de la intensidad de cortocircuito se determina una potencia de cortocircuito de 500 MVA en la red de distribución, dato proporcionado por la Compañía suministradora.

8.4.3.2. Cálculo de las Corrientes de Cortocircuito.

Para la realización del cálculo de las corrientes de cortocircuito utilizaremos las expresiones:

- Intensidad primaria para cortocircuito en el lado de alta tensión:

$$Iccp = \frac{Scc}{\sqrt{3} * U}$$

Siendo:

Scc = Potencia de cortocircuito de la red en MVA.
U = Tensión primaria en kV.
Iccp = Intensidad de cortocircuito primaria en kA.

- Intensidad primaria para cortocircuito en el lado de baja tensión:

No la vamos a calcular ya que será menor que la calculada en el punto anterior.

- Intensidad secundaria para cortocircuito en el lado de baja tensión (despreciando la impedancia de la red de alta tensión):

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

$$Iccs = \frac{S}{\sqrt{3} * \frac{Ucc}{100} * Us}$$

Siendo:

S = Potencia del transformador en kVA.
Ucc = Tensión porcentual de cortocircuito del transformador.
Us = Tensión secundaria en carga en voltios.
Iccs= Intensidad de cortocircuito secundaria en kA.

8.4.3.3. Cortocircuito en el lado de Alta Tensión

Utilizando la fórmula expuesta anteriormente con:

Scc = 500 MVA.
U = 20 kV.

y sustituyendo valores tendremos una intensidad primaria máxima para un cortocircuito en el lado de A.T. de:

Iccp = 14.43 kA.

8.4.3.4. Cortocircuito en el lado de Baja Tensión

Utilizando la fórmula expuesta anteriormente y sustituyendo valores, tendremos:

Potencia del transformador (kVA)	Ucc (%)	Iccs (kA)
630	6	15.16
630	6	15.16

Siendo:

- Ucc: Tensión de cortocircuito del transformador en tanto por ciento.
- Iccs: Intensidad secundaria máxima para un cortocircuito en el lado de baja tensión.

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

8.4.4. DIMENSIONADO DEL EMBARRADO

Como resultado de los ensayos que han sido realizados a las celdas fabricadas por Schneider Electric no son necesarios los cálculos teóricos ya que con los cerificados de ensayo ya se justifican los valores que se indican tanto en esta memoria como en las placas de características de las celdas.

8.4.4.1. Comprobación por densidad de corriente

La comprobación por densidad de corriente tiene como objeto verificar que no se supera la máxima densidad de corriente admisible por el elemento conductor cuando por el circule un corriente igual a la corriente nominal máxima.

Para las celdas modelo SM6 seleccionadas para este proyecto se ha obtenido la correspondiente certificación que garantiza cumple con la especificación citada mediante el protocolo de ensayo 51249139XA realizado por VOLTA.

8.4.4.2. Comprobación por solicitación electrodinámica

La comprobación por solicitación electrodinámica tiene como objeto verificar que los elementos conductores de las celdas incluidas en este proyecto son capaces de soportar el esfuerzo mecánico derivado de un defecto de cortocircuito entre fase.

Para las celdas modelo SM6 seleccionadas para este proyecto se ha obtenido la correspondiente certificación que garantiza cumple con la especificación citada mediante el protocolo de ensayo 51249068XA realizado por VOLTA.

El ensayo garantiza una resistencia electrodinámica de 40kA.

8.4.4.3. Comprobación por solicitación térmica. Sobreintensidad térmica admisible.

La comprobación por solicitación térmica tienen como objeto comprobar que por motivo de la aparición de un defecto o cortocircuito no se producirá un calentamiento excesivo del elemento conductor principal de las celdas que pudiera así dañarlo.

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Para las celdas modelo SM6 seleccionadas para este proyecto se ha obtenido la correspondiente certificación que garantiza cumple con la especificación citada mediante el protocolo de ensayo 51249068XA realizado por VOLTA.

El ensayo garantiza una resistencia térmica de 16kA 1 segundo.

8.4.5. SELECCIÓN DE LAS PROTECCIONES DE ALTA Y BAJA TENSIÓN.

* ALTA TENSIÓN.

Los cortacircuitos fusibles son los limitadores de corriente, produciéndose su fusión, para una intensidad determinada, antes que la corriente haya alcazado su valor máximo. De todas formas, esta protección debe permitir el paso de la punta de corriente producida en la conexión del transformador en vacío, soportar la intensidad en servicio continuo y sobrecargas eventuales y cortar las intensidades de defecto en los bornes del secundario del transformador.

Como regla práctica, simple y comprobada, que tiene en cuenta la conexión en vacío del transformador y evita el envejecimiento del fusible, se puede verificar que la intensidad que hace fundir al fusible en 0,1 segundo es siempre superior o igual a 14 veces la intensidad nominal del transformador.

La intensidad nominal de los fusibles se escogerá por tanto en función de la potencia del transformador a proteger.

Sin embargo, en el caso de utilizar como interruptor de protección del transformador un disyuntor en atmósfera de hexafluoruro de azufre, y ser éste el aparato destinado a interrumpir las corrientes de cortocircuito cuando se produzcan, no se instalarán fusibles para la protección de dicho transformador.

Potencia del transformador (kVA)	Intensidad nominal del fusible de A.T. (A)
630	40
630	40

* BAJA TENSIÓN.

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Los elementos de protección de las salidas de Baja Tensión del C.T. no serán objeto de este proyecto sino del proyecto de las instalaciones eléctricas de Baja Tensión.

8.4.6. DIMENSIONADO DE LA VENTILACIÓN DEL C.T.

Al no ser posible un sistema de ventilación natural, se adoptará un sistema de ventilación forzada. Para el cálculo del caudal de aire necesario se aplicará la siguiente expresión:

Caudal (m3/h) = Pérdidas (kW) x 216.

De esta manera, tenemos que:

Potencia del transformador (kVA)	Potencia de pérdidas (kW)	Caudal (m3/h)
630	8.7	1879.2
630	8.7	1879.2

siendo el caudal total necesario de 3758.4 m3/h.

8.4.7. DIMENSIONES DEL POZO APAGAFUEGOS

Al utilizar técnica de transformador encapsulado en resina epoxy, no es necesario disponer de un foso para la recogida de aceite, al no existir éste.

8.4.8. CÁLCULO DE LAS INSTALACIONES DE PUESTA A TIERRA

8.4.8.1. Investigación de las características del suelo

Según la investigación previa del terreno donde se instalará este Centro de Transformación, se determina una resistividad media superficial $\sigma = 300\ \Omega.m$.

8.4.8.2. Determinación de las corrientes máximas de puesta a tierra y tiempo máximo correspondiente de eliminación de defecto

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Según los datos de la red proporcionados por la compañía suministradora (UFDSA), el tiempo máximo de desconexión del defecto es de 0.1 segundos.

Por otra parte, el neutro de la red de distribución en Media Tensión está aislado. Por esto, la intensidad máxima de defecto dependerá de la capacidad entre la red y tierra. Dicha capacidad dependerá no sólo de la línea a la que está conectado el Centro, sino también de todas aquellas líneas tanto aéreas como subterráneas que tengan su origen en la misma subestación de cabecera, ya que en el momento en que se produzca un defecto (y hasta su eliminación) todas estas líneas estarán interconectadas.

En este caso, según datos proporcionados por UFDSA, la longitud de las líneas aéreas es de 10 km. y la longitud de las líneas subterráneas es de 10 km.

Las expresiones a emplear para calcular la intensidad de defecto son:

$$Id = \frac{20.000\ V}{\sqrt{3}\sqrt{Rt^2 + Xc^2}}$$

donde,

Rt : resistencia del sistema de puesta a tierra.

Xc = 1 / (3 * w * C).

C = La * Ca + Ls * Cs (=capacidad de la red).

w = 2 * 3,14 * 50 (=pulsación de la red).

La = longitud de las líneas aéreas en Km.

Ls = Longitud de las líneas subterráneas en Km.

Ca = 0,006E-6 faradios/Km (=capacidad homopolar de las líneas aéreas de M.T.).

Cs= 0,25E-6 faradios/Km (=capacidad homopolar de las líneas subterráneas de M.T.).

Según datos proporcionados por la Compañía Eléctrica:

- La = 10 Km.
- Ls = 10 Km.

Por lo que:

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE
ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE
PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

- C = 2.56 E-6 faradios.
- Xc = 414.68 .

8.4.8.3. Diseño preliminar de la instalación de tierra

Para el diseño preliminar se estudiarán por separado la tierra de protección y la de servicio. Al presentar esta instalación las condiciones especificadas en el apartado 6.3. del MIE-RAT 13 y las del método UNESA (Ud‹=1000V), las puestas a tierra de protección y de servicio de la instalación se interconectarán y constituirán una instalación de tierra general.

* TIERRA DE PROTECCIÓN.

Se conectarán a este sistema las partes metálicas de la instalación que no estén en tensión normalmente pero puedan estarlo a consecuencia de averías o causas fortuitas, tales como los chasis y los bastidores de los aparatos de maniobra, envolventes metálicas de las cabinas prefabricadas y carcasas de los transformadores.

Para los cálculos a realizar emplearemos las expresiones y procedimientos según el "Método de cálculo y proyecto de instalaciones de puesta a tierra para centros de transformación de tercera categoría", editado por UNESA, conforme a las características del centro de transformación objeto del presente cálculo, siendo, entre otras, las siguientes:

Para la tierra de protección optaremos por un sistema de las características que se indican a continuación:

- Identificación: código 40-30/5/42 del método de cálculo de tierras de UNESA.

- Parámetros característicos:

Kr = 0.1 Ω/(Ω*m).
Kp = 0.0231 V/(Ω*m*A).

- Descripción:

Estará constituida por 4 picas en disposición rectangular unidas por un conductor horizontal de cobre desnudo de 50 mm² de sección.

Las picas tendrán un diámetro de 14 mm. y una longitud de 2.00 m. Se enterrarán verticalmente a una profundidad de 0.5 m. y la separación entre cada pica y la siguiente

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

será de 3.00 m. Con esta configuración, la longitud de conductor desde la primera pica a la última será de 14 m., dimensión que tendrá que haber disponible en el terreno.

Nota: se pueden utilizar otras configuraciones siempre y cuando los parámetros Kr y Kp de la configuración escogida sean inferiores o iguales a los indicados en el párrafo anterior.

La conexión desde el Centro hasta la primera pica se realizará con cable de cobre aislado de 0.6/1 kV protegido contra daños mecánicos.

* TIERRA DE SERVICIO.

Se conectarán a este sistema el neutro del transformador, así como la tierra de los secundarios de los transformadores de tensión e intensidad de la celda de medida.

Las características de las picas serán las mismas que las indicadas para la tierra de protección. La configuración escogida se describe a continuación:

- Identificación: código 5/62 del método de cálculo de tierras de UNESA.

- Parámetros característicos:

Kr = 0.073 Ω/(Ω*m).
Kp = 0.012 V/(Ω*m*A).

- Descripción:

Estará constituida por 6 picas en hilera unidas por un conductor horizontal de cobre desnudo de 50 mm² de sección.
Las picas tendrán un diámetro de 14 mm. y una longitud de 2.00 m. Se enterrarán verticalmente a una profundidad de 0.5 m. y la separación entre cada pica y la siguiente será de 3.00 m. Con esta configuración, la longitud de conductor desde la primera pica a la última será de 15 m., dimensión que tendrá que haber disponible en el terreno.

Nota: se pueden utilizar otras configuraciones siempre y cuando los parámetros Kr y Kp de la configuración escogida sean inferiores o iguales a los indicados en el párrafo anterior.

La conexión desde el Centro hasta la primera pica se realizará con cable de cobre aislado de 0.6/1 kV protegido contra daños mecánicos.

El valor de la resistencia de puesta a tierra de este electrodo deberá ser inferior a 37 Ω. Con este criterio se consigue que un defecto a tierra en una instalación de Baja Tensión protegida contra contactos indirectos por un interruptor diferencial de sensibilidad 650

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

mA., no ocasione en el electrodo de puesta a tierra una tensión superior a 24 Voltios (=37 x 0,650).

Existirá una separación mínima entre las picas de la tierra de protección y las picas de la tierra de servicio a fin de evitar la posible transferencia de tensiones elevadas a la red de Baja Tensión. Dicha separación está calculada en el apartado 2.8.8.

8.4.8.4. Cálculo de la resistencia del sistema de tierras.

* TIERRA DE PROTECCIÓN.

Para el cálculo de la resistencia de la puesta a tierra de las masas del Centro (Rt), intensidad y tensión de defecto correspondientes (Id, Ud), utilizaremos las siguientes fórmulas:

- Resistencia del sistema de puesta a tierra, Rt:

$$Rt = Kr * \sigma .$$

- Intensidad de defecto, Id:

$$Id = \frac{20.000\ V}{\sqrt{3}\sqrt{(Rn+Rt)^2 + Xn^2}}$$

- Tensión de defecto, Ud:

$$Ud = Id * Rt .$$

Siendo:

$\sigma = 300\ \Omega.m.$

$Kr = 0.1\ \Omega./(\Omega.m).$

$Xn = Xc = 414.68\ \Omega.$

se obtienen los siguientes resultados:

$Rt = 30\ \Omega.$

$Id = 27.77$ A.

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Ud = 833.2 V.

El aislamiento de las instalaciones de baja tensión del C.T. deberá ser mayor o igual que la tensión máxima de defecto calculada (Ud), por lo que deberá ser como mínimo de 2000 Voltios.

De esta manera se evitará que las sobretensiones que aparezcan al producirse un defecto en la parte de Alta Tensión deterioren los elementos de Baja Tensión del centro, y por ende no afecten a la red de Baja Tensión.

* TIERRA DE SERVICIO.

Rt = Kr *σ = 0.073 * 300 = 21.9 Ω.

que vemos que es inferior a 37 Ω.

8.4.8.5. Cálculo de las tensiones en el exterior de la instalación

Con el fin de evitar la aparición de tensiones de contacto elevadas en el exterior de la instalación, las puertas y rejas de ventilación metálicas que dan al exterior del centro no tendrán contacto eléctrico alguno con masas conductoras que, a causa de defectos o averías, sean susceptibles de quedar sometidas a tensión.

Los muros, entre sus paramentos tendrán una resistencia de 100.000 ohmios como mínimo (al mes de su realización).

Con estas medidas de seguridad, no será necesario calcular las tensiones de contacto en el exterior, ya que éstas serán prácticamente nulas.

Por otra parte, la tensión de paso en el exterior vendrá determinada por las características del electrodo y de la resistividad del terreno, por la expresión:

Up = Kp *σ * Id = 0.0231 * 300 * 27.77 = 192.5 V.

8.4.8.6. Cálculo de las tensiones en el interior de la instalación

El piso del Centro estará constituido por un mallazo electrosoldado con redondos de diámetro no inferior a 4 mm. formando una retícula no superior a 0,30 x 0,30 m. Este mallazo se conectará como mínimo en dos puntos preferentemente opuestos a la puesta a tierra de protección del Centro. Con esta disposición se consigue que la persona que deba

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

acceder a una parte que pueda quedar en tensión, de forma eventual, está sobre una superficie equipotencial, con lo que desaparece el riesgo inherente a la tensión de contacto y de paso interior. Este mallazo se cubrirá con una capa de hormigón de 10 cm. de espesor como mínimo.

En el caso de existir en el paramento interior una armadura metálica, ésta estará unida a la estructura metálica del piso.

Así pues, no será necesario el cálculo de las tensiones de paso y contacto en el interior de la instalación, puesto que su valor será prácticamente nulo.

No obstante, y según el método de cálculo empleado, la existencia de una malla equipotencial conectada al electrodo de tierra implica que la tensión de paso de acceso es equivalente al valor de la tensión de defecto, que se obtiene mediante la expresión:

Up acceso = Ud = Rt * Id = 30 * 27.77 = 833.2 V.

8.4.8.7. Cálculo de las tensiones aplicadas

La tensión máxima de contacto aplicada, en voltios que se puede aceptar, será conforme a la Tabla 1 de la ITC-RAT 13 de instalaciones de puestas a tierra que se transcribe a continuación:

Duración de la corriente de falta, t_F (s)	Tensión de contacto aplicada admisible, Uca (V)
0.05	735
0.1	633
0.2	528
0.3	420
0.4	310
0.5	204
1.0	107

El valor de tiempo de duración de la corriente de falta proporcionada por la compañía eléctrica suministradora es de 0.1 seg., dato que aparece en la tabla adjunta, por lo que la máxima tensión de contacto aplicada admisible al cuerpo humano es:

Uca = 633 V

Para la determinación de los valores máximos admisibles de la tensión de paso en el exterior, y en el acceso al Centro, emplearemos las siguientes expresiones:

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

$$U_{P(exterior)} = 10U_{ca}\left(1 + \frac{2R_{a1} + 6\sigma}{1000}\right)$$

$$U_{P(acceso)} = 10U_{ca}\left(1 + \frac{2R_{a1} + 3\sigma + 3\sigma_h}{1000}\right)$$

Siendo:

Uca = Tensiones de contacto aplicada = 633 V
Ra1 = Resistencia del calzado = 2.000 □.m
σ = Resistividad del terreno = 300 □.m
σ h = Resistividad del hormigón = 3.000 □.m

obtenemos los siguientes resultados:

Up(exterior) = 43044 V

Up(acceso) = 94317 V

Así pues, comprobamos que los valores calculados son inferiores a los máximos admisibles:

- en el exterior:

Up = 192.5 V. ‹ Up(exterior) = 43044 V.

- en el acceso al C.T.:

Ud = 833.2 V. ‹ Up(acceso) = 94317 V.

8.4.8.8. Corrección y ajuste del diseño inicial estableciendo el definitivo.

No se considera necesario la corrección del sistema proyectado. No obstante, si el valor medido de las tomas de tierra resultara elevado y pudiera dar lugar a tensiones de paso o contacto excesivas, se corregirían estas mediante la disposición de una alfombra aislante en el suelo del Centro, o cualquier otro medio que asegure la no peligrosidad de estas tensiones.

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

8.5. INSTALACIONES DE PARARRAYOS

Para determinar la necesidad de instalación de un sistema de pararrayos se ha seguido lo especificado en el capítulo SUA 8 "Seguridad frente al riesgo causado por la acción del Rayo" del documento básico SUA del Código Técnico de la Edificación. Las tablas y datos a los que se hace referencia a continuación están contenidos en dicho capítulo.

Los pasos seguidos son los siguientes:

Se ha determinado el tipo de estructura a proteger y se ha calculado la superficie de captura equivalente.

Para una estructura rectangular.

$$A_e = L \cdot l + 6H \cdot (L + l) + 9 \cdot \pi \cdot H^2$$

Para una estructura con una parte prominente:

$$A_e = 9 \cdot \pi \cdot H^2$$

donde:

A_e = Superficie de captura equivalente (m²).
L = longitud (m).
l = anchura (m).
H = Altura (m).

Se ha calculado la frecuencia esperada de impactos directos de rayos sobre una estructura.

$$N_e = N_g \cdot A_e \cdot C_1 \cdot 10^{-6}$$

donde:

Ne = Frecuencia anual media esperada de impactos directos de rayos sobre una estructura
(impactos/año).
N_g = densidad anual media de impactos de rayo en la región donde está situada la estructura

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

(número de impactos / año km²) determinada según la figura 1.1 Mapa de densidad de impactos sobre el terreno.

A_e = superficie de captura equivalente de la estructura aislada (m²).

C_1 = coeficiente relacionado con el entorno (tabla 1.1).

Se ha calculado la frecuencia aceptable de rayos sobre una estructura. Se ha llevado a cabo teniendo en cuenta el tipo de construcción, contenido de la estructura, ocupación de la estructura y consecuencias sobre el entorno en caso de caída de rayo.

$$Na = \frac{5 \cdot 10^{-3}}{C}$$

$$C = C_2 \cdot C_3 \cdot C_4 \cdot C_5$$

donde:

N_a = Frecuencia aceptable de rayos sobre una estructura.

C_2 =Coeficiente de estructura (tabla 1.2).

C_3 =Coeficiente de contenido de la estructura (tabla 1.3).

C_4 = Coeficiente de ocupación de la estructura (tabla 1.4).

C_5 = Coeficiente de consecuencias sobre el entorno (tabla 1.5).

Se ha comparado el valor de la frecuencia aceptable de rayos (N_a) con el valor de la frecuencia esperada de rayos sobre la estructura(N_e).

Si $N_e \leq N_a$ el sistema de protección no es necesario.

Si $N_e > N_a$ se instalará un sistema de protección con grado de eficiencia E

$$E \geq 1 - \frac{N_a}{N_e}$$

y de nivel de protección según tabla 2.1 Componentes de la instalación.

Instalaciones de Pararrayos CTE SU8	Proyecto : MERCADO LEGAZPI EN MADRID Código : 12416	(Edición 01/11.v05) Fecha : abr.-17 Autor : FMOYA

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

A. Cálculo de superfície de captura equivalente de la estructura (Ae)

Tipo Edificio	H (Altura)	L (Longitud)	l (Anchura)
Volumen paralelepipédico	12,65 m	234,00 m	174,00 m

$$Ae = L * l + 6\,H\,(L + l) + 9\,\pi\,H^2 = \quad 76.207,73$$

B. Cálculo de la Frecuencia esperada de impactos directos sobre una estructura (Ne)

Ng (densidad anual de impactos en la zona)	C1 (coeficiente de situación relativa a la estructura)
2,50 impactos/año km²	1,00

$$Ne = Ng * Ae * C_1 * 10^{-6} = \quad 0,19052$$

C. Cálculo de la frecuencia aceptable de rayos sobre una estructura (Na)

Coeficientes			
C2 (estructura)	C3 (contenido de la estructura)	C4 (ocupación de la estructura)	C5 (consecuencias sobre el entorno)
1,0	1,0	3,0	1

$$C = C_2 * C_3 * C_4 * C_5 = \quad 3,00000$$

$$Na = 5,5 * 10^{-3} / C = \quad 0,00183$$

D. Selección del nivel de protección

Dado que Ne>Na se debe instalar un sistema de protección contra el rayo de eficiencia E.

E. Eficiencia E requerida

$$E = 1 - Na/Ne = \quad 0,990377179$$

Nivel de Protección = 1

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

8.6. INSTALACIÓN DEL APARCAMIENTO

El Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión a través de la ITC-BT-29 clasifica los aparcamientos como potencialmente peligrosos ante el riesgo de explosión. Este riesgo será debido a las emisiones de CO o de hidrocarburos procedentes del funcionamiento de los motores de los vehículos en el interior del aparcamiento. La propuesta que aquí se hace de la instalación eléctrica para el aparcamiento tiene como condicionante la existencia de una instalación de ventilación mecánica con un caudal de 18 $m^3/h\ m^2$, que corresponde al contenido de la Norma UNE 100166:2004, y que considerando 24 m^2 de superficie total disponible para cada plaza de aparcamiento, incluidas las vías de circulación, cumpliríamos con los 150 l/s por plaza especificado en el Documento Básico del Código Técnico de la Edificación SI3 Seguridad en caso de Incendio.

La clasificación o desclasificación del aparcamiento como área peligrosa dependerá del grado de la ventilación y de su disponibilidad. La bondad o grado de la ventilación aplicada se da considerando la importancia de la dilución, que se consigue con el aire de ventilación frente a un tipo de emisión de contaminante definido en la Norma UNE-EN 60079:10, norma que se recoge en el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión para la clasificación de las áreas.

La finalidad de la ventilación es la de asegurar en el entorno de los focos de emisiones una concentración de contaminantes inferior al LIE (límite inferior de explosión). Los valores del LIE de los contaminantes a considerar en el caos del aparcamiento son:

	LIE (%)	LIE (kg/m^3)
CO	12,5	0,146
Hidrocarburos	1,3	0,046

El valor de las emisiones de contaminantes, que se pueden tener en un aparcamiento con la densidad normal de ocupación y debido al funcionamiento simultáneo de vehículos más probable (ver UNE 100166:2004), será:

CO $1{,}92.\ 10^{-7}$ $(kg/s\ .\ m^2)$
Hidrocarburos $9{,}53.\ 10^{-8}$ $(kg/s\ .\ m^2)$

Hay que tener en cuenta que todas estas emisiones son de carácter secundario ya que no son previsibles en funcionamiento normal del aparcamiento (motores parados) y cuando se producen lo hacen de forma aleatoria y son de corta duración.

Con el fin de asegurar que con estas emisiones se tendrá una concentración de contaminantes inferior al LIE, debe haber una ventilación mínima de:

0,019 $(m^3/h\ m^2)$ para el control del CO
0,029 $(m^3/h\ m^2)$ para el control de los hidrocarburos.

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE
ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE
PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Admitiendo que la eficacia de la ventilación no sea la ideal, es posible aplicar un factor f=5 (según UNE EN 60079:10), de manera que los caudales de ventilación deberán ser como mínimo:

0,095 ($m^3/h\ m^2$) para el control del CO
0,145 ($m^3/h\ m^2$) para el control de los hidrocarburos.

La comparación de estos caudales con el valor real de 18 $m^3/h\ m^2$ de la instalación de ventilación propuesta pone de manifiesto que se trata de una ventilación de grado alto, según UNE EN 60079:10.

El sistema de ventilación que se propone sigue lo que exige la Norma UNE 100166:2004. Efectivamente, siendo un aparcamiento de más de cinco plazas hay un sistema de control del nivel de CO que regula el funcionamiento de los ventiladores. Al mismo tiempolos ventiladores están alimentados desde un grupo electrógeno . En estas condiciones, por lo tanto, la disponibilidad de la ventilación es muy buena.

Se concluye que, siguiendo la Norma UNE-EN 60079:10, este aparcamiento, con unas emisiones de grado secundario teniendo un nivel de ventilación de grado elevado y con muy buena disponibilidad de la instalación de ventilación, permite ser considerado desclasificado como emplazamiento con riesgo de explosión y, en consecuencia, la instalación eléctrica puede tener las especificaciones que corresponden a un emplazamiento normal dentro del Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

8.7. INSTALACIÓN FOTOVOLTAICA

Cableado de cada cadena de módulos a cada inversor.

Los cables se dimensionarán para reducir las pérdidas por caída de tensión y soportar la máxima intensidad admisible, según el *REBT ITC -40 apartado "5. Cables de conexión"* los cables de conexión deberán estar dimensionados para una intensidad no inferior al 125% de la máxima intensidad del generador y la caída de tensión entre el generador y el punto de interconexión a la Red de Distribución Pública no será superior al 1,5%, para la intensidad nominal.

En la instalación fotovoltaica, desde los paneles hasta el inversor, es decir, la parte de corriente continua, el cableado que se empleará en la conexión entre paneles será el recomendado por el fabricante, con aislamiento 0,6/1kV. La temperatura máxima para este cable es de 120ºC, según la EN 60216 respecto la parte aérea, y podrá ser de 90ºC una vez enterrados, si el material conductor es cobre. En la parte aérea el cable tendrá un recubrimiento resistente a la radiación ultravioleta y absorción de agua siendo totalmente apto para instalación en exteriores. Para el cálculo de las secciones de los conductores se han seguido los siguientes pasos:

Se ha calculado la intensidad del circuito mediante las fórmulas siguientes:

$$I = \frac{P}{V}$$

Se ha calculado la caída de tensión:

$$S = \frac{2x\sigma xLxI}{e}$$

Cálculo de Cables Eléctricos en Baja Tensión	Proyecto : MERCADO LEGAZPI EN MADRID	ΔV Acumulada : %	(Edición 1/06.v12)	JG
	Código : #####	Icc : kA	Fecha : mar.-17	
	Hoja : C-INVERSORES	Tensión :	Autor : FMOYA	

Código Circuito	Denominación	Tipo circuito	Definición cable	Potencia instalada (W)	Coeficiente simultaneidad	Factor arranque	Rendimiento mecánico %	Potencia cálculo (W)	cos φ	Longitud (m)	ΔV Prev. %	ΔV Prev. (V)	Intensidad (A)	Interruptor protección (A)	Coef. Agrupam. cables	Sección UNE 20-460 N	Sección UNE 20-460 mm²	Método cálculo	Sección calculada N	Sección calculada mm²	Sección tomada	Bandeja / Tubo DN	ΔV Real %	ΔV Real (V)	Icc final (kA)
	DE BLOQUE 1 CADENA 1	MF	C1ACUBR	8.500	1,00	1,00	100	8.500	1,00	50	1,00	5,02	16,9	50	0,82	1	10	RES	1	10	16+16+16Ti	BAN	0,44	2,21	
	A INVERSOR 1 CADENA 1	MF	C1ACUBR	8.500	1,00	1,00	100	8.500	1,00	1	1,00	5,02	16,9	50	0,82	1	10	RES	1	1,5	16+16+16Ti	BAN	0,01	0,04	
	DE BLOQUE 1 CADENA 2	MF	C1ACUBR	8.500	1,00	1,00	100	8.500	1,00	50	1,00	5,02	16,9	50	0,82	1	10	RES	1	10	16+16+16Ti	BAN	0,44	2,21	
	A INVERSOR 1 CADENA 2	MF	C1ACUBR	8.500	1,00	1,00	100	8.500	1,00	1	1,00	5,02	16,9	50	0,82	1	10	RES	1	1,5	16+16+16Ti	BAN	0,01	0,04	
	DE BLOQUE 1 CADENA 3	MF	C1ACUBR	8.000	1,00	1,00	100	8.000	1,00	50	1,00	5,02	16,0	50	0,82	1	10	RES	1	10	16+16+16Ti	BAN	0,41	2,08	
	A INVERSOR 1 CADENA 3	MF	C1ACUBR	8.000	1,00	1,00	100	8.000	1,00	1	1,00	5,02	16,0	50	0,82	1	10	RES	1	1,5	16+16+16Ti	BAN	0,01	0,04	
	DE BLOQUE 2 CADENA 1	MF	C1ACUBR	8.500	1,00	1,00	100	8.500	1,00	50	1,00	5,02	16,9	50	0,82	1	10	RES	1	10	16+16+16Ti	BAN	0,44	2,21	
	A INVERSOR 2 CADENA 1	MF	C1ACUBR	8.500	1,00	1,00	100	8.500	1,00	1	1,00	5,02	16,9	50	0,82	1	10	RES	1	1,5	16+16+16Ti	BAN	0,01	0,04	
	DE BLOQUE 2 CADENA 2	MF	C1ACUBR	8.500	1,00	1,00	100	8.500	1,00	50	1,00	5,02	16,9	50	0,82	1	10	RES	1	10	16+16+16Ti	BAN	0,44	2,21	
	A INVERSOR 2 CADENA 2	MF	C1ACUBR	8.500	1,00	1,00	100	8.500	1,00	1	1,00	5,02	16,9	50	0,82	1	10	RES	1	1,5	16+16+16Ti	BAN	0,01	0,04	
	DE BLOQUE 2 CADENA 3	MF	C1ACUBR	8.000	1,00	1,00	100	8.000	1,00	50	1,00	5,02	16,0	50	0,82	1	10	RES	1	10	16+16+16Ti	BAN	0,41	2,08	
	A INVERSOR 2 CADENA 3	MF	C1ACUBR	8.000	1,00	1,00	100	8.000	1,00	1	1,00	5,02	16,0	50	0,82	1	10	RES	1	1,5	16+16+16Ti	BAN	0,01	0,04	
	DE BLOQUE 3 CADENA 1	MF	C1ACUBR	8.500	1,00	1,00	100	8.500	1,00	50	1,00	5,02	16,9	50	0,82	1	10	RES	1	10	16+16+16Ti	BAN	0,44	2,21	
	A INVERSOR 3 CADENA 1	MF	C1ACUBR	8.500	1,00	1,00	100	8.500	1,00	1	1,00	5,02	16,9	50	0,82	1	10	RES	1	1,5	16+16+16Ti	BAN	0,01	0,04	
	DE BLOQUE 3 CADENA 2	MF	C1ACUBR	8.500	1,00	1,00	100	8.500	1,00	50	1,00	5,02	16,9	50	0,82	1	10	RES	1	10	16+16+16Ti	BAN	0,44	2,21	
	A INVERSOR 3 CADENA 2	MF	C1ACUBR	8.500	1,00	1,00	100	8.500	1,00	1	1,00	5,02	16,9	50	0,82	1	10	RES	1	1,5	16+16+16Ti	BAN	0,01	0,04	
	DE BLOQUE 3 CADENA 3	MF	C1ACUBR	8.000	1,00	1,00	100	8.000	1,00	50	1,00	5,02	16,0	50	0,82	1	10	RES	1	10	16+16+16Ti	BAN	0,41	2,08	
	A INVERSOR 3 CADENA 3	MF	C1ACUBR	8.000	1,00	1,00	100	8.000	1,00	1	1,00	5,02	16,0	50	0,82	1	10	RES	1	1,5	16+16+16Ti	BAN	0,01	0,04	
	DE INVERSOR 1	TFN	C1ACMBR	25.000	1,00	1,00	100	25.000	0,90	2	0,10	0,40	40,1	50	0,82	1	10	RES	1	10	4x16+16Ti	BAN	0,04	0,16	
	DE INVERSOR 2	TFN	C1ACMBR	25.000	1,00	1,00	100	25.000	0,90	2	0,10	0,40	40,1	50	0,82	1	10	RES	1	10	4x16+16Ti	BAN	0,04	0,16	
	DE INVERSOR 3	TFN	C1ACMBR	25.000	1,00	1,00	100	25.000	0,90	2	0,10	0,40	40,1	50	0,82	1	10	RES	1	10	4x16+16Ti	BAN	0,04	0,16	
	PROTECCION SOBRETENSIONES	TFN	C1ACMBR		1,00	1,00	100		0,85		1,00				0,75			RES							
	A CGBT	TFN	C1ACUBR	75.000	1,00	1,00	100	75.000	0,90	200	1,40	5,60	120,3	160	1,00	1	50	RES	1	150	4(1x150)+70Ti	BAN	1,30	5,21	

Tipo circuito
TF=Trifásico
TFN=Trifásico con neutro=fase
MF=Monofásico
F+F=Fase+Fase
T=Trifásico sin neutro
6T=Estrella triángulo

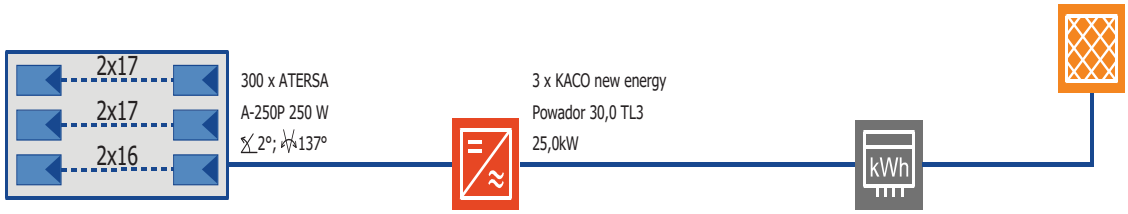
Definición cable = C1234567
C = Cable
1 : 1=0,6 / 1kV, 7=750 V
2 : E=Enterrado, A=Al aire
3 : C=Cobre, A=Aluminio
4 : U=Unipolar, M=Manguera
5 : D=Directo, B=Bandeja, T=Tubo
6 : V=PVC, R=Polietileno Reticulado
7 : F=Resistente al fuego

Método cálculo
RES=Resistividad
IR=Impedancia real

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE CÁLCULOS

ingenieros JG MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Nombre del proyecto:	Mercado Legazpi	23/02/2017
Nombre de variante:	FV para conexión con CGBT1	



Ubicación:	Madrid	
Archivo de datos climáticos:	Madrid (1981-2000)	
Potencia FV:	75,00	kWp
Superficie FV bruta/ de referencia:	488,56 / 489,27	m

Irradiación sobre el generador FV:	729.260	kWh
Energía producida por el generador FV(AC):	84.743	kWh
Inyección en la red:	84.743	kWh

Grado de eficiencia del sistema:	11,6	%
Performance Ratio (Eficiencia del sistema):	75,6	%
Eficiencia del inversor:	97,0	%
Eficiencia del generador FV:	12,0	%
Rendimiento específico anual:	1.127	kWh/kWp
Emisión de CO2 evitada:	74.898	kg/a

Los resultados son calculados usando un modelo matemático. El rendimiento real del sistema FV puede variar debido a las variaciones de las condiciones climáticas, módulos, eficiencia del inversor y otros factores. El diagrama anterior es un esbozo, y no puede reemplazar el dibujo técnico profesional del sistema FV.

ingenieros JG MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Nombre del proyecto:	Mercado Legazpi		23/02/2017
Nombre de variante:	FV para conexión con CGBT1		

Sistema conectado a la red

Ubicación:	Madrid	Potencia FV:	75,00 kWp
Archivo de datos climáticos:	Madrid	Superficie FV bruta/ de referencia:	488,6 m / 489,3 m
Nº. de subgeneradores:	1		

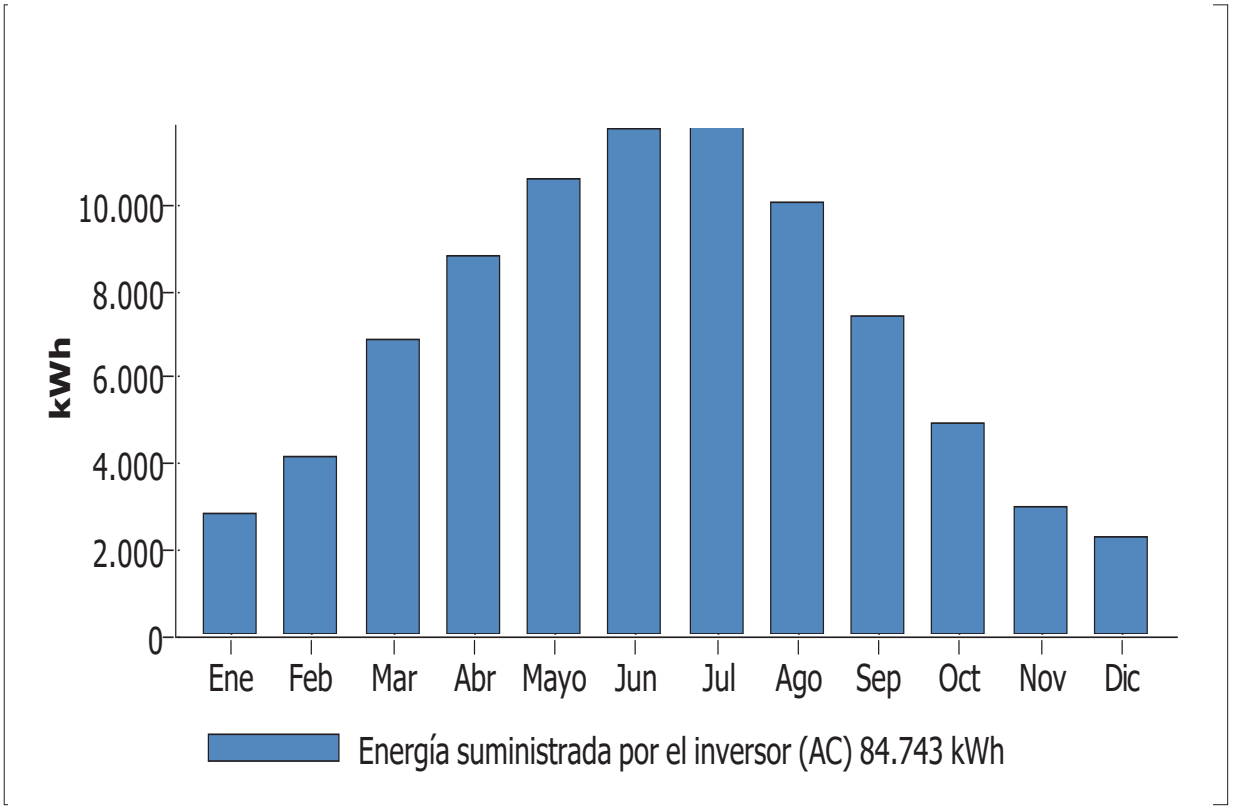
Subgenerador 1: Cubierta Calle

Potencia:	75,00 kW	Reflexión del suelo:	20,0 %
Superficie de referencia / bruta:	488,6 m / 489,3 m	Pérdidas de potencia por...	
Módulo FV	300 x	desviación de AM 1.5:	1,0 %
Fabricante:	ATERSA	desviación de las especificaciones del fabricante:	2,0 %
Tipo:	A-250P	en diodos:	0,5 %
Potencia nominal:	250 W	por ensuciamiento:	0,0 %
Desviación de la potencia nominal:	0 %	**Inversor**	3 x
Eficiencia (STC):	15,3 %	Fabricante:	KACO new energy
Nº. de Módulos en serie:	17 | 17 | 16	Tipo:	Powador 30,0 TL3
Tensión MPP (STC):	502 | 502 | 472 V	Potencia:	25,00 kW
Orientación:	137,0 °	Rendimiento europeo:	97,8 %
Ángulo de inclinación:	2,0 °	Nº de seguidores MPP:	3
Instalación:	con ventilación trasera	Seguimiento MPP:	350 V hasta 800 V
Sombra:	No		

Resultados de la simulación para el sistema completo

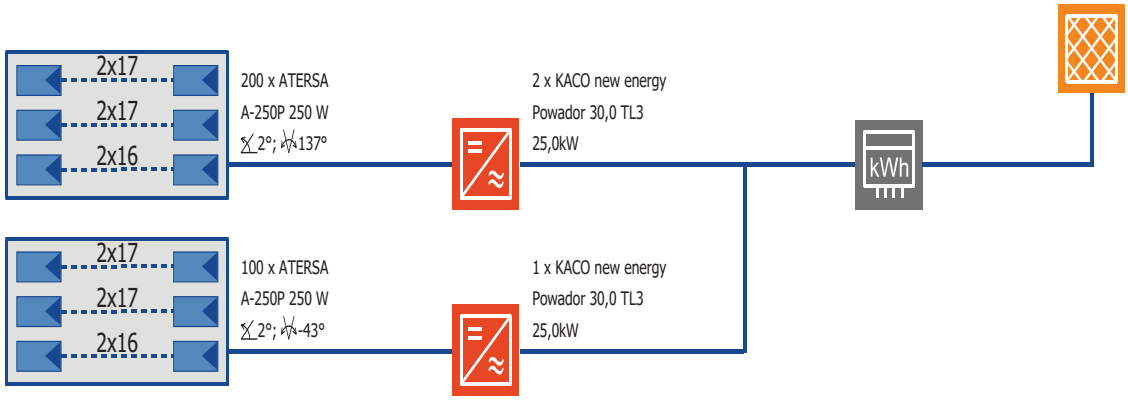
Irradiación sobre la horizontal:	725.295 kWh	Consumo propio:	208,1 kWh
Irradiación sobre el generador FV:	729.260 kWh	Energía producida por el generador FV:	87.159 kWh
Irradiación menos reflexión:	678.638 kWh	Grado de eficiencia del sistema:	11,6 %
Energía suministrada por el inversor (AC):	84.743 kWh	Performance Ratio:	75,6 %
Demanda de consumo:	0 kWh	Rendimiento global (Final yield):	3,1 h/d
Energía suministrada por la red:	208 kWh	Rendimiento específico anual:	1.127 kWh/kWp
Eficiencia del generador:	12,0 %		

ingenieros JG MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS



ingenieros JG MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Nombre del proyecto:	Mercado Legazpi	23/02/2017
Nombre de variante:	FV para conexión con CGBT2	



Ubicación:	Madrid	
Archivo de datos climáticos:	Madrid (1981-2000)	
Potencia FV:	75,00	kWp
Superficie FV bruta/ de referencia:	488,56 / 489,27	m

Irradiación sobre el generador FV:	726.408	kWh
Energía producida por el generador FV(AC):	84.360	kWh
Inyección en la red:	84.360	kWh

Grado de eficiencia del sistema:	11,6	%
Performance Ratio (Eficiencia del sistema):	75,6	%
Rendimiento específico anual:	1.122	kWh/kWp
Emisión de CO2 evitada:	74.558	kg/a

Los resultados son calculados usando un modelo matemático. El rendimiento real del sistema FV puede variar debido a las variaciones de las condiciones climáticas, módulos, eficiencia del inversor y otros factores. El diagrama anterior es un esbozo, y no puede reemplazar el dibujo técnico profesional del sistema FV.

ingenieros JG MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Nombre del proyecto:	Mercado Legazpi		23/02/2017
Nombre de variante:	FV para conexión con CGBT2		

Sistema conectado a la red

Ubicación:	Madrid	Potencia FV:	75,00 kWp
Archivo de datos climáticos:	Madrid	Superficie FV bruta/ de referencia:	488,6 m / 489,3 m
Nº. de subgeneradores:	2		

Subgenerador 1: Cubierta Calle

Potencia:	50,00 kW	Reflexión del suelo:	20,0 %
Superficie de referencia / bruta:	325,7 m / 326,2 m	Pérdidas de potencia por...	
Módulo FV	200 x	desviación de AM 1.5:	1,0 %
Fabricante:	ATERSA	desviación de las especificaciones del fabricante:	2,0 %
Tipo:	A-250P	en diodos:	0,5 %
Potencia nominal:	250 W	por ensuciamiento:	0,0 %
Desviación de la potencia nominal:	0 %	**Inversor**	2 x
Eficiencia (STC):	15,3 %	Fabricante:	KACO new energy
Nº. de Módulos en serie:	17 | 17 | 16	Tipo:	Powador 30,0 TL3
Tensión MPP (STC):	502 | 502 | 472 V	Potencia:	25,00 kW
Orientación:	137,0 °	Rendimiento europeo:	97,8 %
Ángulo de inclinación:	2,0 °	Nº de seguidores MPP:	3
Instalación:	con ventilación trasera	Seguimiento MPP:	350 V hasta 800 V
Sombra:	No		

Subgenerador 2: Cubierta Plaza

Potencia:	25,00 kW	Reflexión del suelo:	20,0 %
Superficie de referencia / bruta:	162,9 m / 163,1 m	Pérdidas de potencia por...	
Módulo FV	100 x	desviación de AM 1.5:	1,0 %
Fabricante:	ATERSA	desviación de las especificaciones del fabricante:	2,0 %
Tipo:	A-250P	en diodos:	0,5 %
Potencia nominal:	250 W	por ensuciamiento:	0,0 %
Desviación de la potencia nominal:	0 %	**Inversor**	1 x
Eficiencia (STC):	15,3 %	Fabricante:	KACO new energy
Nº. de Módulos en serie:	17 | 17 | 16	Tipo:	Powador 30,0 TL3
Tensión MPP (STC):	502 | 502 | 472 V	Potencia:	25,00 kW
Orientación:	-43,0 °	Rendimiento europeo:	97,8 %
Ángulo de inclinación:	2,0 °	Nº de seguidores MPP:	3
Instalación:	con ventilación trasera	Seguimiento MPP:	350 V hasta 800 V
Sombra:	No		

Resultados de la simulación para el sistema completo

Irradiación sobre la horizontal:	725.295 kWh	Consumo propio:	208,1 kWh
Irradiación sobre el generador FV:	726.408 kWh	Energía producida por el generador FV:	86.772 kWh
Irradiación menos reflexión:	675.591 kWh	Grado de eficiencia del sistema:	11,6 %
Energía suministrada por el inversor (AC):	84.360 kWh	Performance Ratio:	75,6 %
Demanda de consumo:	0 kWh	Rendimiento global (Final yield):	3,1 h/d
Energía suministrada por la red:	208 kWh	Rendimiento específico anual:	1.122 kWh/kWp

Resultados para subgen. 1: Cubierta Calle

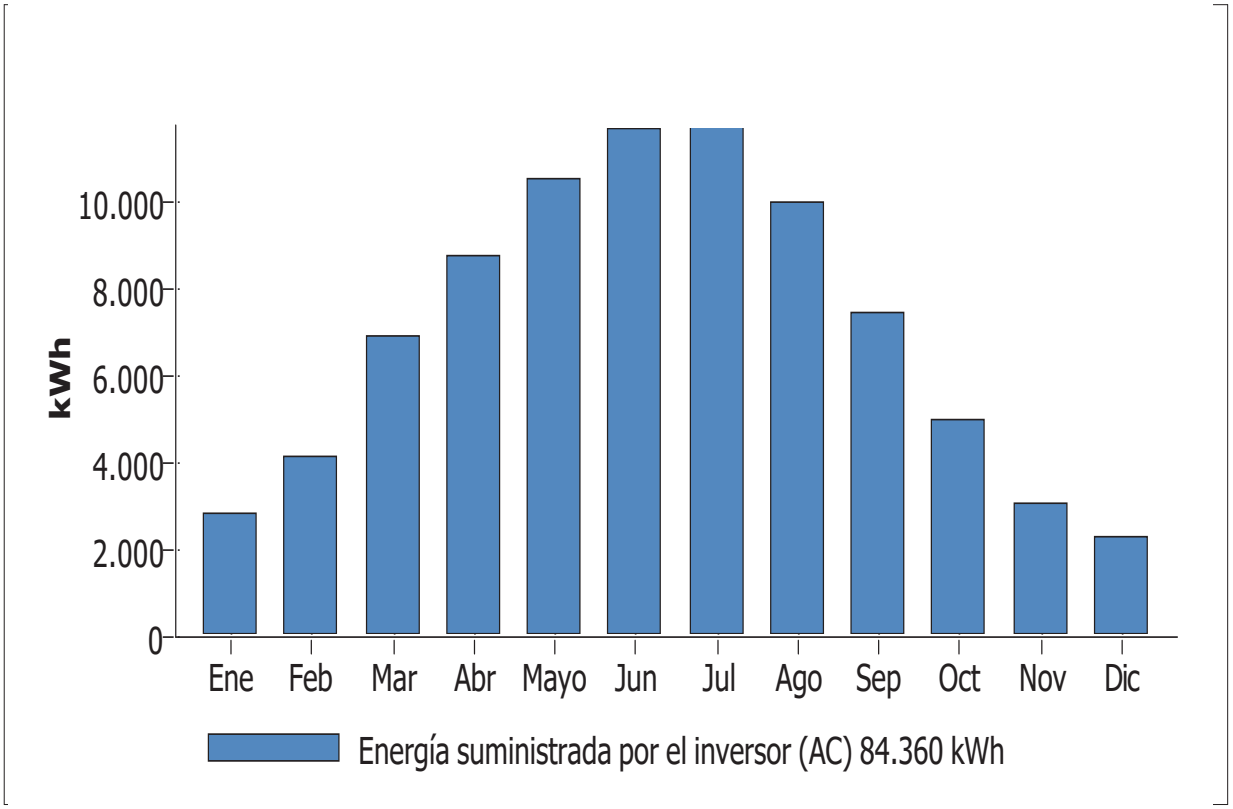
Irradiación sobre la horizontal:	483.528 kWh	Grado de eficiencia del sistema:	11,6 %
Irradiación sobre el subgenerador:	486.174 kWh	Performance Ratio:	75,6 %
Energía producida (AC):	56.495 kWh	Rendimiento específico anual:	1.127 kWh/kWp
Consumo propio:	139 kWh	Eficiencia del generador:	12,0 %
Energía producida (DC):	58.106 kWh	Eficiencia del inversor:	97,0 %

ingenieros JG MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Nombre del proyecto: Mercado Legazpi 23/02/2017
Nombre de variante: FV para conexión con CGBT2

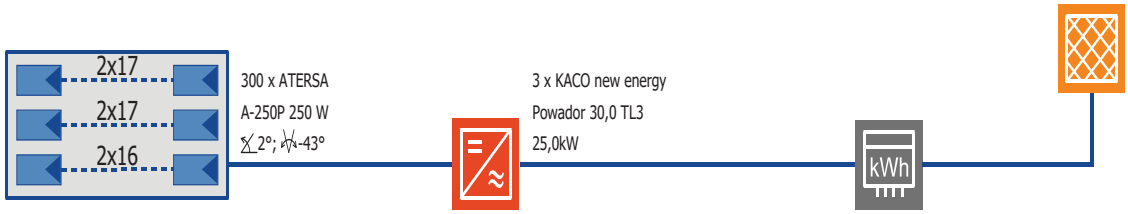
Resultados para subgen. 2: Cubierta Plaza

Irradiación sobre la horizontal:	241.764 kWh	Grado de eficiencia del sistema:	11,6 %
Irradiación sobre el subgenerador:	240.234 kWh	Performance Ratio:	75,5 %
Energía producida (AC):	27.864 kWh	Rendimiento específico anual:	1.112 kWh/kWp
Consumo propio:	69 kWh	Eficiencia del generador:	11,9 %
Energía producida (DC):	28.666 kWh	Eficiencia del inversor:	97,0 %



ingenieros JG MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Nombre del proyecto:	Mercado Legazpi	23/02/2017
Nombre de variante:	FV para conexión con CGBT3	



Ubicación:	Madrid	
Archivo de datos climáticos:	Madrid (1981-2000)	
Potencia FV:	75,00	kWp
Superficie FV bruta/ de referencia:	488,56 / 489,27	m

Irradiación sobre el generador FV:	720.703	kWh
Energía producida por el generador FV(AC):	83.593	kWh
Inyección en la red:	83.593	kWh

Grado de eficiencia del sistema:	11,6	%
Performance Ratio (Eficiencia del sistema):	75,5	%
Eficiencia del inversor:	97,0	%
Eficiencia del generador FV:	11,9	%
Rendimiento específico anual:	1.112	kWh/kWp
Emisión de CO2 evitada:	73.879	kg/a

Los resultados son calculados usando un modelo matemático. El rendimiento real del sistema FV puede variar debido a las variaciones de las condiciones climáticas, módulos, eficiencia del inversor y otros factores. El diagrama anterior es un esbozo, y no puede reemplazar el dibujo técnico profesional del sistema FV.

ingenieros JG MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Nombre del proyecto:	Mercado Legazpi		23/02/2017
Nombre de variante:	FV para conexión con CGBT3		

Sistema conectado a la red

Ubicación:	Madrid	Potencia FV:	75,00 kWp
Archivo de datos climáticos:	Madrid	Superficie FV bruta/ de referencia:	488,6 m / 489,3 m
Nº. de subgeneradores:	1		

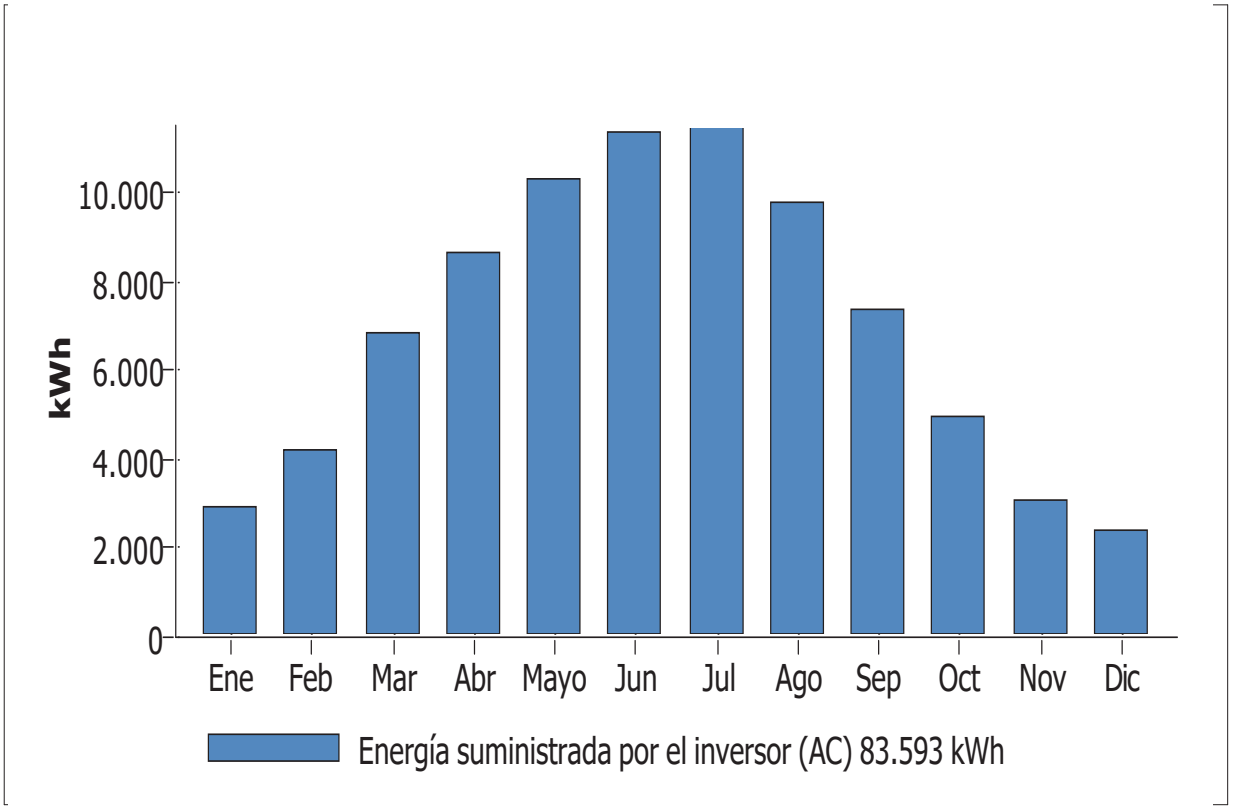
Subgenerador 1: Cubierta Plaza

Potencia:	75,00 kW	Reflexión del suelo:	20,0 %
Superficie de referencia / bruta:	488,6 m / 489,3 m	Pérdidas de potencia por...	
Módulo FV	300 x	desviación de AM 1.5:	1,0 %
Fabricante:	ATERSA	desviación de las especificaciones del fabricante:	2,0 %
Tipo:	A-250P	en diodos:	0,5 %
Potencia nominal:	250 W	por ensuciamiento:	0,0 %
Desviación de la potencia nominal:	0 %	**Inversor**	3 x
Eficiencia (STC):	15,3 %	Fabricante:	KACO new energy
Nº. de Módulos en serie:	17 | 17 | 16	Tipo:	Powador 30,0 TL3
Tensión MPP (STC):	502 | 502 | 472 V	Potencia:	25,00 kW
Orientación:	-43,0 °	Rendimiento europeo:	97,8 %
Ángulo de inclinación:	2,0 °	Nº de seguidores MPP:	3
Instalación:	con ventilación trasera	Seguimiento MPP:	350 V hasta 800 V
Sombra:	No		

Resultados de la simulación para el sistema completo

Irradiación sobre la horizontal:	725.295 kWh	Consumo propio:	208,1 kWh
Irradiación sobre el generador FV:	720.703 kWh	Energía producida por el generador FV:	85.999 kWh
Irradiación menos reflexión:	669.497 kWh	Grado de eficiencia del sistema:	11,6 %
Energía suministrada por el inversor (AC):	83.593 kWh	Performance Ratio:	75,5 %
Demanda de consumo:	0 kWh	Rendimiento global (Final yield):	3,0 h/d
Energía suministrada por la red:	208 kWh	Rendimiento específico anual:	1.112 kWh/kWp
Eficiencia del generador:	11,9 %		

ingenieros JG MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS



Cálculo de Cables Eléctricos Corriente Contínua	Proyecto : MERCADO LEGAZPI	ΔV Acumulada : %	(Edición 5/11.v1)
	Código : #####		Fecha :
	Hoja :	Tensión : 459 V	Autor :

Código Circuito	Denominación	Definición cable	Potencia instalada (W)	Coeficiente simultaneidad	Factor arranque	Rendimiento mecánico %	Potencia cálculo (W)	Longitud (m)	ΔV Prev. %	ΔV Prev. (V)	Intensidad (A)	Interruptor protección (A)	Coef. Agrupam. cables	Sección UNE 20-460 N	Sección UNE 20-460 mm²	Método cálculo	Sección calculada N	Sección calculada mm²	Sección tomada	Bandeja / Tubo DN	ΔV Real %	ΔV Real (V)
	CADENA 1 (17 mód)	C1ACUBR	4.250	1,00	1,00	100	4.250	40	0,50	2,30	9,3	12	1,00	1	1,5	RES	1	10	10+10+10Ti	BAN	0,34	1,54
	CADENA 1 (2x17mód)	C1ACUBR	8.500	1,00	1,00	100	8.500	40	0,50	2,30	18,5	25	1,00	1	2,5	RES	1	16	16+16+16Ti	BAN	0,42	1,93

ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG
MADRID

Definición cable = C1234567

C = Cable
1 : 1=0,6 / 1kV, 7=750 V
2 : E=Enterrado, A=Al aire
3 : C=Cobre, A=Aluminio
4 : U=Unipolar, M=Manguera
5 : D=Directo, B=Bandeja, T=Tubo
6 : V=PVC, R=Polietileno Reticulado
7 : F=Resistente al fuego

Método cálculo

RES=Resistividad
IR=Impedancia real

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE
ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE
PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

FICHAS JUSTIFICATIVAS CTE

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE
ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE
PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

- HS4 Ejecutivo Justificación Suministro de agua
- HS5 ejecutivo justificación evacuación de aguas
- SI4 Ejecutivo Justificación Instalación protección contra incendios
- HE2 Ejecutivo Rendimiento de las instalaciones térmicas
- HS3 Ejecutivo Justificación Calidad del aire interior

Ficha justificativa CTE HS 4 Suministro de Agua	Proyecto:Proyecto: ADAPTACION DEL PROYECTO PARA REHABILITACION DEL MERCADO DE FRUTAS Y VERDURAS Código: 12416 Hoja:	(Edición 11/09. v.03) Fecha: Marzo 2017 Autor: mgonzález

GRUPO JG MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

DATOS DEL EDIFICIO: MERCADO DE FRUTAS Y VERDURAS, LEGAZPI

Situación: calles del Vado de Santa María y Maestro Arbós y el río Manzanares — **Superficie :** 40000 m2

Municipio: Madrid

Nueva edificación	☐	**Rehabilitación, Ampliación o reforma**	☑

USOS DEL EDIFICIO:

Residencial Vivienda (Pisos, apartamentos, viviendas)	☐	**Hospitalario** (Hospitalización 24 horas y residencias, no incluye consultorios ni ambulatorios)	☐
Residencial Público (Hoteles y apartamentos turísticos)	☐	**Docente** (Primaria, universitario …enseñanza en general)	☐
Pública concurrencia (Uso cultural, religioso y de transporte de personas)	☐	**Aparcamiento** (Edificio o zona de más de 100 m2)	☐
Administrativo (Bancos, administración pública, oficinas, ambulatorios)	☑	**Comercial** (Tiendas, mercado y grandes almacenes)	☐

PARÁMETROS DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO, (1/3) **HS4 Suministro de agua**				1) Proyecto M C PL PR E
1. Ámbito aplicación	Esta sección se aplica a la instalación de suministro de agua en los edificios incluidos en el ámbito de aplicación general del CTE y cuando se amplia o modifica la capacidad de los aparatos existentes en la instalación.		☑	☑☐☐☐☐
1.2 Procedimiento de verificación	1.2.2 Cumplimiento de las condiciones de diseño del apartado 3		☑	☑☑☐☐☐
	1.2.3 Cumplimiento de las condiciones de dimensionado del apartado 4		☑	☐☑☐☐☐
	1.2.4 Cumplimiento de las condiciones de ejecución del apartado 5		☑	☐☐☑☑☑
	1.2.5 Cumplimiento de las condiciones de productos de construcción del apartado 6		☑	☐☐☐☑☑
	1.2.6 Cumplimiento de las condiciones de uso y mantenimiento del apartado 7		☑	☐☐☐☐☑
2. Caracterización y cuantificación de las exigencias	2.1 Propiedades de la instalación	2.1.1 Calidad del agua: El agua de la instalación cumplirá con lo establecido en la legislación vigente. Se cumplirán las exigencias del punto 2.1.1.3 sobre los materiales que se vayan a utilizar	☑	☐☐☐☐☑
		2.1.2 Se dispondrán sistemas antirretorno en los casos necesarios y : después de contadores, en la base de ascendentes, antes de los equipos tratamiento y refrigeración, tubos alimentación no destinados a usos domésticos y combinados con grifos de vaciado.	☑	☐☐☑☑☑
		2.1.3 Se cumplirán los caudales mínimos para cada tipo de aparato	☑	☐☑☐☐☐
		2.1.4 Mantenimiento: Excepto en viviendas los equipos de presión y tratamiento de agua se instalarán en locales específicos con dimensiones suficientes para el mantenimiento, las redes se diseñaran con patios y registros preparados para poder realizar el mantenimiento.	☑	☐☐☑☐☐
	2.2 Si se dispone de una instalación para suministrar agua no apta para el consumo humano, las tuberías y grifos se debe señalizar.		☑	☐☐☐☐☑
	2.3 Ahorro de agua: Se debe disponer de contadores para cada unidad de consumo individualizable, zonas de publica concurrencia deben de estar dotados de dispositivos de ahorro de agua, y el ACS con retorno para instalaciones con tubería alejadas más de 15 metros.		☑	☐☐☑☐☐
3.1 Esquema general de la instalación	Red con contador general único con armario , tubo de alimentación , distribuidor principal y derivaciones colectivas. ☑	Red con contadores aislados, compuesta de acometida, la instalación general con conductos aislados. ☐		☑☐☑☐☐
3.2 Elementos que componen la instalación	3.2.1 Red de agua fría con las especificaciones del CTE: Compuesta de Acometida (llave de corte exterior), llave de corte general, filtro general, armario o arqueta, tubo alimentación, distribución principal.		☑	☑☐☑☑☐
	3.2.1.2.6 Montantes: en zonas uso común, uso compartido con otras instalaciones agua, registrable, en su base una válvula de retención con grifo de vaciado y dispositivos de purga en las partes superiores.		☑	☑☑☐☑☐
	3.2.1.2.7 Contadores divisionarios: Después de contador se dispondrá una válvula antirretorno y antes una de corte. Pre-instalación envío señales para lectura distancia, se instalarán en zonas comunes del edificio.		☐	☐☐☐☐☐
	3.2.1.5 Sistemas de control y regulación de presión: Se preverán válvula de reducción de presión si se supera los 500kPa en los puntos de consumo. Se ha optado por uno de estos sistemas si se instala grupo de sobrepresión: Convencional(depósito acumulador, equipo de bombeo y depósito de presión) o de accionamiento regulable.		☐	☐☐☐☐☐
	3.2.1.6 Sistema de tratamiento de agua: Local independiente o compartiendo espacio con equipo de sobreelevación del agua. La parada del sistema no suponga discontinuidad del servicio. Dispone de sistema de medida que permitan comprobar la eficacia del sistema y de un contador de agua.		☑	☐☐☐☐☐
	3.2.2.1 ACS 1) La instalación se diseñará de forma análoga aplicando las condiciones de las redes de agua fría.		☑	☐☑☐☐☐
	3.2.2.1 ACS: 3-4-5-6-7) Instalación de retorno de ACS cuando la longitud de ida al punto de consumo más alejado sea igual o mayor a 15 metros. Discurrirá paralelamente a la impulsión, se preverán válvulas de asiento para regular o equilibrar hidráulicamente el retorno, excepto en instalaciones pequeñas. Se dispondrá de una bomba de recirculación doble en paralelo o gemela.		☑	☐☐☐☐☐
	3.2.2.1 ACS 8: En la distribución se dispondrán las tuberías y sus anclajes de tal modo que dilaten libremente según el RITE. En tramos rectos también se preverán dilatadores (en tuberías metálicas) según se indica también en el RITE.		☑	☐☐☑☑☑
	3.2.2.1 ACS 9: Aislamiento de las tuberías tanto de impulsión como retorno ajustándose a las indicaciones del		☐	☑☐☑☐☐

1) Especificar en que documento se justifican las soluciones: memoria M, planos PL, cálculos C, presupuesto PR y especificaciones técnicas E.

PARÁMETROS DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO, (2/3) HS4 Suministro de agua			1) Proyecto M C PL PR E
3.3 Protección contra retornos	3.3.1 Se debe impedir la introducción de cualquier fluido en la instalación y el retorno del agua salida de ella, no puede empalmarse directamente a evacuación de aguas residuales, no pueden haber uniones entre las conducciones interiores-red distribución y otras instalaciones. Cuando haya tratamiento de agua deben tener un dispositivo que impida el retorno.	☑	☐☐☐☐☑
	3.3.2 Todos los aparatos que se alimenten directamente a la distribución, el nivel inferior de la llegada debe verter 20 mm por encima del borde del recipiente. Y los rociadadores de ducho deben disponer de un dispositivo antirretorno.	☑	☐☐☐☑☑
	3.3.3 En los depósitos cerrados, el tubo de alimentación desembocará 40 mm por encima del nivel máximo del agua, o sea por encima del punto más alto de la boca del aliviadero. Este aliviadero tendrá capacidad para evacuar un caudal doble previsto de entrada de agua.	☑	☐☐☐☑☑
	3.3.4 Los tubos de alimentación que no sean solo para uso doméstico deben tener un dispositivo antirretorno y una purga de control. Las derivaciones de uso colectivo no pueden conectarse a la red pública, salvo en instalaciones únicas en un edificio	☑	☐☐☐☑☑
	3.3.5 Las calderas de vapor o de agua caliente con sobrepresión no se empalmarán directamente a la red pública de distribución (Se empalmarán desde un depósito).	☐	☐☐☐☐☐
	3.3.6.1 Las bombas no se conectaran directamente a las tuberías sino mediante un deposito, salvo si llevan instalados dispositivos que impidan depresión de la red.	☑	☐☐☑☐☐
	3.3.6 2 En las bombas CAV Incluirá un dispositivo que provoque el cierre de la aspiración y la parada de la bomba en caso de depresión en la tubería y un depósito contra sobrepresiones.	☐	☐☐☐☐☐
	3.3.6.3 En los grupos de sobreelevación de tipo convencional, debe instalarse una válvula antirretorno, de tipo membrana, para amortiguar los posibles golpes de ariete.	☑	☐☐☐☑☐
3.4 Separación respecto de otras instalaciones	1) Separación mínima de 4 cm entre las instalaciones de agua, y siempre AFS por debajo de la ACS.	☑	☐☐☐☐☑
	2) Las tuberías siempre por debajo canalizaciones eléctricas o electrónicas, guardando una distancia en paralelo de 30 cm.	☑	☐☐☐☐☑
	Con respecto a las instalaciones de gas una distancia mínima de 3 cm.	☑	☐☐☐☐☑
3.5. Señalización	Las tuberías de agua de consumo humano se señalizarán con los colores verde oscuro o azul, y cuando no sea apta para el consumo humano señalizar las tuberías, grifos y demás puntos terminales para que no haya equivocaciones.	☑	☐☐☐☐☑
3.6 Ahorro de agua	Los edificios de pública concurrencia deben contar con dispositivos de ahorro de agua en grifos.	☑	☑☐☐☑☐
	Los equipos que utilicen agua para consumo humano en la condensación de agentes frigoríficos, deben equiparse con sistemas de recuperación de agua.	☐	☐☐☐☐☐
4.1 Reserva de espacio en el edificio	En los edificios con un contador general se preverá un espació para un armario o cámara cumpliendo con las dimensiones de la tabla 4.1	☑	☐☐☑☐☐
4.2 Dimensionado de las redes de distribución AFS	Se respetarán los caudales mínimos de suministro de AFS y ACS de la tabla 2.1	☑	☐☑☐☐☐
	4.2.1.1 En el dimensionado de la red se hará a partir del dimensionado de cada tramo, y por ello se partirá del circuito considerado como más desfavorable. Teniendo en cuenta el rozamiento y la altura geométrica.	☑	☐☑☐☐☐
	4.2.1.2 El procedimiento: El caudal máximo de cada tramo es igual a la suma de caudales de los puntos alimentados por el mismo según caudales tabla 1.2, se establecerán coeficientes de seguridad en cada tramo, obteniendo el diámetro en función del caudal y la velocidad. Para tuberías metálicas entre 0,5 y 2 m/s, y para tuberías plásticas 0,5 y 3,5 m/s.	☑	☐☑☐☐☐
	4.2.2 Se comprobará que en cada punto de consumo no se superen los 500 kPa y que tengamos una presión mínima de entre 100-150 kPa. Y comprobar la necesidad de instalar un grupo de presión.	☑	☐☑☐☐☐
4.3 Dimensionado a cuartos húmedos y ramales	Se respetaran los diámetros mínimos de las derivaciones a los aparatos y a los cuartos húmedos de las tablas 4.2 y 4.3.	☑	☐☑☐☐☐
4.4 Dimensionado de las redes de ACS	1) 4.4.1 Se seguirá el mismo método utilizado para el cálculo de las redes de AFS.	☑	☐☑☐☐☐
	4.4.2 Dimensionado retorno: Se dimensionará como un 10% del caudal de ACS, o que la temperatura del grifo más alejado sea como máximo de 3ºC desde la salida del acumulador con un caudal diámetro mínimo interior de 16mm. Se respetarán los diámetros de la tabla 4.4.	☐	☐☐☐☐☐
	4.4.3/4 Para la determinación del aislamiento tanto de la ida como el retorno se ha seguido con las indicaciones del RITE. Se adoptaran medidas oportunas para evitar tensiones excesivas en tramos rectos de más de 25 metros, utilizándose dilatadores en tuberías metálicas.	☑	☑☐☐☐☐
4.5 Dimensionado de las equipos, elementos y dispositivos de la instalación	4.5.1 El dimensionado de los contadores se adecuará tanto en AFS como en ACS a los caudales nominales y máximos de la instalación.	☑	☐☑☐☑☐
	4.5.2.1 El volumen del depósito de reserva será como mínimo de V=Q x t x 60 donde V=litros, Q=caudal max simultaneo (l/s) y t =tiempo estimado entre 12 a 20 min.	☑	☐☑☐☐☐
	4.5.2.2 El cálculo de las bombas se hará en función del caudal y de las presiones de arranque y parada del grupo, y cuando se instalen de caudal variable serán en función del caudal que solicite en cada momento. Dos bombas para caudales hasta 10l/s, tres bombas para caudales entre 10 y 30 l/s y 4 bombas para más de 30 l/s (excluyendo las de reserva). Siendo el caudal de las bombas el simultaneo de la instalación, la presión mínima será la suma de la altura geométrica de aspiración y del edificio, las perdidas de carga del circuito y la presión residual del elemento terminal.	☑	☐☐☑☑☐
	4.5.3 El diámetro nominal de la reductora de presión se dimensionará a partir del caudal simultaneo y de la tabla 4.5.	☐	☐☐☐☐☐
	4.5.4.1 Determinación del tamaño de los dosificadores: El tamaño apropiado del aparato se tomará en función del caudal punta en la instalación, así como del consumo mensual medio de agua previsto. El limite de trabajo superior será como mínimo el caudal máximo simultaneo, donde el volumen de acumulación en carga no podrá sobrepasar 6 meses.	☐	☐☐☐☐☐
	4.5.4.2 Determinación del tamaño de los descalcificadores: Se tomará un caudal mínimo de 80 litros persona/dia.	☐	☐☐☐☐☐

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

1) Especificar en que documento se justifican las soluciones: memoria M, planos PL, cálculos C, presupuesto PR y especificaciones técnicas E.

PARÁMETROS DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO, (3/3) HS4 Suministro de agua				1) Proyecto M C PL PR E
5.1.2 Ejecución de los sistemas de medición de consumo	5.1.2.1 Alojamiento del Contador General	1) La cámara o arqueta del contador de agua estará impermeabilizada y contará con un desagüe que garantice la evacuación del caudal máximo de la acometida.Si el desagüe no fuese capaz de desalojar todo el caudal, se hará directamente a la red pública.	☑	
		3) El contador contará con la pre-instalación adecuada para una conexión de envío de señales para la lectura a distancia del contador.	☑	☐☐☐☑☑
		4) La cámara o arqueta del contador estará cerrada. Se practicarán aberturas fijas, taladros o rejillas, para la ventilación de la cámara. Irán provistas de cerradura y llave.	☑	
	5.1.2.2 Se alojarán en cámara, arqueta o armario con los requisitos del apartado anterior. Siempre con desagüe capaz para el caudal máximo del tramo, conectado a la red general o a una red independiente que se conecte con dicha red general.		☑	☐☐☐☑☑
5.1.3.1 Montaje del grupo de sobreelavación	5.1.3.1.1 Depósito auxiliar de alimentación	1 a) El depósito deberá ser fácilmente accesible y de fácil de limpiar. Contará en cualquier caso con tapa y disponer en la zona más alta de suficiente ventilación y aireación.	☐	
		4) En la tubería de alimentación al depósito se pondrá uno o varios dispositivos de cierre. Dichos dispositivos serán válvulas pilotadas. Si hay exceso de presión habrá que prever antes de la válvula pilotada una que limite dicha presión.	☐	☐☐☐☐☐
		5) La centralita de maniobra y control del equipo dispondrá de un hidronivel de protección para impedir el funcionamiento de las bombas con bajo nivel de agua.	☐	
	5.1.3.1.2 Bombas	1) Se montarán sobre bancada de hormigón u otro tipo de material que garantice la suficiente masa e inercia al conjunto e impida la transmisión de ruidos i vibraciones	☑	☐☐☐☑☐
		2,3) A la salida de cada bomba se instalará un manguito elástico y se dispondrán llaves de cierre, antes y después de cada bomba.	☑	
	5.1.3.1.3 Depósitos de presión	1) Estará dotado de un presostato con manómetro, haciendo las veces de interruptor.	☐	
		2) En equipos con varias bombas de funcionamiento en cascada, se instalarán tantos presostatos como bombas se desee hacer entrar en funcionamiento.	☐	☐☐☐☐☐
		5) Dispondrá de una válvula de seguridad, situada en su parte superior.	☐	
5.1.3.2 Funcionamiento alternativo del grupo convencional	1) Se preverá una by-pass que una el tubo de alimentación con el tubo de salida del grupo hacia la red interior de suministro, para no dejar la instalación sin servicio en caso de avería y aprovechar la presión de la red de distribución cuando sea posible.		☑	☐☐☑☐☐
	2) El by-pass tendrá una válvula de tres vías motorizada y una válvula antirretorno posterior. La válvula de tres vías se accionará automáticamente por un manómetro y un presostato. La válvula será manual.		☐	
5.1.3.3 Ejecución y montaje del reductor de presión	4) Se dispondrá de un racor de conexión para la instalación de un aparato de medición de presión o un puente de presión diferencial. Para impedir reacciones sobre el reductor de presión debe disponerse en su lado de salida como tramo de retardo con la misma medida nominal, un tramo de tubo de una longitud mínima de cinco veces el diámetro interior.		☐	
	5) Si en el lado de salida se encuentran partes de la instalación que por un cierre incompleto del reductor serán sobrecargadas, hay que instalar una válvula de seguridad.		☐	☐☐☐☐☐
	6) Si por razones de servicio se requiere un by-pass, éste se proveerá de un reductor de presión.		☐	
5.1.4 Montaje de filtros	General	1) El filtro ha de instalarse antes del primer llenado de la instalación, y se situará inmediatamente delante del contador según el sentido de circulación del agua.	☑	
		3) Para no tener que interrumpir el abastecimiento de agua en el mantenimiento, se recomienda la instalación de filtros retroenjuagables o de instalaciones paralelas.	☑	☐☐☐☑☑
		4) Hay que conectar una tubería con salida libre para la evacuación del agua del autolimpiado.	☑	
	5.1.4.1 Instalación dosificadores	2) Para tratar todo el agua potable de una instalación, se instalará el aparato de dosificación detrás del contador y, en caso de existir, detrás del filtro y del reductor de presión.	☑	
		3) Si sólo ha de tratarse el agua potable para la producción de ACS, entonces se instala delante del grupo de válvulas en la alimentación de agua fría al generador de ACS.	☑	☐☐☐☑☑
	5.1.4.2 Montaje de aparatos de descalcificación	1) La tubería para la evacuación del agua de enjuagado y regeneración debe conectarse con salida libre.	☑	
		2) Para tratar todo el agua de una instalación, se instalará el descalcificador detrás del contador, del filtro incorporado y delante de un aparato de dosificación (si existe).	☑	
		3) Cuando sólo se trate agua para la producción de ACS se instalará delante de la valvulería, en la alimentación de agua fría al generador de ACS.	☑	☐☐☐☑☑
		5) Cuando se monte un sistema de tratamiento electrolítico del agua con ánodos de aluminio, se instalará en el último acumulador de ACS de la serie.	☑	
6.3.1.1 Incompatibilidad de los materiales- agua	Se evitará siempre la incompatibilidad de las tuberías de acero galvanizado y cobre controlando la agresividad del agua.		☑	☐☐☐☑☑
6.3.2 Incompatibilidad entre materiales	1) Se evitará el acoplamiento de tuberías y elementos de metales con diferentes valores de potencial electroquímico excepto cuando el sentido de circulación del agua se instale primero el de menor valor.		☑	
	2,3) Las tuberías de cobre no se colocarán antes de las de acero galvanizado, según el sentido del agua, para evitar la corrosión. No se instalarán aparatos de ACS en cobre antes de canalizaciones en acero.		☑	☐☐☐☑☑
	4) Excepcionalmente, se admitirán manguitos antielectrolíticos, de material plástico, en la unión del cobre- acero galvanizado.		☑	
	5) Se autoriza sin embargo, el acoplamiento de cobre después de acero galvanizado, si hay una válvula de retención entre ellas.		☑	

1) Especificar en que documento se justifican las soluciones: memoria M, planos PL, cálculos C, presupuesto PR y especificaciones técnicas E.

Ficha justificativa CTE HS 5 Evacuación de aguas	Proyecto: ADAPTACION DEL PROYECTO PARA REHABILITACION DEL MERCADO DE FRUTAS Y VERDURAS Código: 12416 Hoja:	(Edición 04/09. v.02) Fecha: Marzo 2017 Autor: mgonzález

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y DIRECCIÓN DE OBRAS

DATOS DEL EDIFICIO: MERCADO DE FRUTAS Y VERDURAS, LEGAZPI

Situación:	calles del Vado de Santa María y Maestro Arbós y el río Manzanares	**Superficie :**	40000 m2
Municipio:	Madrid		
Nueva edificación	☐	**Rehabilitación, Ampliación o reforma**	☑

USOS DEL EDIFICIO:

Residencia Vivienda (Pisos, apartamentos, viviendas)	☐	**Hospitalario** (Hospitalización 24 horas y residencias, no incluye consultorios ni ambulatorios)	☐
Residencial Público (Hoteles y apartamentos turísticos)	☐	**Docente** (Primaria, universitario … enseñanza en general)	☐
Pública concurrencia (Uso cultural, religioso y de transporte de personas)	☐	**Aparcamiento** (Edificio o zona de más de 100 m2)	☐
Administrativo (Bancos, administración pública, oficinas, ambulatorios)	☑	**Comercial** (Tiendas, mercado y grandes almacenes)	☐

PARÁMETROS DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO, (1/3) **HS5 Evacuación de aguas**								1) Proyecto M C PL PR E
1. Ámbito aplicación	Esta sección se aplica a la instalación de evacuación de aguas residuales en los edificios incluidos en el ámbito de aplicación general del CTE y cuando se amplia o modifica la capacidad de los aparatos existentes en la instalación.						☑	☑☐☐☐☐
1.2 Procedimiento de verificación	1.2.2 Cumplimiento de las condiciones de diseño del apartado 3						☑	☑☑☐☐☐
	1.2.3 Cumplimiento de las condiciones de dimensionado del apartado 4						☑	☐☑☐☐☐
	1.2.4 Cumplimiento de las condiciones de ejecución del apartado 5						☑	☐☐☑☑☑
	1.2.5 Cumplimiento de las condiciones de productos de construcción del apartado 6						☑	☐☐☐☑☑
	1.2.6 Cumplimiento de las condiciones de uso y mantenimiento del apartado 7						☑	☐☐☐☐☑
3.1 Condiciones generales de la evacuación	3.1.1 Los colectores del edificio deben desaguar, preferentemente por gravedad, en el pozo o arqueta general del edificio.						☑	☑☐☑☐☐
	3.1.3 y 4 Los residuos agresivos industriales, o cualquier actividad profesional ejercida en el interior de viviendas requieren un tratamiento previo.						☐	☐☐☐☐☐
3.1, 3.2 Configuraciones de los sistemas de evacuación	3.1.2 Cuando no exista red de alcantarillado público: Separativo (aguas residuales con depuradora particular y aguas pluviales al terreno).						☐	
	3.2.1 Cuando exista una red de alcantarillado público		Sistema mixto				☐	☑☐☐☐☐
			Sistema separativo				☑	
	3.2.2 Cuando existan dos redes de alcantarillado público: Sistema separativo						☐	
3.3.1 Elementos en la red de evacuación	3.3.1.1 Cierres hidráulicos	3.3.1.1.1 Los cierres hidráulicos pueden ser:	a) Sifones individuales por aparato	☑	c) Sumideros sifónicos	☑	☑	☑☐☑☐☑
			b) Botes sifónicos para varios aparatos	☐	d) Arquetas sifónicas entre pluviales-residual	☑		
		3.3.1.1.2 Características cierres mecánicos	a) Autolimpiables	☑	f) Instalarse cerca de la válvula desagüe	☑	☑	
			b) No deben retener materias sólidas	☑	g) No deben instalarse en serie	☑	☑	
			c) No incluyan partes móviles que impidan funcionar	☑	h) Solo un cierre, limitar distancia con aparatos	☑	☑	☑☐☑☐☑
			d) Registro limpieza accesible y manipulable	☑	i) No bote sifónico con aparatos de otro cuarto	☑	☑	
			e) Cumplir dimensiones de este apartado	☑	j) Fregaderos, lavabos, lavavajillas sifón individ.	☑	☑	
	3.3.1.2 Redes de pequeña evacuación		a) Recorrido sencillo con evacuación natural	☑	e) ii) Desagüe inodoros directo o mangueton 1m	☑	☑	
			b) Conectarse a bajantes, o conexión mangueton inodoro	☑	f) Rebosadero en bide lavabos, bañeras, freg.	☑	☑	
			c) Distancia bote sifónico a bajante inferior a 2 metros	☑	g) No disponer desagües enfrentados	☑	☑	☑☐☐☐☑
			d) Derivaciones a bote inferior 2,5m y una pendiente de 2-4%	☑	h) unión desagüe-bajante pend. superior 45°	☑	☑	
			e)i) Fregaderos ,lavabos, bidet distancia bajante 4m y 2,5-5%	☑	i) Sifones individuales unirse a tubo derivación a bajante	☑	☑	
			e) ii) Bañeras y duchas distancia bajante 10%	☑	j) Evitar desagües bombeados	☑	☑	
	3.3.1.3 Bajantes y canalones		1) Diámetro uniforme, evitar retranqueos y derivaciones	☑	3) Aumento diámetro con caudales mayores aguas arriba	☑	☑	☑☐☑☐☑
			2) No disminuir el diámetro en el sentido corriente	☑				

1) Especificar en que documento se justifican las soluciones: memoria M, planos PL, cálculos C, presupuesto PR y especificaciones técnicas E.

PARÁMETROS DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO, (2/3) HS5 Evacuación de aguas						1) Proyecto M C PL PR E
3.3.1 Elementos en la red de evacuación	3.3.1.4 Colectores	3.3.1.4.1 Colectores Colgados	1) Bajantes conectarse piezas especiales, no codos	☑	4) En un mismo punto no más de 2 colectores	☑
			2) Conexión pluvial a colector mixto a 3m del residual	☑	5) Registros en tramos rectos inferiores a 15m	☑
			3) Pendiente mínima de 1%	☑		
		3.3.1.4.1 Colectores enterrados	1) Tubos por debajo agua potable	☑	3) Conexión bajantes y manguetón con arqueta no sifónica	☑
			2) Pendiente mínima del 2%	☑	4) Registros entre tramos contiguos inferiores a 15m	☑
	3.3.1.5 Elementos de conexión	1) En redes enterradas la unión redes vertical - horizontal será con arquetas dispuestas sobre cimiento de hormigón y tapa practicable. Sólo un colector por cada cara de la arqueta.				☑
		2) Deben tener las siguientes características	a) Conexión bajantes y manguetón con arqueta no sifónica	☑	d) arqueta de trasdós si en pozo general dos colectores	☑
			b) Arquetas de paso un máximo de tres colectores	☑	e) Separador de grasas (restaurantes, cocina…)	☑
			c) Arqueta registro con tapa y practicable	☑		
		3) Al final de la instalación y antes de la acometida debe disponerse el pozo general del edificio.				☑
		4) Diferencia de cota extremo final instalación y acometida sea mayor 1 metro debe disponerse de un pozo.				☐
		5) Los registros para limpieza de colectores deben situarse en cada encuentro y cambio de dirección e intercalados en tramos rectos.				☑
3.3.2 Elementos especiales	3.3.2.1 Sistema de bombeo y elevación: Se prevé sistema de bombeo con las indicaciones de este apartado.					☐
	3.3.2.2 Se instalarán válvulas antirretorno, particularmente en sistemas mixtos y cuando la red de alcantarillado se sobrecargue (doble clapeta con cierre manual)					☑
3.3.3 Subsistemas de ventilación de las instalaciones	3.3.3.1 Subsistema de Ventilación primaria					☑
	3.3.3.2 Subsistema de Ventilación Secundaria					☐
	3.3.3.3 Subsistema de Ventilación terciaria					☐
	3.3.3.4 Subsistema de Ventilación con válvula de aireación					☐
4. Dimensionado	1) Debe calcularse a parte la red de aguas residuales y la red de aguas pluviales, de forma separada e independiente, y posteriormente mediante las oportunas conversiones, dimensionar un sistema mixto.					☑
	2) Debe utilizarse el método de adjudicación del número de unidades de desagüe (UD) a cada aparato sanitario en función de que el uso sea público o privado.					☑
	4.1 Dimensionado de la red de evacuación de aguas residuales	4.1.1 Red de pequeña evacuación de aguas residuales	4.1.1.1 Derivaciones individuales: UD a cada aparato y diámetro mínimo según tabla 4.1 y 4.2			☑
			4.1.1.2 Los sifones individuales mismo diámetro válvula desagüe, y los botes sifónicos número y tamaño de entrada adecuados.			☑
			4.1.1.3 Ramales colectores Se dimensionan según tabla 4.3			☑
		4.1.2 Bajantes de aguas residuales	1) Los bajantes se realizarán para que no superen el límite de +- 250 Pa de variación de presión y el caudal del agua sea inferior a 1/3 de la sección transversal de la tubería			☑
			2) Diámetro de los bajantes según tabla 4.4			☑
			3) Las desviaciones con respecto a la vertical, se dimensionarán según este apartado.			☑
		4.1.3) Colectores horizontales de aguas residuales: Se dimensionarán para funcionar a media sección y hasta 3/4. Los diámetros según tabla 4.5.				☑
	4.2 Dimensionado de la red de evacuación de aguas pluviales	4.2.1 Red de pequeña evacuación de aguas pluviales	1,2 El área superficie de paso será 1,5-2 veces sección tubería. Se respetarán numero sumideros tabla 4.6			☑
			3,4 No puede haber desviaciones mayores de 150mm en la recogida y pendientes max 0,5%. Si no hay sumideros se preverán rebosaderos.			☑
		4.2.2 Canalones	1 El diámetro nominal del canalón se obtiene de la tabla 4.7 en función de la pendiente y de la superficie.			☑
			2,3 Todas las tablas son para 100mm/h, en otros casos utilizar f=i/100. Para secciones no circulares incrementar un 10%.			☑
		4.2.3 Bajantes de aguas pluviales	El diámetro de los bajantes para la proyección horizontal viene dado en la tabal 4.8, modificable con factor f			☑
		4.2.4 Colectores de aguas pluviales	Se calcularán a sección régimen permanente y según la tabla 4.9. Se calculan a sección llena en régimen permanente.			☑
	4.3 Dimensionado de los colectores de tipo mixto	1 Colectores mixto: pasar las unidades de desagüe de las aguas residuales a superficies de recogida de aguas y sumarla a las aguas pluviales. El diámetro colectores tabla 4.9.				☑
		2, 3 Se indica la transformación de las UD en superficie equivalente para 100mm/h. Si se utiliza otra pluviométrica realizar corrección con factor f.				☑
	4.4 Dimensionado de las redes de ventilación	4.4.1 Ventilación primaria: Mismo diámetro del bajante de la que es propagación, aunque se conecte una columna de ventilación secundaria.				☑
		4.4.2 Ventilación secundaria: Los diámetros nominales de la columna se obtienen a partir de la tabla 4.10, 4.11, con diámetro uniforme con un mismo diámetro en la unión entre la bajante y la ventilación. El diámetro de la columna de ventilación deber 1/2 o igual al de la bajante.				☐
		4.4.3 Ventilación Terciaria: Los diámetros nominales de la columna se obtienen a partir de la tabla 4.12.				☐
	4.6 Dimensionado de los sistemas de bombeo y elevación	4.6.1 Dimensionado del depósito de recepción	1,2 Dimensionado volumen V= 0,3 Q, donde Q es el caudal de la bomba. Y para menos de 12 arrancadas hora			☑
			Su capacidad debe ser mayor que la aportación media diaria. El caudal de entrada(depósito)de aire debe ser igual a las bombas.			☑
		4.6.2 Cálculo de las bombas de elevación	Caudal de la bomba tiene que ser 125% del caudal aportación. Presión bomba suma altura manométrica y la perdida tubería.			☑

ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

1) Especificar en que documento se justifican las soluciones: memoria M, planos PL, cálculos C, presupuesto PR y especificaciones técnicas E.

PARÁMETROS DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO, (3/3) HS5 Evacuación de aguas				1) Proyecto M C PL PR E
5.1 Ejecución de los puntos de captación	5.1.2 Sifones individuales y botes sifónicos	2) Los sifones individuales llevarán en el fondo un registro con tapón roscado y se instalarán lo más cerca posible de la válvula de descarga del aparato sanitario o en el mismo aparato.	☑	
		4) Cuando se instalen sifones individuales, se dispondrán en orden de menor a mayor altura de los respectivos cierres hidráulicos, Así, el más próximo a la bajante será la bañera, después el bidé y finalmente los lavabos.	☑	
		5) No se permitirá la instalación de sifones antisucción, ni cualquier otro que por su diseño pueda permitir el vaciado del sello hidráulico por sifonamiento.	☑	☐☐☑☑☑
		6) No se podrán conectar desagües procedentes de ningún otro tipo de aparato sanitario a botes sifónicos que recojan desagües de urinarios.	☑	
		7,8) El diámetro de los botes sifónicos será como mínimo de 110 mm, además llevarán incorporada una válvula de retención contra inundaciones con boya flotador y desmontable para acceder al interior y un tapón de registro de acceso directo al tubo de evacuación.	☑	
		9) No se permitirá la conexión al sifón de otro aparato del desagüe de electrodomésticos, aparatos de bombeo o fregaderos con triturador.	☑	
	5.1.3 Calderetas o cazoletas y sumideros	1) La superficie de la boca de la caldereta tendrá un mínimo del 50 % mayor que la sección de bajante a la que sirve, profundidad mínima 15 cm y un solape mínimo de 5 cm bajo el solado. Irán provistas de rejillas, planas en cubiertas transitables y esféricas en las no transitables.	☑	
		2) Tanto en las bajantes mixtas como en las bajantes de pluviales, la caldereta se instalará en paralelo con la bajante, para garantizar el funcionamiento de la columna de ventilación.	☑	☐☐☑☐☑
		5) El sumidero sifónico se dispondrá a una distancia de la bajante inferior o igual a 5 m, y en ningún punto de la cubierta se superará una altura de 15 cm de hormigón de pendiente. Su diámetro será superior a 1,5 veces el diámetro de la bajante a la que desagua.	☑	
	5.1.4 Canalones	1,3) Los canalones, en general y salvo las siguientes especificaciones, se dispondrán con una pendiente mínima de 0,5%, con una ligera pendiente hacia el exterior. En plástico 0,16%.	☑	☐☐☑☐☑
5.2 Ejecución de las redes de pequeña evacuación	4) En el caso de tuberías empotradas se aislarán para evitar corrosiones, aplastamientos o fugas. Igualmente, no quedarán sujetas a la obra con elementos rígidos tales como yesos o morteros.		☑	☐☐☐☐☑
5.3 Ejecución de bajantes y ventilaciones	5.3.1 Ejecución de bajantes	7) A los bajantes vistos que se les presuponga un cierto riesgo de impacto, se les dotará de la adecuada protección que lo evite en lo posible.	☑	
		8) En edificios de más de 10 plantas, se interrumpirá la verticalidad de la bajante. La desviación debe preverse con piezas especiales y el ángulo de la desviación con la vertical debe ser superior a 60º.	☑	☐☐☐☐☑
	5.3.2 Ejecución de las redes de ventilación	2) Las bajantes mixtas o residuales con columna de ventilación paralela,se montará lo más cerca de la bajante.La interconexión se hará en el sentido inverso al del flujo de las aguas.	☑	
		4) La ventilación terciaria se conectará a una distancia del cierre hidráulico entre 2 y 20 veces el diámetro de la tubería. Se realizará en sentido ascendente o en todo caso horizontal por una de las paredes del local húmedo.	☑	☐☐☐☐☑
		5) Las válvulas de aireación se montarán entre el último y el penúltimo aparato, y por encima, de 1 a 2 m, del nivel del flujo de los aparatos. Se colocarán en un lugar ventilado y accesible.	☑	
5.4 Ejecución de albañales y colectores	5.4.1 Ejecución de la red horizontal colgada	2) Se situará un tapón de registro en cada entronque y en tramos rectos cada 15 m, que se instalarán en la mitad superior de la tubería.	☑	
		7) En todos los casos se instalarán los absorbedores de dilatación necesarios. En tuberías encoladas se utilizarán manguitos de dilatación o uniones mixtas cada 10 m.	☑	☐☐☐☑☑
		8) La tubería principal se prolongará 30 cm desde la primera toma para resolver posibles obturaciones.	☑	
	5.4.3.1,2 Zanjas para tuberías	1) Las zanjas serán de paredes verticales; su anchura será el diámetro del tubo más 500 mm, y como mínimo de 0,60 m.	☑	
		2) Su profundidad vendrá definida en el proyecto, siendo función de las pendientes adoptadas. Si la tubería discurre bajo calzada, la profundidad mínima de 80 cm, desde la clave hasta la rasante del terreno.	☑	☐☐☑☐☑
	5.4.4 Protección fundición enterrada	5) La protección de la tubería de fundición se realizará durante su montaje, con un primer tubo de PE que servirá de funda al tubo e irá colocado a lo argo de éste dejando al descubierto sus extremos y un segundo tubo de 70 cm de longitud que hará de funda de la unión.	☑	☐☐☐☐☑
	5.4.5.3 Separadores	3) Cuando se exija por las condiciones de evacuación se utilizará un separador con dos etapas: en la primera se realizará un pozo separador de fango y en la segunda se hará un pozo separador de grasas.	☑	
		4) En todo caso, deben estar dotados de una eficaz ventilación, que se realizará con tubo de 100 mm, hasta la cubierta del edificio.	☑	☐☐☐☑☑
5.5 Ejecución de los sistemas de elevación y bombeo	5.5.1 Depósito de los sistemas de elevación y bombeo	1) El depósito acumulador debe ser de construcción estanca y estará dotado de una tubería de ventilación con un diámetro igual a la mitad del de acometida y como mínimo de 80 mm.	☑	
		2) Tendrá, preferiblemente, en planta una superficie de sección circular, para evitar la acumulación de depósitos sólidos.	☑	
		5) La altura total será de al menos 1 m, a la que habrá que añadir la diferencia de cota entre el nivel del suelo y la generatriz inferior de la tubería, para tener la profundidad total del depósito.	☑	☐☐☑☑☑
		6) Para bombas sumergibles, se alojarán en una fosa para reducir la cantidad de agua que queda por debajo de la boca de aspiración.	☑	
		8) El caudal de entrada de aire al tanque debe ser igual al de la bomba.	☑	
	5.5.2 Dispositivos de elevación y control	2) Para controlar la marcha y parada de la bomba se utilizarán interruptores de nivel, instalados en los niveles alto y bajo respectivamente. Se instalará además un nivel de alarma por encima del nivel superior y otro de seguridad por debajo del nivel mínimo.	☑	
		3) Si las bombas son dos o más, se multiplicará proporcionalmente el número de interruptores. Se añadirá, además un dispositivo para alternar el funcionamiento de las bombas con el fin de mantenerlas en igual estado de uso, con un funcionamiento de las bombas secuencial.	☑	
		5) Todas las conexiones de las tuberías del sistema de bombeo y elevación estarán dotadas de los elementos necesarios para la no transmisión de ruidos y vibraciones. El depósito de recepción que contenga residuos fecales no estará integrado en la estructura del edificio.	☑	☐☐☑☑☑
		6) En la entrada, salida del equipo y después de la válvula de retención se dispondrá una llave de corte. No se realizará conexión alguna en la tubería de descarga del sistema. No se conectará la tubería de descarga a bajante de cualquier tipo. La conexión con el colector de desagüe se hará siempre por gravedad. En la tubería de descarga no se colocarán válvulas de aireación.	☑	

MADRID
AREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

1) Especificar en que documento se justifican las soluciones: memoria M, planos PL, cálculos C, presupuesto PR y especificaciones técnicas E.

Ficha justificativa CTE SI 4 Instalación de protección contra incendios	Proyecto:Proyecto: ADAPTACION DEL PROYECTO PARA REHABILITACION DEL MERCADO DE FRUTAS Y VERDURAS Código: 12416 Hoja:	(Edición 11/09 v.04) Fecha: Marzo 2017 Autor: mgonzález

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

DATOS DEL EDIFICIO: MERCADO DE FRUTAS Y VERDURAS, LEGAZPI

Situación: calles del Vado de Santa María y Maestro Arbós y el río Manzanares — Superficie :

Municipio: Madrid

Nueva edificación	☐	**Rehabilitación, Ampliación o reforma**	☑

USOS DEL EDIFICIO:

Residencial Vivienda (Pisos, apartamentos, viviendas)	☐	**Hospitalario** (Hospitalización 24 horas y residencias, no incluye consultorios ni ambulatorios)	☐
Residencial Público (Hoteles y apartamentos turísticos)	☑	**Docente** (Primaria, universitario … enseñanza en general)	☐
Pública concurrencia (Uso cultural, religioso y de transporte de personas)	☐	**Aparcamiento** (Edificio o zona de más de 100 m2)	☐
Administrativo (Bancos, administración pública, oficinas, ambulatorios)	☑	**Comercial** (Tiendas, mercados y grandes almacenes)	☐

PARÁMETROS DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO, (1/2) **SI 4 Detección, control y extinción del Incendio**				1) Proyecto M C PL PR E
1.1 General	Extintores portátiles: Uno de eficacia 21A-113B para cada 15 metros, desde todo punto de origen, y en las zonas de riesgo especial, conforme al capítulo 2.		☑	☑☐☑☑☑
	Boca de incendio equipadas: En zonas de riesgo especial alto, conforme al capítulo 2 de la Sección SI1, en las que el riesgo es principalmente a materias combustibles sólidas		☑	☑☑☑☑☑
	Ascensor de emergencia: En las plantas con altura de evacuación exceda de 35 m.		☐	☐☐☐☐☐
	Hidrantes exteriores: Si la altura de evacuación descendente excede de 28 m o si la ascendente excede 6 m, en establecimientos de densidad de ocupación mayor que 1 persona cada 5 m2 y cuya superficie esté entre 2.000 - 10.000 m. Al menos un hidrante hasta 10.000 m2 de superficie construida y uno más por cada 10.000 m2 adicionales o fracción.		☐	☐☐☐☐☐
	Instalación automática de extinción.	Edificio cuya altura de evacuación excede de 80 m.	☐	☐☐☐☐☐
		La cocina tiene la potencia instalada superior a 20 kW en uso Hospitalario/Residencial Público o de 50 kW en cualquier otro uso.	☐	
		Centro de transformación con aparatos con aislamiento dieléctrico y punto de inflamación menor que 300 °C y potencia instalada mayor que 1.000 kVA en cada aparato o mayor que 4.000 kVA en el conjunto de los aparatos. Si el centro está integrado en un edificio de uso Pública Concurrencia y tiene acceso desde el interior del edificio, dichas potencias son 630 kVA y 2.520 kVA respectivamente.	☐	
Residencial vivienda ☐	Columna seca: Con altura de evacuación superior a 24 m.	☐	Sistemas de detección y de alarma de incendio: Con altura de evacuación superior a 50m	☐	☐☐☐☐☐
			Hidrantes: Uno si la superficie total construida 5.000-10.000 m2 o por cada 10.000 m2 adicionales o fracción.	☐	
Administrativo	Columna seca: Con altura de evacuación superior a 24 m.	☐	Sistemas de detección: Con superficie construida superior a 2.000 m2.	☑	☑☑☑☑☑
	Boca de incendio: Con superficie construida superior a 2.000m2.	☑	Sistemas de detección: Detectores en zonas de riesgo alto conforme al capítulo 2 de la Sección 1 SI excede de 5.000 m2, en todo el edificio.	☑	
	Sistema de alarma: Con superficie construida superior a 1.000m2.	☑	Hidrantes: Uno si la superficie total construida 5.000-10.000 m2 o por cada 10.000 m2 adicionales o fracción.	☐	
Residencial público	Columna seca: Con altura de evacuación superior a 24 m.	☐	Hidrantes: Uno si la superficie total construida 2.000-10.000 m2 o por cada 10.000 m2 adicionales o fracción.	☐	☐☐☐☐☐
	Boca de incendio: Con superficie construida superior a 1.000m2, o previsto alojamiento más 50 personas.	☐	Extinción automática: Con altura de evacuación superior a 28 m.	☐	
	Sistemas de detección y alarma: Con superficie construida superior a 500 m2.	☑	Extinción automática: La superficie construida del establecimiento excede de 5.000 m2.	☐	
Hospitalario	Columna seca: La altura de evacuación excede de 15 m.	☐	Hidrantes: Uno si la superficie total construida 2.000-10.000 m2 o por cada 10.000 m2 adicionales o fracción.	☐	☐☐☐☐☐
	Sistemas de detección y alarma: En todo caso.	☐	Extintores portátiles: En las zonas de riesgo especial alto, que la superficie exceda de 500 m², un extintor móvil de 25 kg de polvo o de CO2 por 2.500 m² de superficie o fracción.	☐	
	Sistemas de detección y alarma: Edificio con más de 100 camas que tiene comunicación telefónica directa con el servicio de bomberos.	☐	Boca de incendio: En todo caso.	☐	
	Ascensor de emergencia: En las plantas con altura de evacuación superior a 15 m.	☐			
Docente	Columna seca: La altura de evacuación excede de 24 m.	☐	Hidrantes: Uno si la superficie total construida 5.000-10.000 m2 o por cada 10.000 m2 adicionales o fracción.	☐	☐☐☐☐☐
	Boca de incendio: La superficie construida excede de 2.000m2.	☐	Sistemas de detección: La superficie excede de 2.000 m2, detectores en zonas de riesgo alto.	☐	
	Sistemas de alarma: La superficie construida excede de 1.000 m2.	☐	Sistemas de detección: Excede de 5.000 m2 construidos, en todo el edificio.	☐	

1) Especificar en que documento se justifican las soluciones: memoria M, planos PL, cálculos C, presupuesto PR y especificaciones técnicas E.

PARÁMETROS DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO, (1/2)
SI 4 Detección, control y extinción del Incendio

						1) Proyecto
						M C PL PR E
Comercial	Columna seca: La altura de evacuación excede de 24 m.	☐	Sistemas de detección: La superficie excede de 2.000 m2, detectores en zonas de riesgo alto.	☐		
	Boca de incendio: La superficie construida excede de 500 m2.	☐	Sistemas de detección: Excede de 5.000 m2 construidos, en todo el edificio.	☐		
	Sistemas de alarma: La superficie construida excede de 1.000 m2.	☐	Extintores portátiles: En las zonas de riesgo especial alto, que la superficie exceda de 1.000 m², un extintor móvil de 50 kg distribuido un por cada 1.000 m2 o fracción.	☐		☐☐☐☐☐
	Hidrantes: Uno si la superficie total construida 1.000-10.000 m2 o por cada 10.000 m2 adicionales o fracción.	☐	Extinción automática: La superficie total del área pública de ventas excede de 1.500 m² y la densidad de carga de fuego aportada por los productos comercializados es mayor que 500 MJ/m², cuenta con la instalación tanto el área pública de ventas, como los locales y zonas de riesgo especial medio y alto.	☐		
Pública concurrencia	Columna seca: La altura de evacuación excede de 24 m.	☐	Hidrantes: En cines, teatros, auditorios y discotecas con superficie construida comprendida entre 500 y 10.000 m².	☐		
	Boca de incendio: La superficie construida excede de 500 m2.	☐	Hidrantes: En recintos deportivos con superficie construida comprendida entre 5.000 y 10.000 m2.	☐		☐☐☐☐☐
	Sistema de detección: La superficie construida excede de 1.000 m2.	☐	Sistema de alarma: Si la ocupación excede de 500 personas. El sistema debe ser apto para emitir mensajes por megafonía.	☐		
Aparcamientos	Columna seca: Si existen más de tres plantas bajo rasante o más de cuatro sobre rasante, con tomas en todas sus plantas.	☐	Sistema de detección: Aparcamientos convencional con superficie construida superior a de 500 m2.	☑		
	Boca de incendio: Si la superficie construida excede de 500 m2. No robotizados	☑	Sistema de detección: Aparcamiento robotizados con pulsadores de alarma en todo caso.	☐		☐☐☐☐☐
	Extinción automática: En todo aparcamiento robotizado.	☐	Hidrantes: Uno si la superficie total construida 1.000-10.000 m2 o por cada 10.000 m2 adicionales o fracción.	☐		
2 Señalización de las instalaciones manuales de protección contra incendios	Ámbito de aplicación: Instalaciones de protección contra incendios de utilización manual	1) Extintores	☑	3) Pulsadores manuales	☑	☑☑☑☑☑
		2)Dispositivos accionamiento de los sistemas de extinción	☑	4) Bocas de incendio	☑	

1) Especificar en que documento se justifican las soluciones: memoria M, planos PL, cálculos C, presupuesto PR y especificaciones técnicas E.

Ficha justificativa CTE HS 3 Calidad del aire interior	**Proyecto:** ADAPTACIÓN DEL PROYECTO PARA REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE FRUTAS Y VERDURAS **Código:** 12416 **Hoja:**	(Edición 11/09. v.02) **Fecha:** Marzo 2017 **Autor:** LPB

JG
MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

DATOS DEL EDIFICIO: MERCADO DE FRUTAS Y VERDURAS, LEGAZPI

Situación: Calle del Vado de Santa María y del Maestro Arbós y Río Manzanares		**Superficie :** 40000 m2
Municipio: Madrid		
Nueva edificación ☐	**Reconversión de una antigua edificación** ☐	**Gran rehabilitación** ☑

PARÁMETROS DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO **HS 3 Calidad del aire interior**					**1) Proyecto** M	C	PL	PR	E
1.1 Ámbito de aplicación	Edificios de viviendas (incluyendo trasteros, almacenes, garajes y aparcamientos) ☐		Aparcamientos o garajes (edificios no residenciales) ☑		☑	☐	☑	☐	☐
	Edificio no objeto de aplicación según el CTE ☐		Para locales de cualquier otro tipo cumplirá las condiciones del RITE ☑						
2 Caracterización y cuantificación de las exigencias	Cumplimiento de las condiciones establecidas para los caudales del apartado 2, tabla 2.1				☑	☑	☐	☐	☐
3.1 Diseño: Condiciones generales del sistema de ventilación	3.1.1 Interior de viviendas	a) Ventilación mecánica ☐	b) Ventilación híbrida ☐		☐	☐	☐	☐	☐
		Sistema adicional ventilación campana de cocina ☐			☐	☐	☐	☐	☐
	3.1.2 Almacenes de residuos	a) Ventilación natural ☐			☐	☐	☐	☐	☐
		b) Ventilación mecánica ☐							
		c) Ventilación híbrida ☐							
	3.1.3 Trasteros	a) Ventilación natural ☐			☐	☐	☐	☐	☐
		b) Ventilación mecánica ☐							
		c) Ventilación híbrida ☐							
	3.1.4 Aparcamientos y garajes	a) Ventilación natural ☐			☐	☐	☐	☐	☐
		b) Ventilación mecánica ☑			☑	☑	☑	☐	☐
3.2 Condiciones particulares de los elementos	Cumplimiento de las condiciones particulares de los elementos (aberturas, bocas ventilación, conductos, aspiradores, extractores y ventanas).				☑	☐	☑	☐	☐
4 Dimensionado	Cumplimiento de las condiciones de dimensionado del apartado 4 relativas a los elementos constructivos				☐	☐	☑	☑	☐

Terminología:

Ventilación natural: Ventilación en la que la renovación se produce exclusivamente por la acción del viento o por la experiencia de un gradiente de temperaturas entre el punto de entrada y el de salida.

Ventilación mecánica: Ventilación en la que la renovación del aire se produce por el funcionamiento de aparatos electro-mecánicos dispuestos al efecto. Puede ser con admisión mecánica, con extracción mecánica o equilibrada.

Ventilación híbrida: Ventilación en la que, cuando las condiciones de presión y temperatura ambientales son favorables, la renovación del aire se produce como en la ventilación natural y, cuando son desfavorables, como en la ventilación con extracción mecánica.

1) Especificar en que documento se justifican las soluciones: memoria M, planos PL, cálculos C, presupuesto PR y especificaciones técnicas E.

Ficha justificativa CTE HE 2 Rendimiento de las Instalaciones Térmicas	**Proyecto:** ADAPTACIÓN DE PROYECTO PARA REHABILITACIÓN DE MERCADO DE FRUTAS Y VERDURAS **Código:** 12416 **Hoja:**	(Edición 04/09. v.02) **Fecha:** MARZO 17 **Autor:** LPB	JG

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

DATOS DEL EDIFICIO: MERCADO DE FRUTAS Y VERDURAS, LEGAZPI

Situación: Calle del Vado de Santa Marí y Maestro Arbós y el Río Manzanares	**Superficie :** 40000 m2	
Municipio: Madrid		
Nueva edificación ☐	**Rehabilitación, Ampliación o reforma** ☑	

PARÁMETROS DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO **HE 2 Exigencias técnicas de las instalaciones térmicas**				**1) Proyecto**				
				M	**C**	**PL**	**PR**	**E**
1.1 BIENESTAR E HIGIENE	1.1.4.1 Exigencia de calidad térmica del ambiente	1.1.4.1.2 Temperatura operativa y humedad relativa	☑	☑	☑	☐	☐	☐
		1.1.4.1.3 Velocidad media del aire	☑	☑	☑	☐	☐	☐
	1.1.4.2 Exigencia de calidad del aire interior	1.1.4.2.2 Categorías de calidad del aire interior en función del uso	☑	☑	☑	☐	☐	☐
		1.1.4.2.3 Caudal mínimo del aire exterior de ventilación	☑	☑	☑	☑	☐	☐
		1.1.4.2.4 Filtración del aire exterior mínimo de ventilación	☑	☑	☐	☑	☑	☐
		1.1.4.2.5 Aire de extracción	☑	☑	☑	☑	☑	☐
	1.1.4.3 Exigencia de higiene	1.1.4.3.1 Preparación de agua caliente para usos sanitarios	☐	☑	☑	☑	☐	☐
		1.1.4.3.2 Calentamiento de agua para piscinas climatizadas	☐	☑	☑	☑	☑	☐
		1.1.4.3.3 Humidificadores	☑	☑	☐	☑	☑	☐
		1.1.4.3.4 Aperturas de servicio para limpieza de conductos y plenums de aire.	☑	☑	☐	☐	☑	☐
	1.1.4.4 Exigencia de calidad de ambiente acústico		☑	☑	☑	☐	☐	☐
1.2 EFICIENCIA ENERGÉTICA	1.2.4.1 Exigencia de eficiencia generación	1.2.4.1.2 Generación de calor	☑	☑	☑	☑	☑	☐
		1.2.4.1.3 Generación de frío	☑	☑	☑	☑	☑	☐
	1.2.4.2 Redes de tuberías y conductos	1.2.4.2.1 Aislamiento térmico de redes de tuberías	☑	☑	☑	☑	☑	☐
		1.2.4.2.2 Aislamiento térmico de redes de conductos	☑	☑	☑	☑	☑	☐
		1.2.4.2.3 Estanquidad redes de conductos	☑	☑	☐	☑	☑	☐
		1.2.4.2.4 Caídas de presión en componentes	☑	☐	☑	☐	☐	☐
		1.2.4.2.5 Eficiencia energética de los equipos para el transporte de fluidos	☑	☑	☐	☑	☐	☐
		1.2.4.2.6 Eficiencia energética de los motores eléctricos	☑	☑	☐	☑	☐	☐
		1.2.4.2.7 Redes de tuberías	☑	☑	☑	☑	☑	☑
	1.2.4.3 Exigencia de control	1.2.4.3.1 Control de las instalaciones de climatización	☑	☑	☑	☑	☑	☐
		1.2.4.3.2 Control de las condiciones termohigrométricas	☑	☑	☐	☑	☑	☐
		1.2.4.3.3 Control de la calidad de aire interior en las instalaciones de aire interior	☑	☑	☐	☑	☑	☐
	1.2.4.4 Contabilización de consumos	Medición y registro consumo combustible y energía eléctrica global clima si potencia térmica > 70 kW.	☐	☑	☐	☑	☑	☐
		Medición y registro consumo combustible y energía eléctrica centrales si potencia térmica > 400 kW.	☐	☑	☐	☑	☑	☐
		Medición y registro de energía térmica generada si potencia térmica > 400 kW.	☑	☑	☐	☑	☑	☐

1) Especificar en que documento se justifican las soluciones: memoria M, planos PL, cálculos C, presupuesto PR y especificaciones técnicas E.

1.2 EFICIENCIA ENERGÉTICA	1.2.4.5 Recuperación de energía	1.2.4.5.1 Enfriamiento gratuito por aire exterior	☑	☑☐☑☑☐
		1.2.4.5.2 Recuperación de calor aire de extracción	☑	☑☐☑☑☐
		1.2.4.5.3 Estratificación	☑	☐☑☑☐☐
		1.2.4.5.4 Zonificación	☑	☐☑☑☐☐
		1.2.4.5.5 Ahorro de energía en piscinas	☐	☑☑☑☑☐
	1.2.4.6 Aprovechamiento de energías renovables	1.2.4.6.1 Contribución solar para la producción de agua caliente sanitaria	☐	☐☐☐☐☐
		1.2.4.6.2 Contribución solar para el calentamiento de piscinas cubiertas	☐	☐☐☐☐☐
		1.2.4.6.3 Contribución solar mínima para el calentamiento de piscinas al aire libre	☐	☐☐☐☐☐
		1.2.4.6.4 Climatización de espacios abiertos	☐	☐☐☐☐☐
1.3 EXIGENCIA DE SEGURIDAD	1.3.4.1.1 Generación calor y frío		☑	☐☐☑☑☐
	1.3.4.1.2 Sala de calderas		☐	☐☐☑☑☐
	1.3.4.1.3 Chimeneas		☐	☑☑☑☑☐
	1.3.4.2 Redes de tuberías y conductos	1.3.4.2.1 Generalidades	☑	☑☐☐☐☐
		1.3.4.2.2 Alimentación	☑	☑☐☑☑☐
		1.3.4.2.3 Vaciado y purga	☑	☑☑☑☑☐
		1.3.4.2.4 Expansión	☑	☑☑☑☑☐
		1.3.4.2.5 Circuitos cerrados	☑	☑☑☑☐☐
		1.3.4.2.6 Dilatación	☑	☑☐☑☐☐
		1.3.4.2.7 Golpe de ariete	☑	☑☐☑☐☐
		1.3.4.2.8 Filtración	☑	☑☑☑☑☐
		1.3.4.2.9 Tuberías de circuitos frigoríficos	☑	☑☑☑☐☐
		1.3.4.2.10 Conductos de aire	☑	☑☑☑☑☐
	1.3.4.3 Protección contra incendios		☑	☑☐☑☑☐
	1.3.4.4 Seguridad de utilización		☑	☑☐☑☐☐

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE [illegible]
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS

1) Especificar en que documento se justifican las soluciones: memoria M, planos PL, cálculos C, presupuesto PR y especificaciones técnicas E.

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE FRUTAS Y VERDURAS DE LEGAZPI

(MADRID)

LIMITACIÓN DEMANDA ENERGÉTICA HE1

MARZO 2017

ingenieros JG

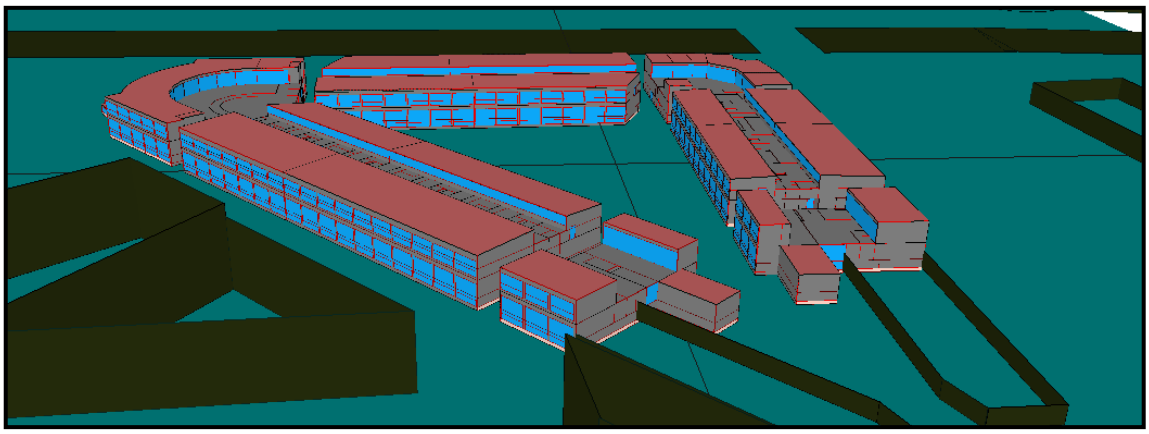
JG INGENIEROS, S.A.

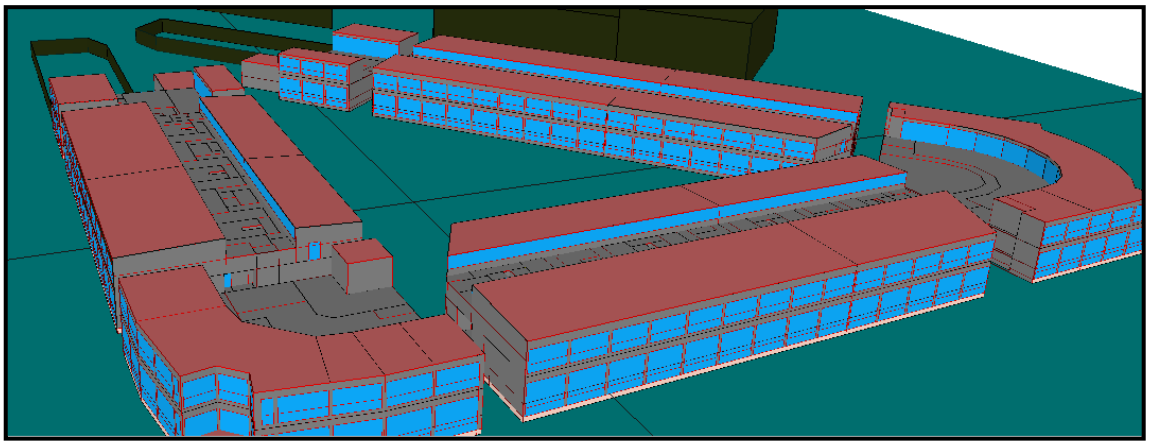
Pº de la Habana 200, bajo B · 28036 Madrid · T +34 913 431 565 · F +34 913 594 081
www.jgingenieros.es

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
IG

ÍNDICE

LIMITACIÓN DEMANDA ENERGÉTICA HE1
1.1. INTRODUCCIÓN
1.2. OBJETO DEL DOCUMENTO
1.3. PROCEDIMIENTO DE VERIFICACIÓN
1.4. ANÁLISIS DE LA DEMANDA ENERGÉTICA
2. CONCLUSIONES
ANEXO I. CERRAMIENTOS.
ANEXO II. FICHAS TÉCNICAS.
ANEXO III. FICHAS JUSTIFICATIVAS.





MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
IG

LIMITACIÓN DEMANDA ENERGÉTICA HE1

1.1. INTRODUCCIÓN

El objetivo del requisito básico "Ahorro de energía" consiste en conseguir un uso racional de la energía necesaria para la utilización de los edificios, reduciendo a límites sostenibles su consumo y conseguir asimismo que una parte de este consumo proceda de fuentes de energía renovable. Para cumplir este objetivo, el CTE incluye el denominado Documento Básico "DB-HE Ahorro de Energía" que especifica parámetros objetivos y procedimientos cuyo cumplimiento asegura la satisfacción de las exigencias básicas y la superación de los niveles mínimos de calidad propios del requisito básico de ahorro de energía.

Este documento básico comprende 6 secciones que se corresponden con 6 exigencias básicas, siendo de aplicación en este caso la Exigencia Básica HE 1 "Limitación de demanda energética".

Los edificios dispondrán de una envolvente térmica, formada por los cerramientos de dicho edificio, cuyas características sean tales que limite adecuadamente la demanda energética que se define como la energía necesaria para alcanzar el bienestar térmico en función del clima de la localidad, del uso del edificio y del régimen de verano y de invierno. Así mismo deberán tenerse en cuenta las características de aislamiento e inercia de los cerramientos, su permeabilidad al aire y la exposición a la radiación solar, reduciendo con dichas características el riesgo de aparición de humedades de condensación superficiales e intersticiales que puedan perjudicar sus características, y tratando adecuadamente los puentes térmicos para limitar las pérdidas o ganancias de calor y evitar problemas higrotérmicos en los mismos.

De esta manera se caracterizarán térmicamente los edificios y sus espacios interiores, haciendo uso de la transmitancia térmica (U) de sus cerramientos, y se determinarán las propiedades higrométricas de los materiales usados para la realización de las comprobaciones pertinentes.

1.2. OBJETO DEL DOCUMENTO

El objeto del presente anexo es el de realizar una verificación de la conformidad de la demanda energética respecto a lo estipulado por el Documento Básico HE 1. Se realizará la comprobación para el edificio de uso administrativo rehabilitado a partir del antiguo Mercado de Frutas y Verduras de Legazpi, Madrid. También se comprobará la conformidad en el caso de la salas de usos múltiples situada en el sótano primero, de nueva construcción. Mediante la aplicación de dicho Documento, con el fin de alcanzar el grado adecuado de eficiencia energética en el inmueble y reducir las demandas de calefacción y refrigeración, lo que implica una reducción en la demanda energética del edificio.

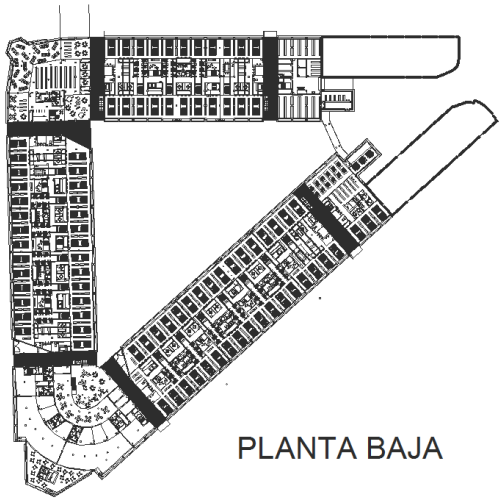
MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
IG

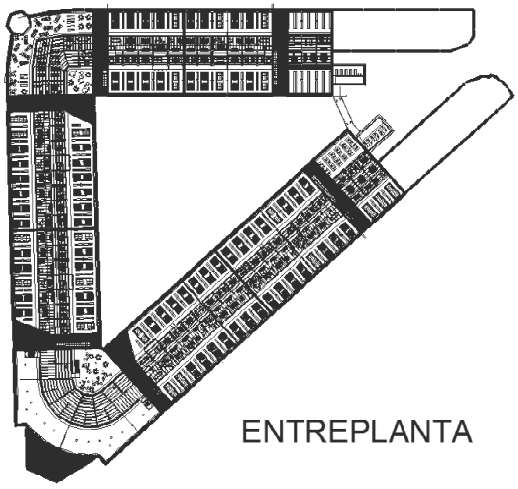
Son objeto de comprobación todos los edificios de nueva construcción, así como las reformas y rehabilitaciones, entendiéndose como tal cualquier trabajo u obra en un edificio existente distinto del que se lleve a cabo para el exclusivo mantenimiento del edificio.

Para la caracterización completa del edificio y su demanda energética, se necesitarán las características morfológicas del edificio, su localización geográfica y orientación, y las características térmicas e higrométricas de todas las tipologías de cerramientos.

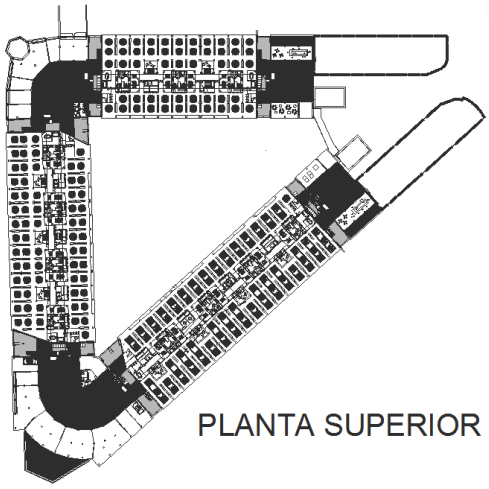
1.2.1. Características Morfológicas del Edificio

A partir de los planos de arquitectura facilitados, se puede observar que se trata de un edificio de uso administrativo con zonas comunes abiertas al público, huerto urbano y zonas de usos múltiples.

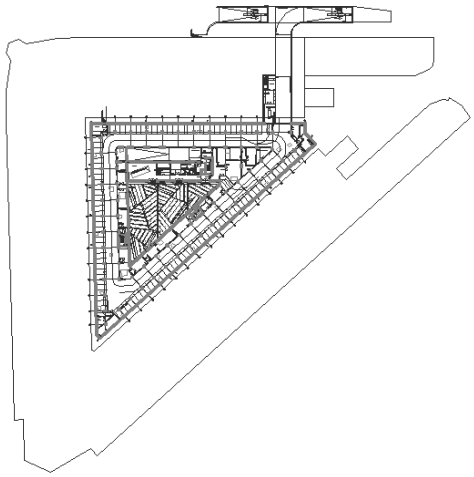




MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
IG



PLANTA SUPERIOR



PLANTA SÓTANO - SALAS MULTIUSOS

A efectos del cálculo de la demanda energética, los espacios del edificio serán clasificados en espacios *habitables* y *no habitables*. De este modo se calcularán las cargas internas presentes en cada tipología de local, aportando datos al cálculo de las ganancias térmicas internas del edificio.

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
IG

1.2.2. Localización Geográfica y Orientación

La localización geográfica del edificio implica su inclusión en una de las 12 zonas climáticas definidas por el DB HE 1. Dichas zonas estarán definidas por una letra en función de la severidad climática en invierno, y un número, que las clasifica según la severidad climática en verano. A partir de las tablas donde se definen las zonas para todas las capitales de provincia se puede obtener la clasificación de la zona a estudiar. Con este procedimiento, y dado que nos encontramos en Madrid, el edificio será catalogado y verificado para la zona D3.

1.3. PROCEDIMIENTO DE VERIFICACIÓN

De acuerdo con el DB HE1, la comprobación a realizar en el caso de edificios existentes puede variar según el grado de afectación de la intervención respecto al global del edificio.

Cuando dicha intervención produzca modificaciones en las condiciones interiores o exteriores de un elemento de la envolvente térmica sobre la que no se actúa de forma directa que supongan un incremento de la demanda energética del edificio, las características de este elemente se adecuarán a las establecidas en el DB-HE1. Es decir, algún cerramiento sobre el que no se actúa directamente y que anteriormente no formara parte de la envolvente térmica, pero por la intervención realizada ahora sí forma parte de la misma, entonces tendrá que cumplir con lo establecido en el DB-HE1.

En las obras de reforma en las que se renueve más del 25% de la superficie total de la envolvente térmica final del edificio y en las destinadas a un cambio de uso característico del edificio se limitará la demanda energética conjunta del edificio de manera que sea inferior a la del edificio de referencia.

En las obras de reforma dónde se renueve menos del 25% de la superficie total de la envolvente térmica, los elementos que se sustituyan, incorporen o modifiquen sustancialmente, cumplirán las limitaciones establecidas en la tabla 2.3. Por otro lado, cuando se intervenga simultáneamente en varios elementos de la envolvente térmica, se podrán superar los valores de transmitancia térmica de dicha tabla, si la demanda energética conjunta resultante fuera igual o inferior a la obtenida aplicando los valores de la tabla a los elementos afectados.

En reformas de edificios de uso residencial privado, además de lo dicho anteriormente, la transmitancia térmica de las nuevas particiones interiores o aquellas que sean objeto de sustitución no superarán los valores de las tablas 2.4 y 2.5 del DB-HE1.

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
IG

1.3.1. Renovación de más del 25% de la envolvente térmica

Esta opción consiste en realizar una evaluación directa de la demanda energética mediante la comparación de esta demanda del edificio (edificio objeto) con la demanda correspondiente a un edificio de referencia que define la propia opción:

- El edificio objeto es el edificio tal cual ha sido proyectado en geometría (forma y tamaño), construcción y operación.
- El edificio de referencia tiene las mismas características que el objeto pero con unas calidades constructivas que garantizan el cumplimiento estricto de las exigencias de la demanda energética establecidas en la normativa.

Paralelamente se comprueba la presencia de condensaciones en la envolvente térmica y se limitan las infiltraciones de aire para mantener las condiciones establecidas por el Documento Básico.

Para la justificación o comprobación de la normativa en esta opción es necesaria la utilización de un programa informático de referencia, denominado programa *Herramienta Unificada Lider-Calener* proporcionado por el Ministerio, o un programa alternativo que sea Documento Reconocido del CTE.

La única limitación para la aplicación de esta opción general se deriva del uso de soluciones constructivas innovadoras cuyos modelos no pueden introducirse en el programa informático que se utilice.

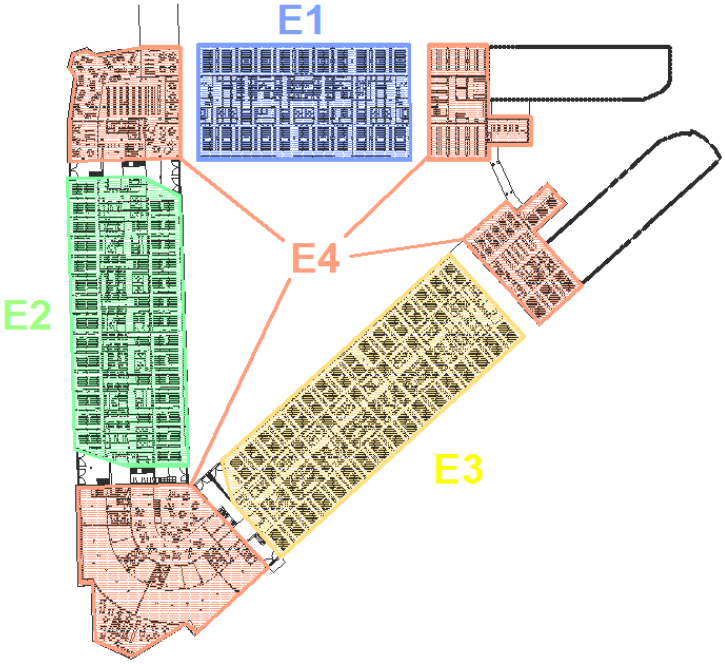
1.4. ANÁLISIS DE LA DEMANDA ENERGÉTICA

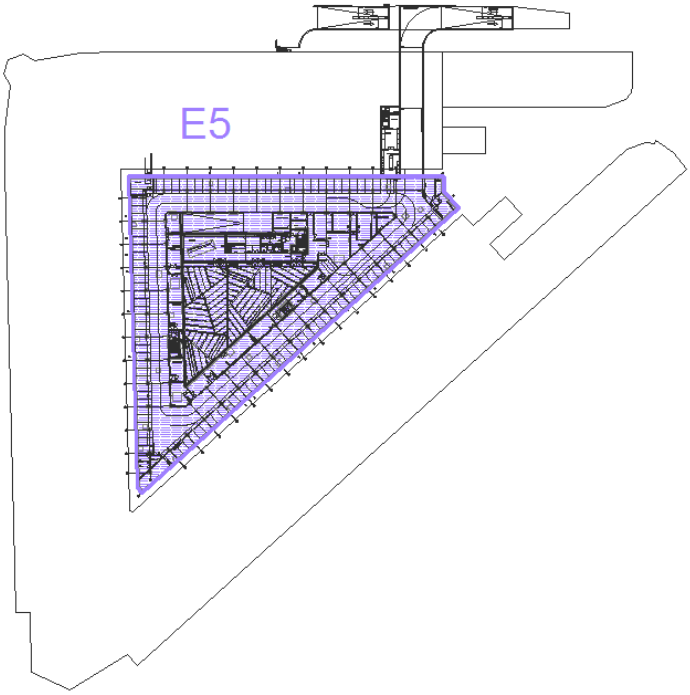
Para garantizar el cumplimiento de la Exigencia Básica HE1 de Limitación de la Demanda energética del Código Técnico de la edificación, se ha empleado el procedimiento general de verificación, basado en la evaluación de la demanda energética del edificio mediante la comparación de ésta con la correspondiente a un edificio de referencia.

El método de cálculo de la opción general se formaliza a través del programa informático *Herramienta Unificada*, a través del cual se define la envolvente térmica del edificio mediante la generación de un modelo 3D al que se le asignan los diferentes elementos constructivos empleados.

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
IG

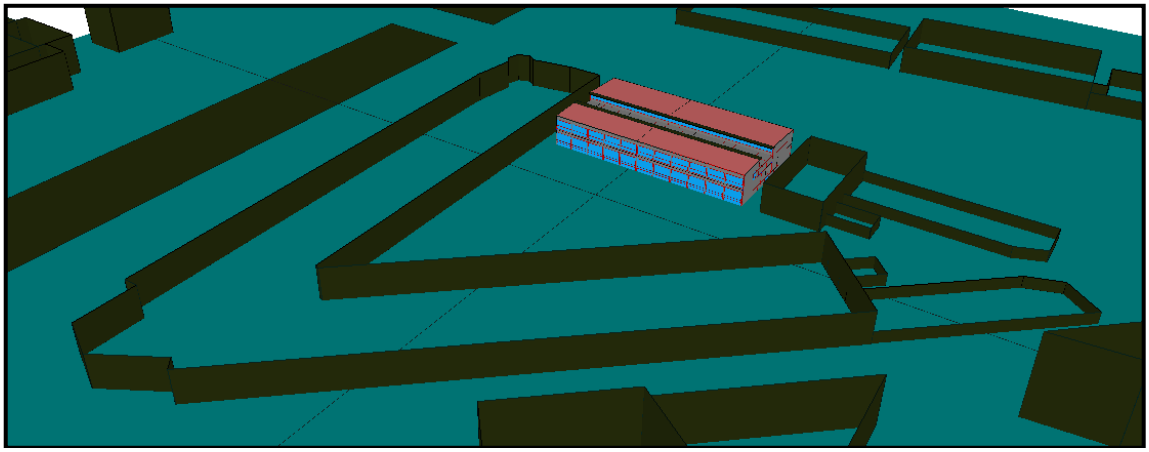
Debido al tamaño del edificio y a las limitaciones de la herramienta de cálculo, ha sido necesario dividir el modelo del edificio por tipología y orientación, dando lugar a cinco unidades separadas nombradas E1, E2, E3, E4 y E5 respectivamente. La distribución del modelo se ilustra a continuación.

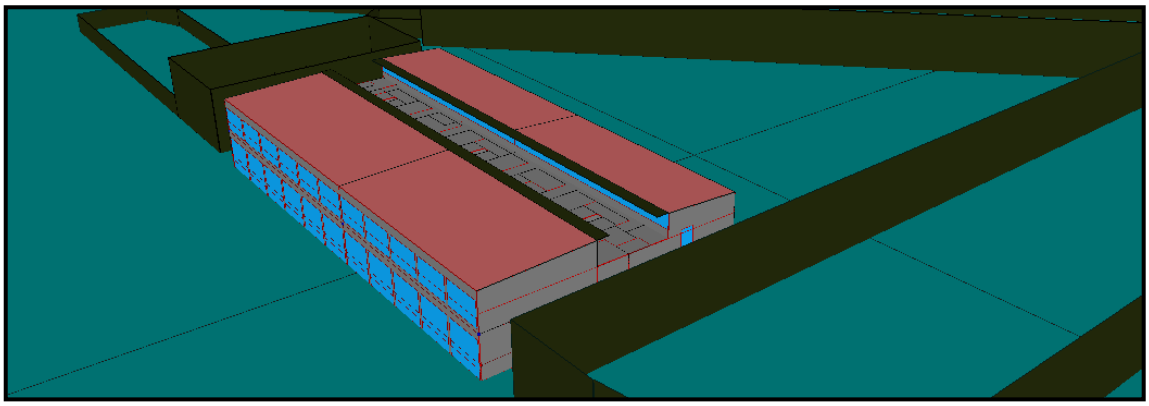




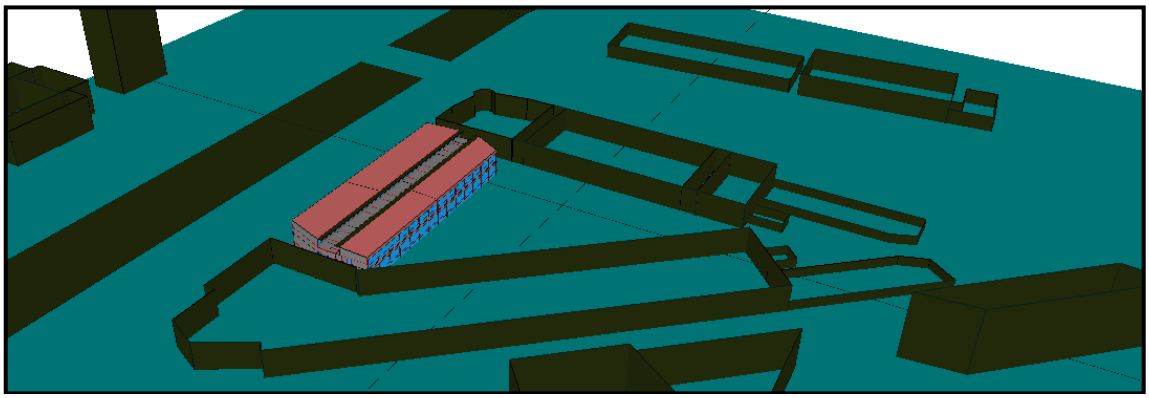
MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
IG

- E1

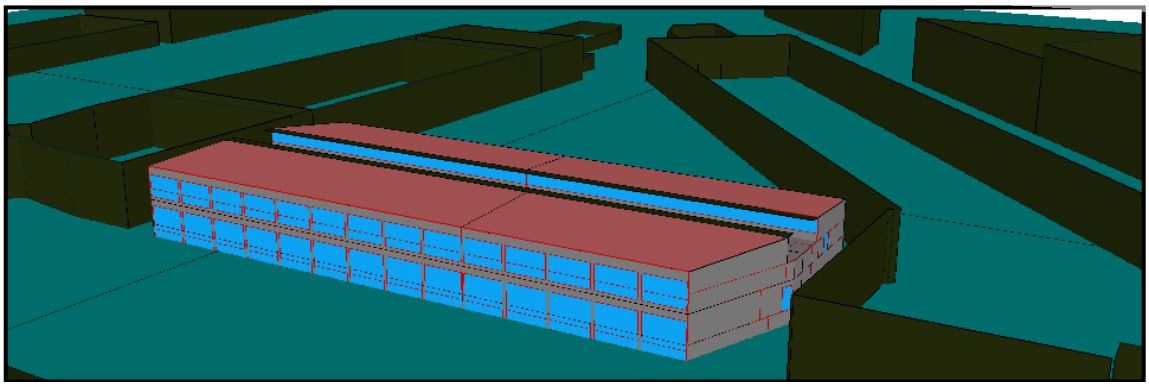




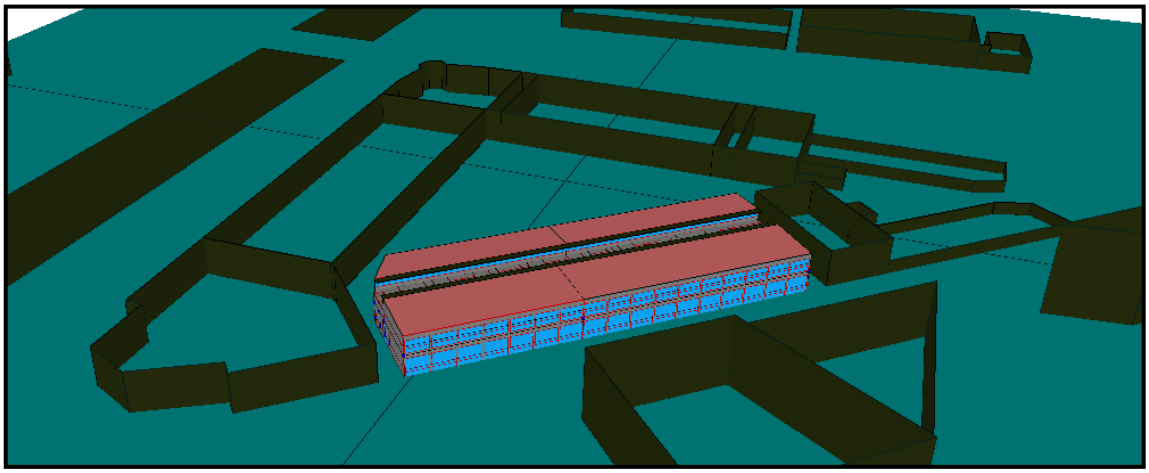
- E2

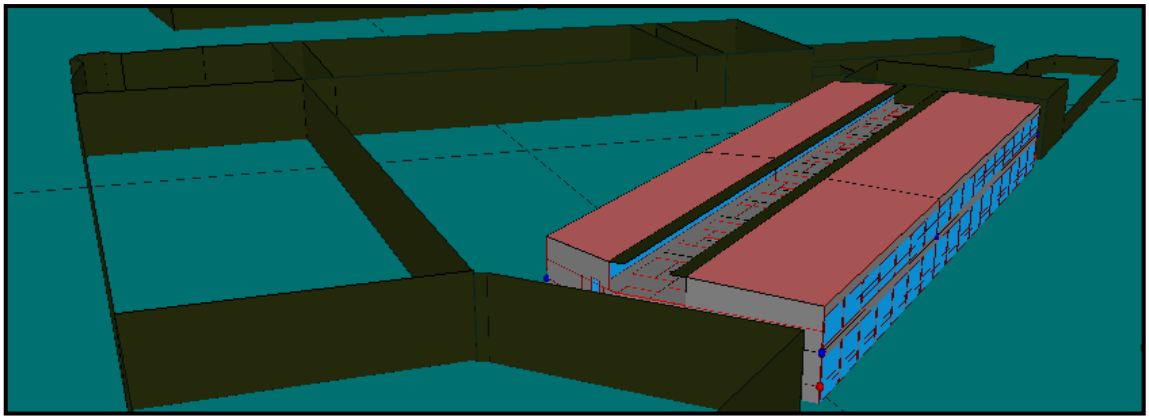


MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
IG



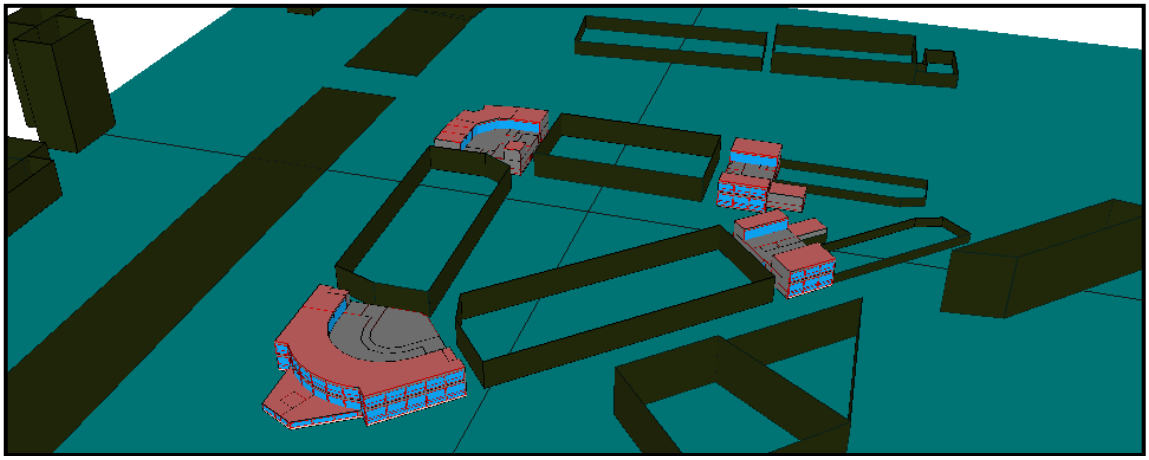
- **E3**

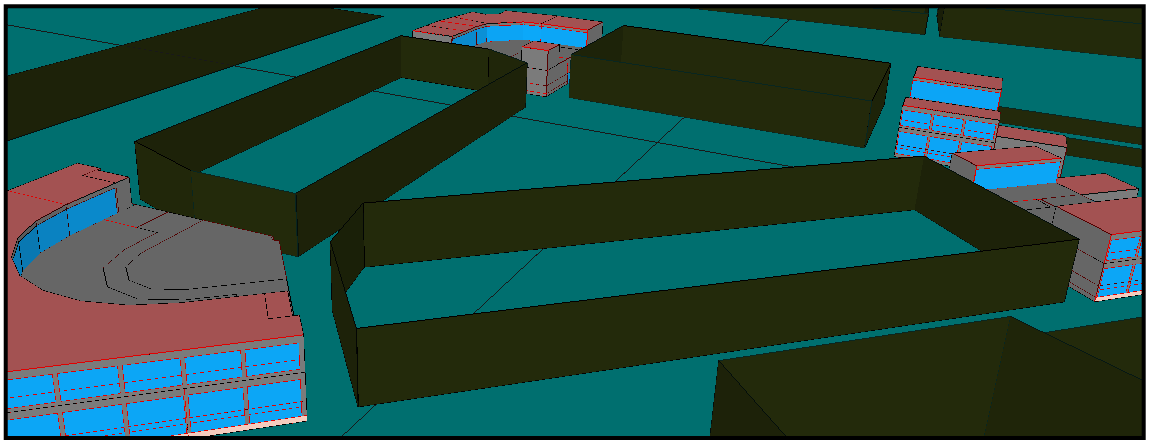




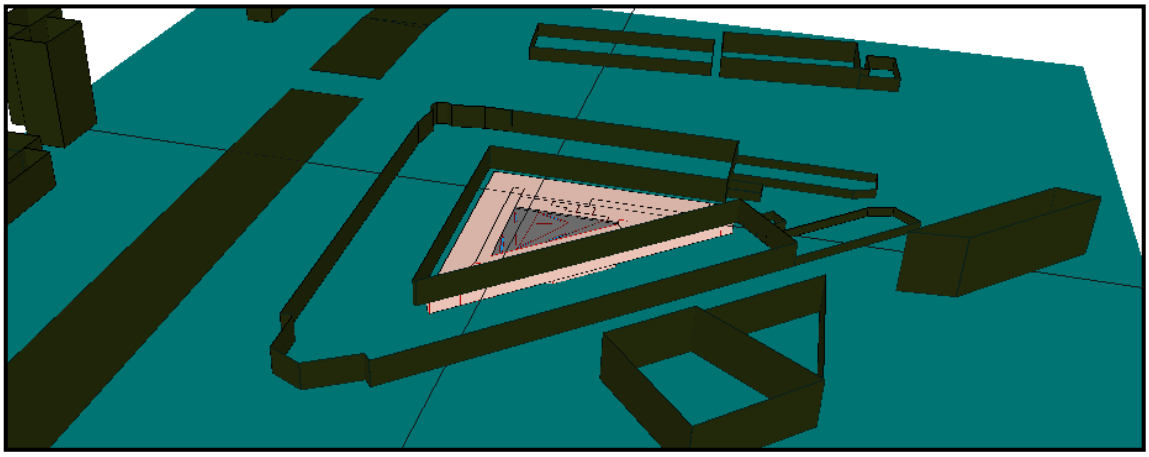
MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
IG

- **E4**

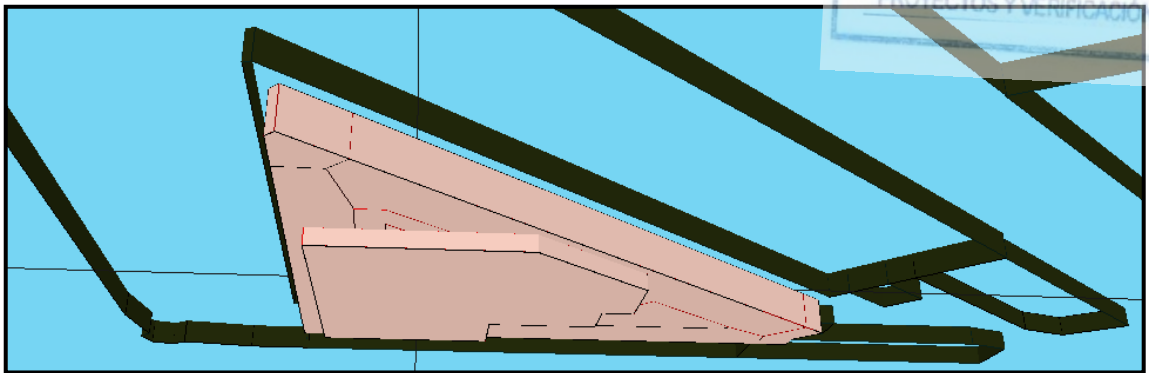




- **E5**



MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
IG



1.4.1. Base de Datos

El programa *Herramienta Unificada Lider-Calener* demanda la creación de una base de datos para crear los cerramientos de los mismos materiales que el proyecto en estudio. Por ello se han usado los materiales ya presentes en la base del programa, completados con el panel aislante de 25 cm empleado en la cubierta cuya ficha técnica se adjunta en el anexo de esta memoria.

Para los huecos han sido usados vidrios de los cuales se ha calculado también la transmitancia y el factor solar para el cálculo de la demanda energética.

Tipos de vidrio	Transmitancia (U) [W/ m^{2}K]	Factor solar
Acristalamiento de Fachada	1	0,53
Vidrio frente a Huertos Urbanos	1	0,51

La parte de los ventanales de la fachada principal cubierta por las lamas se ha calculado con una cobertura del 50% del total de superficie del vidrio.

1.4.2. Modelización 3D

Para la inserción del modelo del edificio objeto en 3D en el programa *Herramienta Unificada*, se han debido hacer las siguientes consideraciones:

-Se ha divido el modelo del edificio en cinco unidades separadas como ya se ha mencionado anteriormente.

-La cobertura de los edificios aledaños se ha introducido como elementos de sombra.

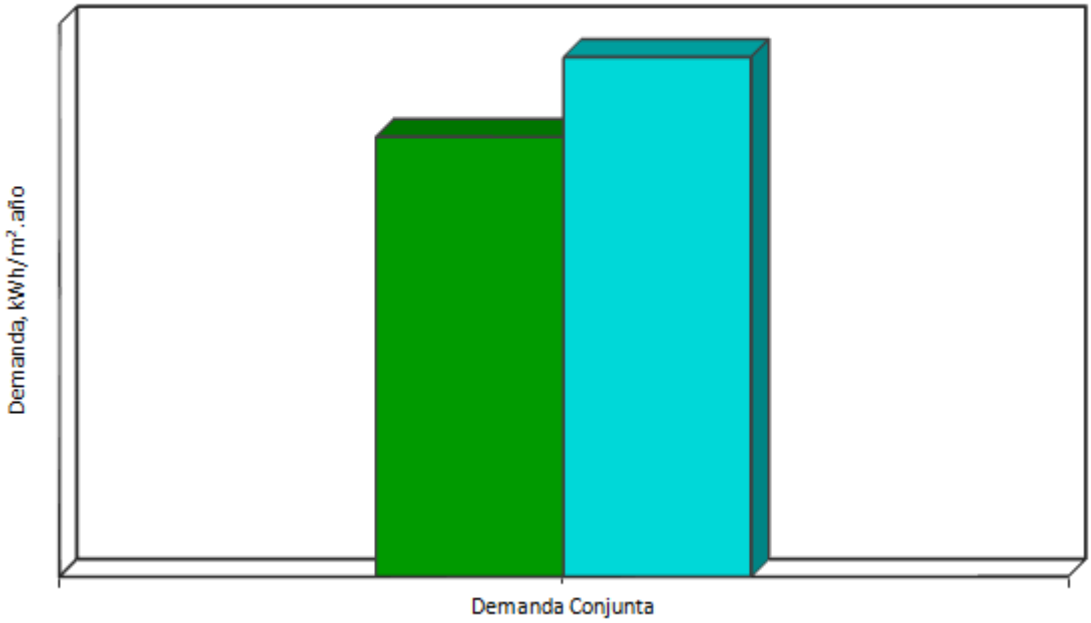
MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
IG

2. CONCLUSIONES

Tal y como se muestra en los resultados del informe oficial extraído del programa *Herramienta Unificada*, el edificio proyectado cumple con todos los requerimientos del Documento Básico HE1 (Limitación de la Demanda Energética) del código técnico de la Edificación.

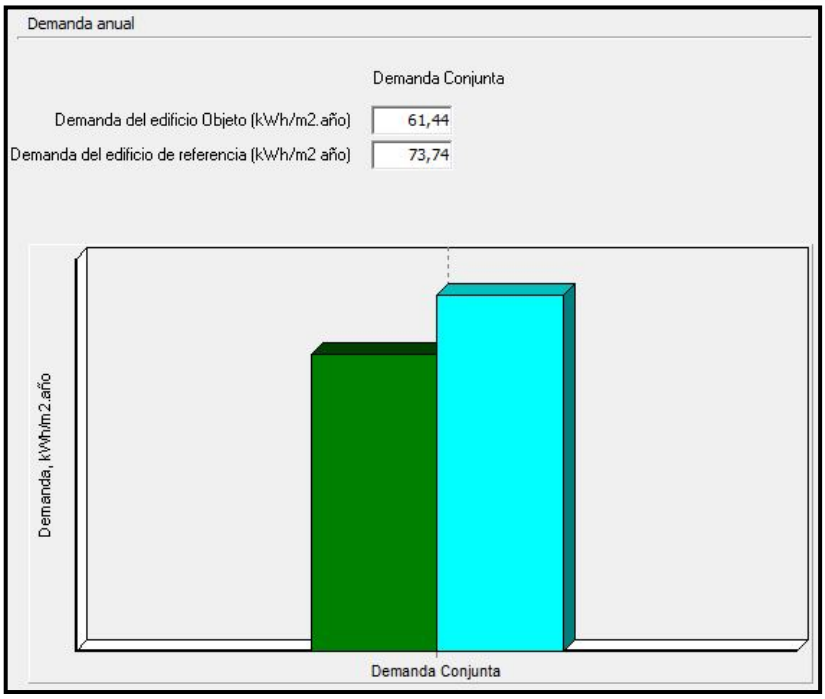
Se ha calculado la demanda energética anual del proyecto completo, esto es, el edificio rehabilitado y los sótanos de nueva construcción con las salas multiusos; ponderando los resultados según la superficie de cada modelo.

Modelo	Demanda energética conjunta (kWh/ m^2.año)	Demanda energética límite (kWh/ m^2.año)
E1	61,44	73,74
E2	60,65	73,07
E3	63,39	70,14
E4	68,16	82,62
E5	59,76	72,09
GLOBAL	63,66	75,12

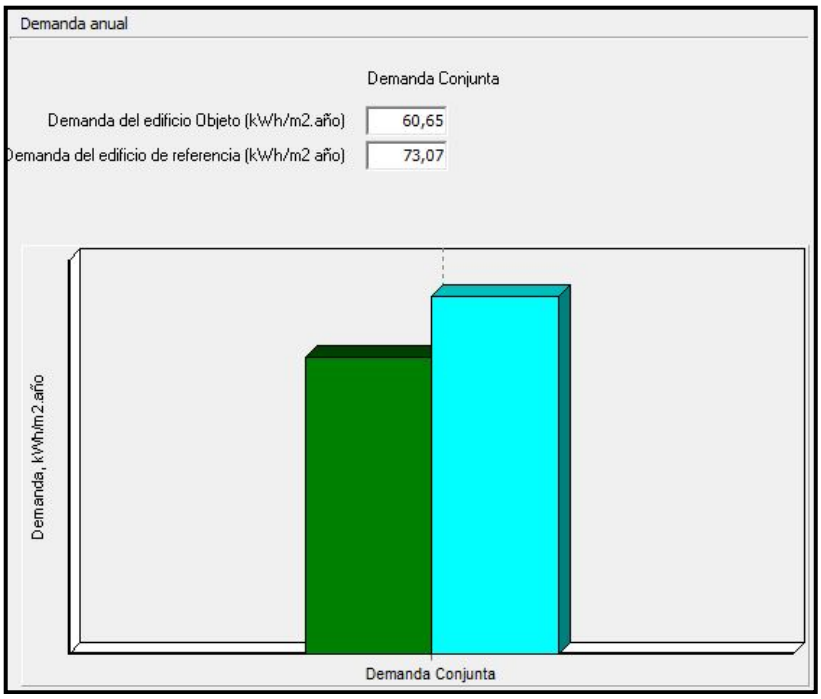


MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
IG

E1. Demanda energética anual.

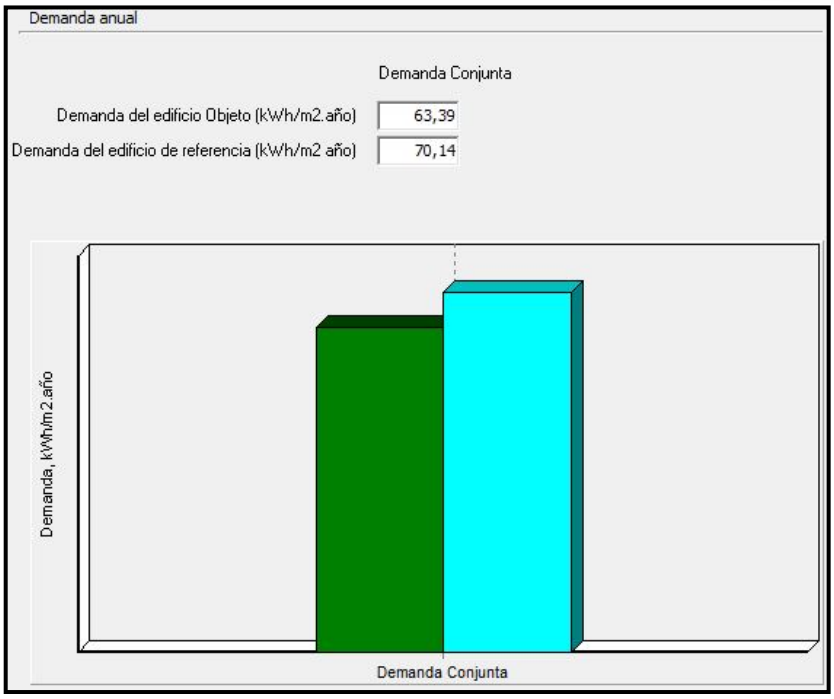


E2. Demanda energética anual.

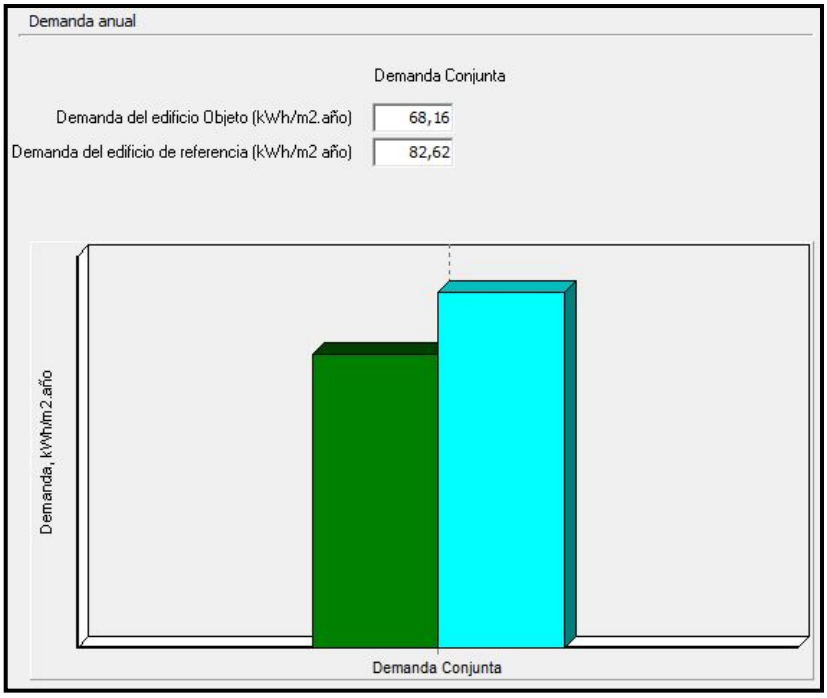


MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
IG

E3. Demanda energética anual.

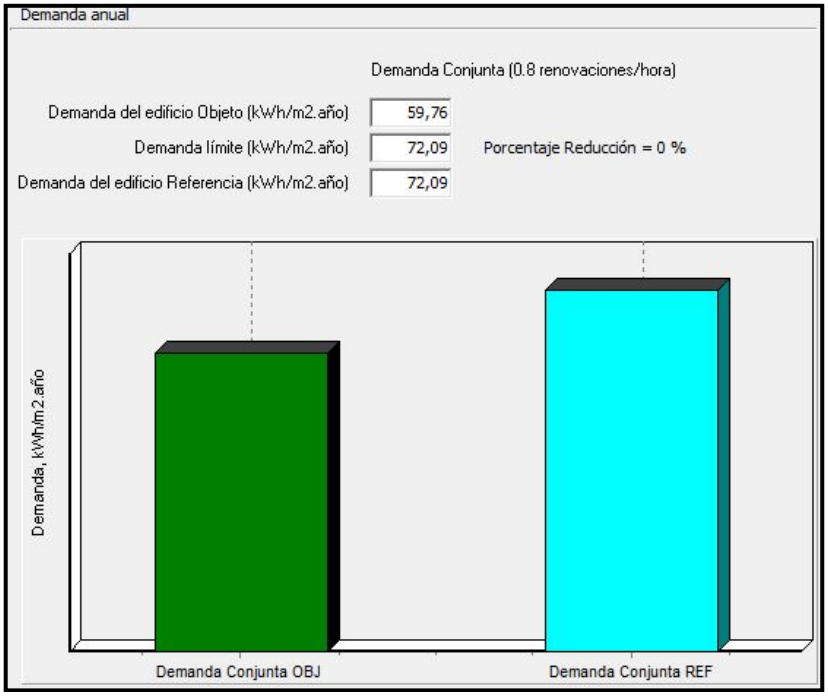


E4. Demanda energética anual.



MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
IG

E5. Demanda energética anual.



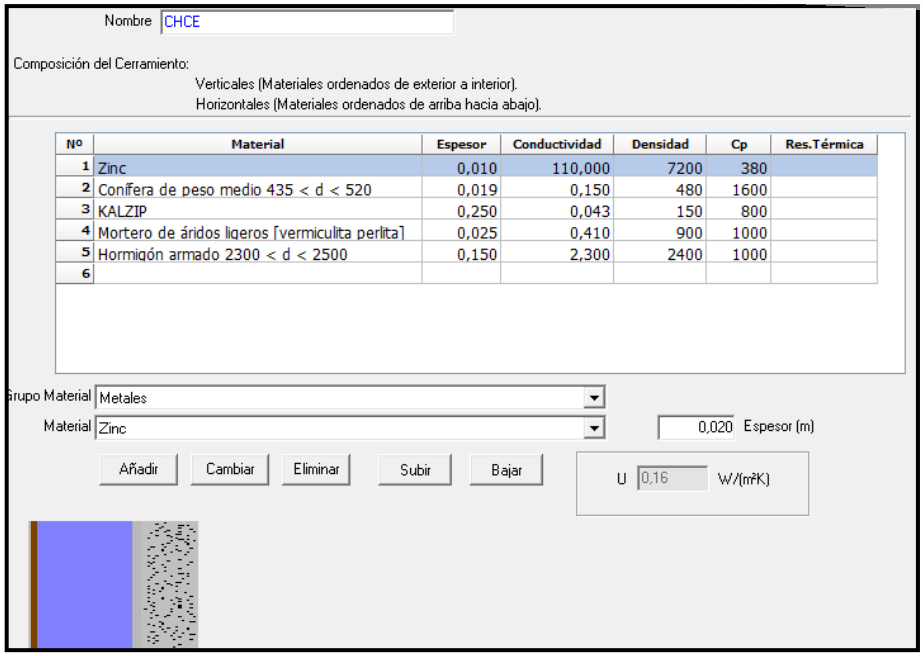
MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
IG

ANEXO I.

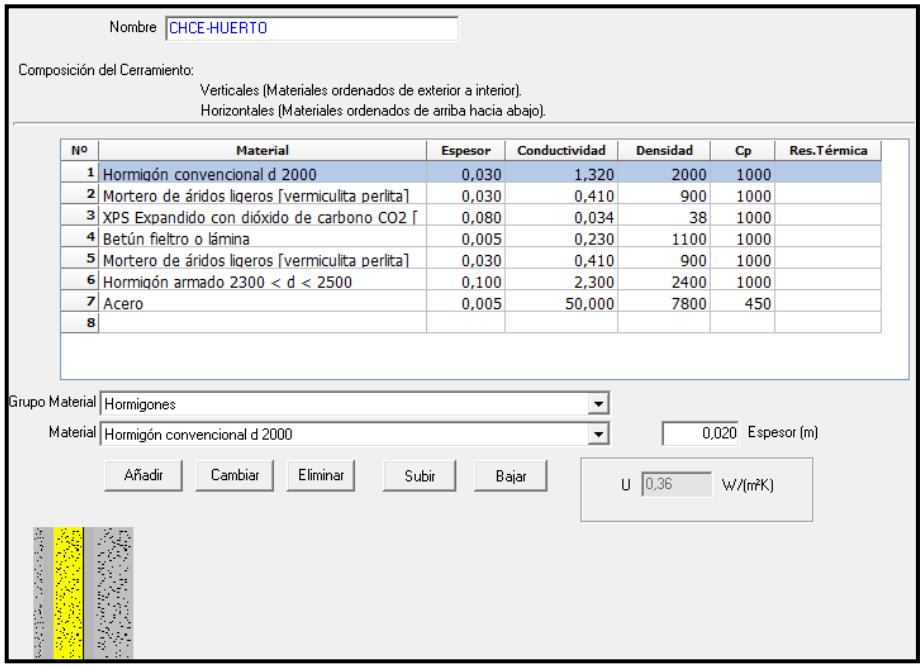
CERRAMIENTOS.

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
IG

CHCE – Cubierta principal.

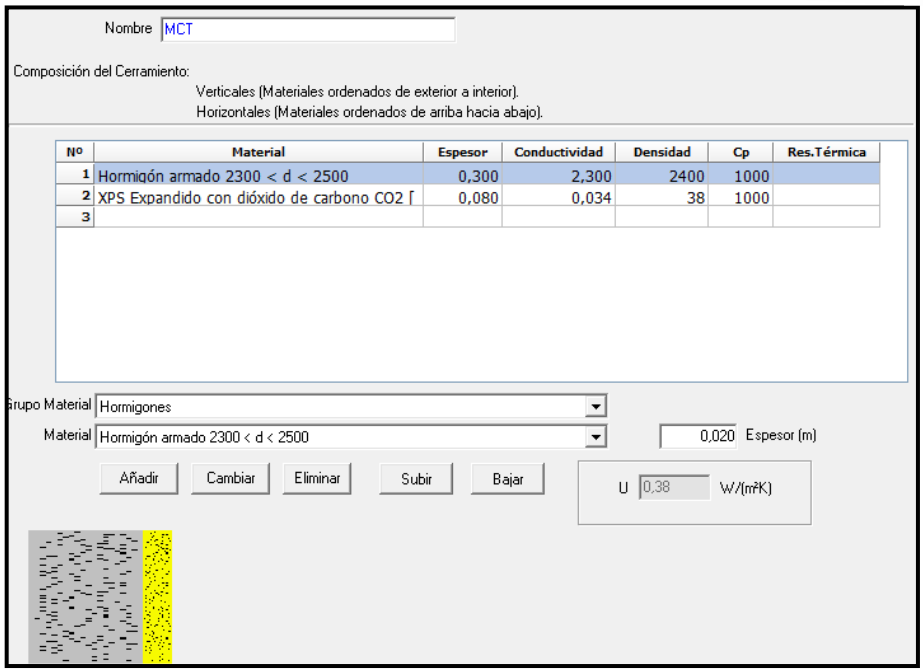


CHCE HUERTO – Cubierta bajo el huerto urbano.

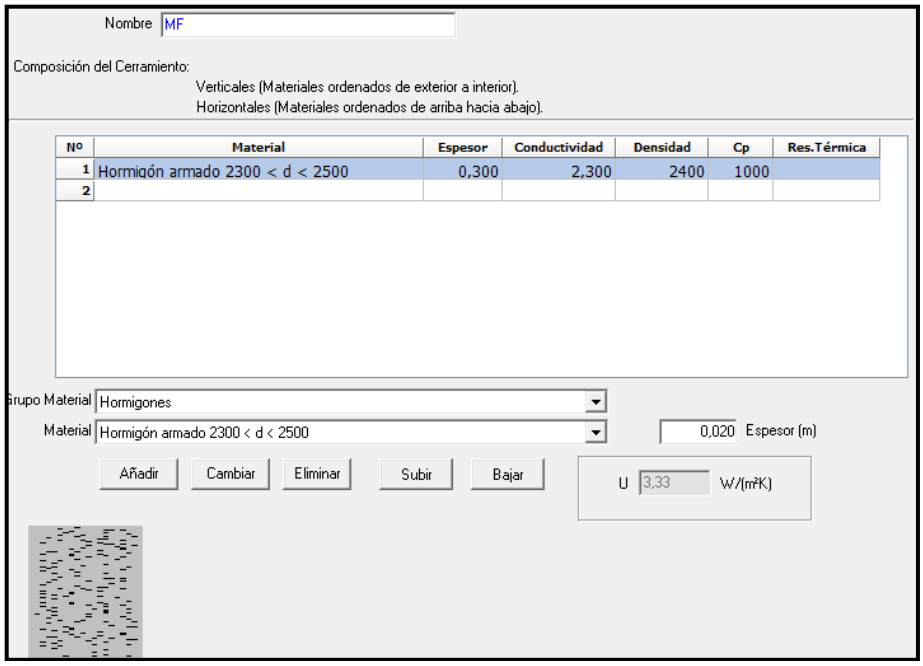


MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
IG

MCT– Muro en contacto con el terreno.

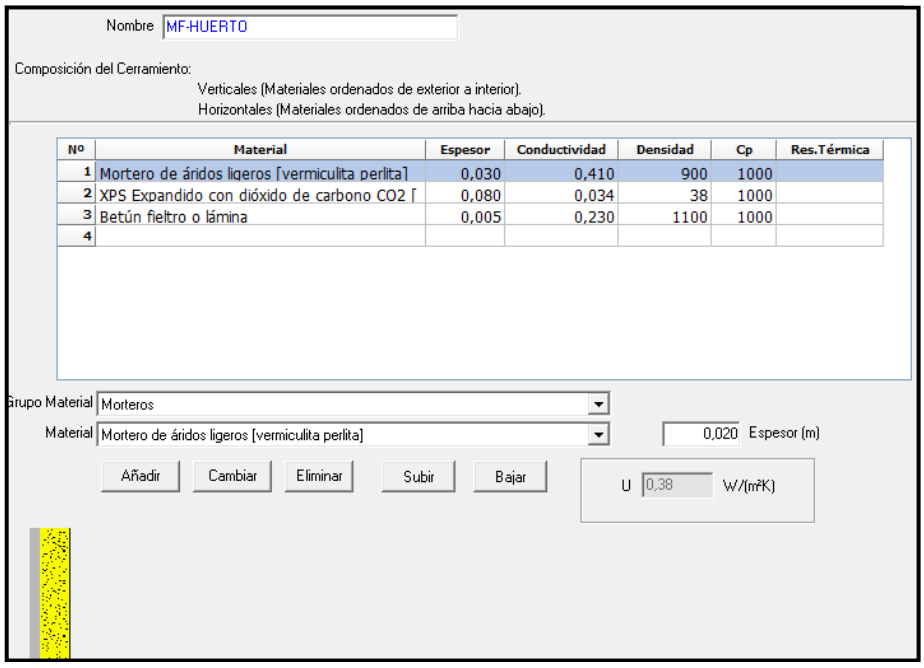


MF– Muro de fachada principal.

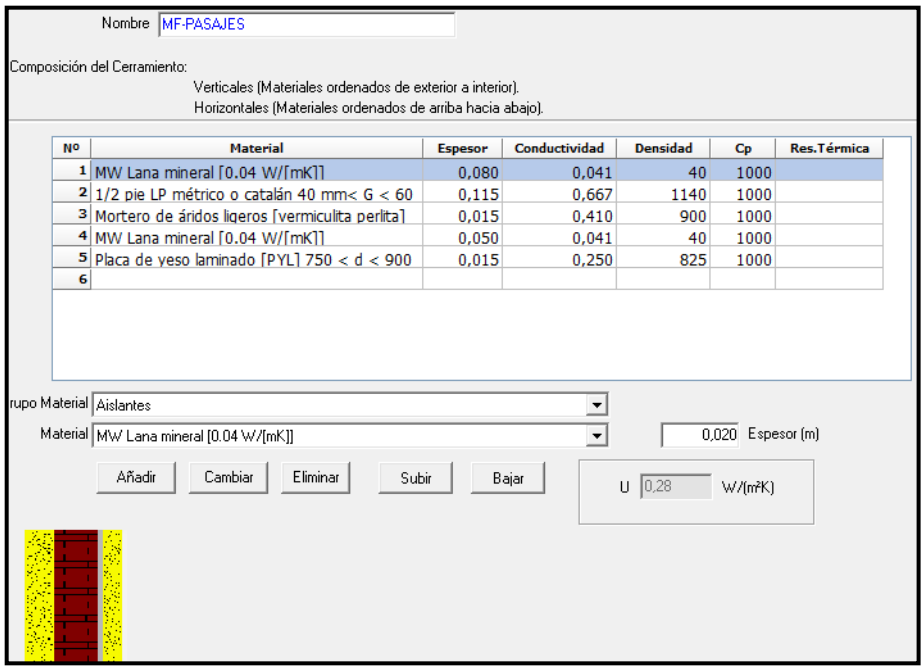


MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
IG

MF-HUERTO – Fachada bajo acristalamiento frente a los huertos urbanos.

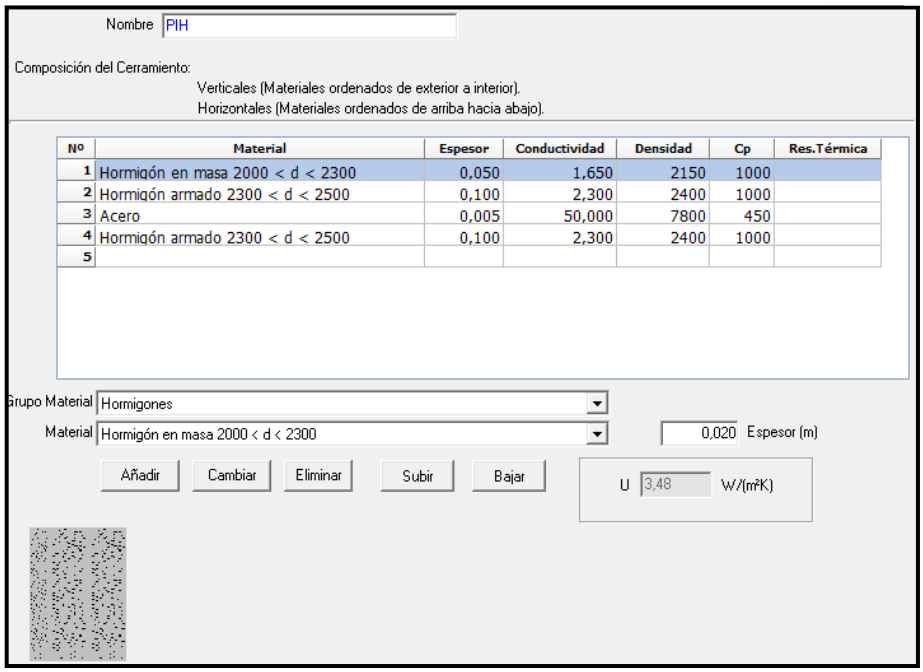


MF-PASAJES – Fachada de la zona de pasajes.

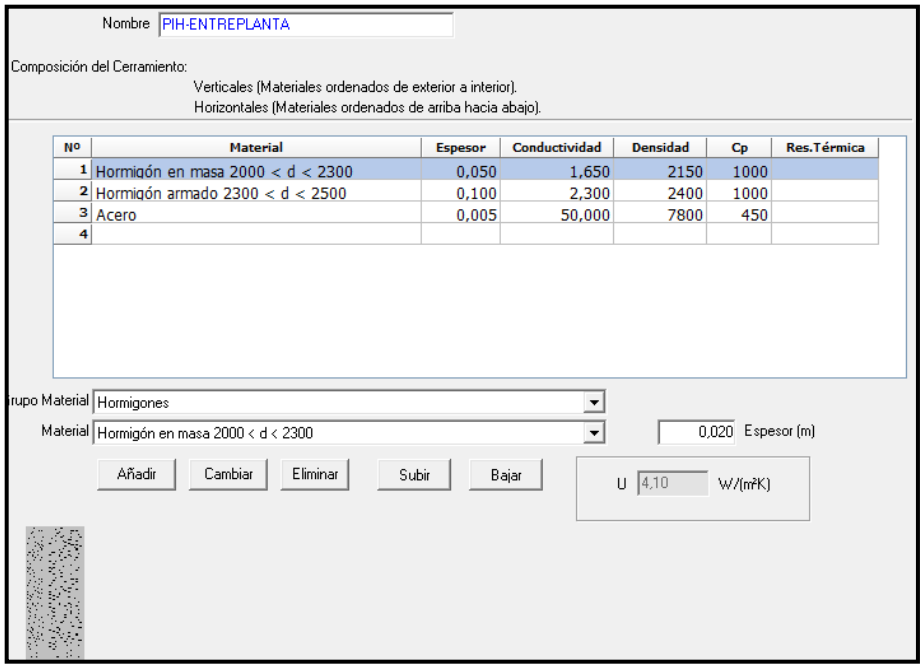


MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
IG

PIH – Forjado de planta baja con planta superior.

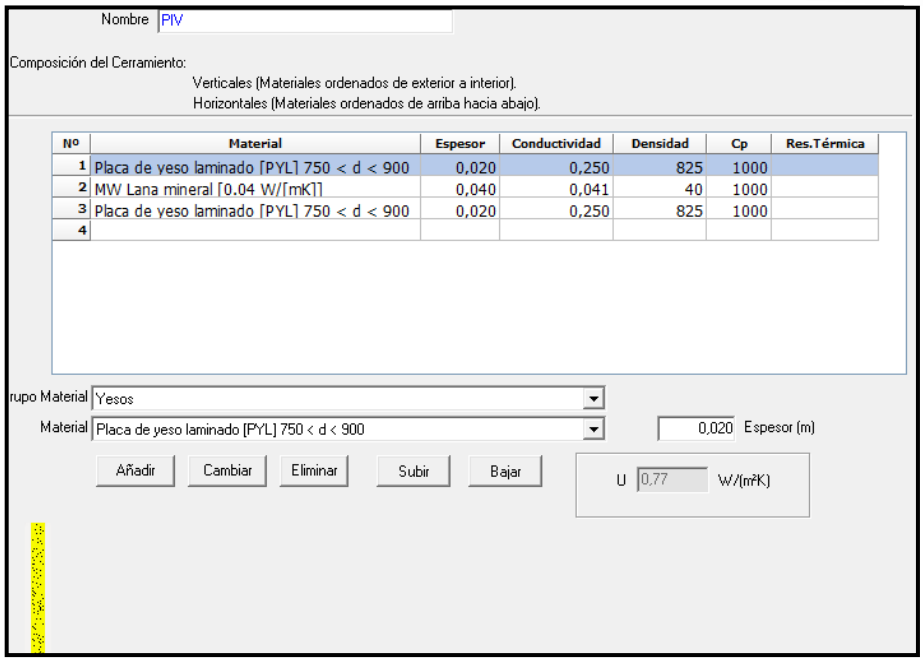


PIH-ENTREPLANTA – Forjado de entreplanta.

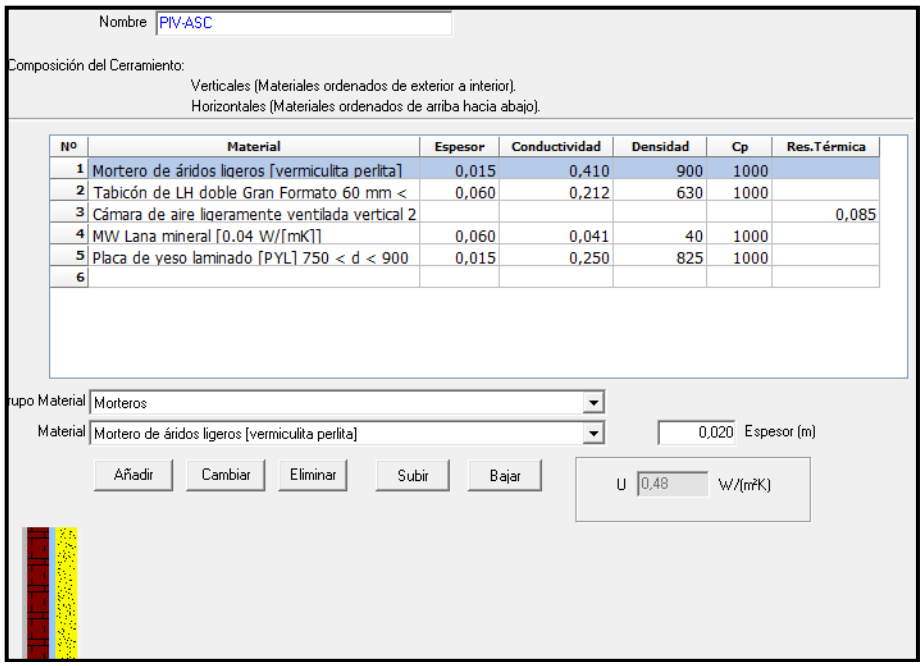


MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
IG

PIV – Tabiquería interior.

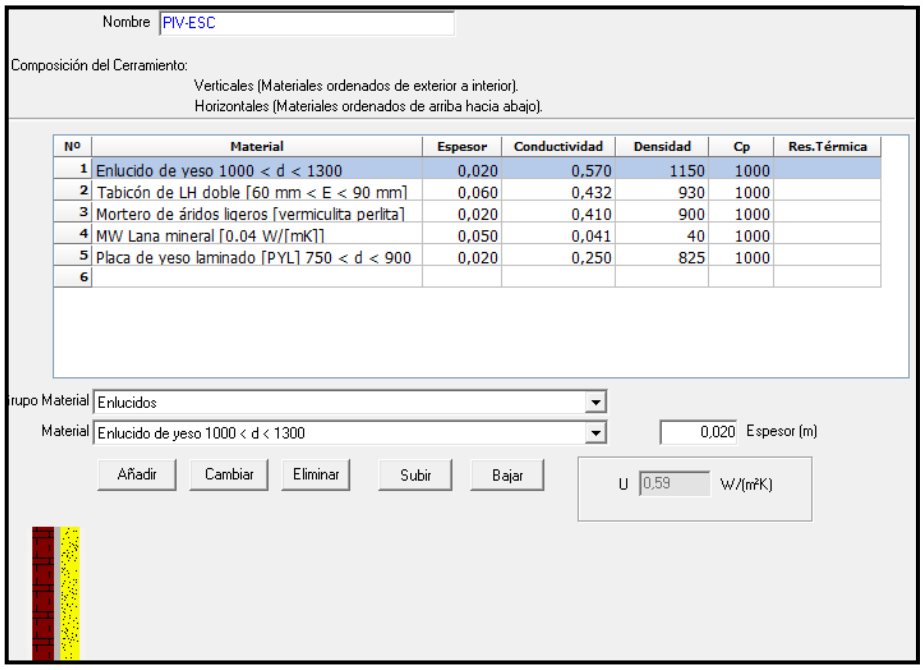


PIV-ASC – Tabiquería de ascensor.



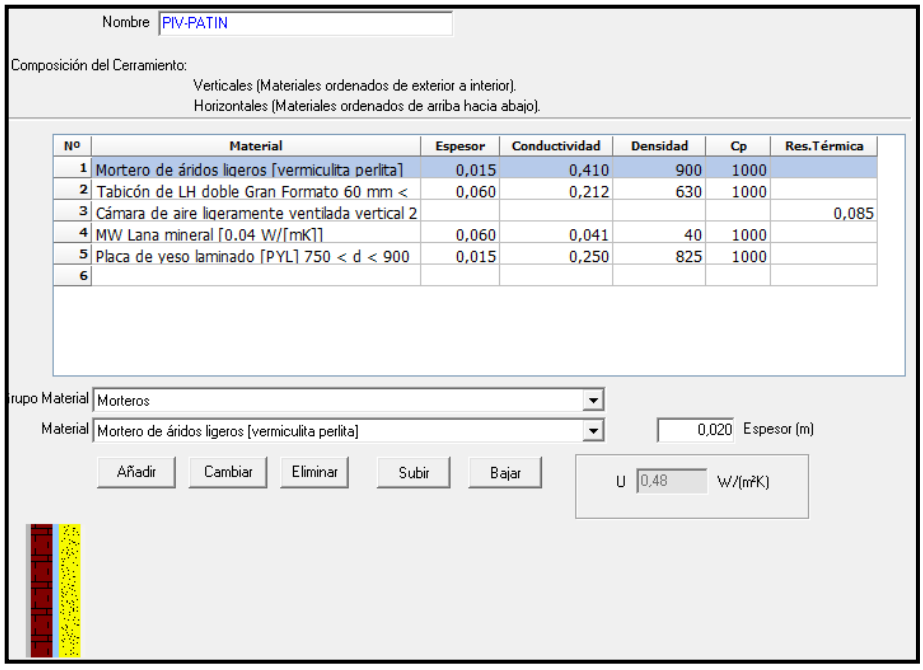
MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
IG

PIV-ESC – Tabiquería de escalera.



Nº	Material	Espesor	Conductividad	Densidad	Cp	Res.Térmica
1	Enlucido de yeso 1000 < d < 1300	0,020	0,570	1150	1000	
2	Tabicón de LH doble [60 mm < E < 90 mm]	0,060	0,432	930	1000	
3	Mortero de áridos ligeros [vermiculita perlita]	0,020	0,410	900	1000	
4	MW Lana mineral [0.04 W/[mK]]	0,050	0,041	40	1000	
5	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	0,020	0,250	825	1000	
6						

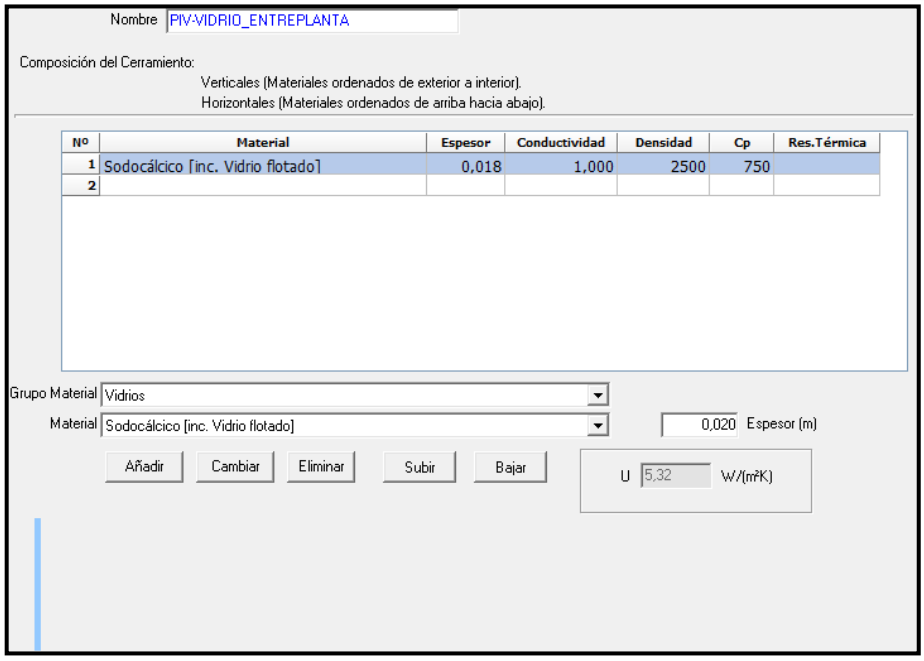
PIV-PATIN – Tabiquería de patinillos.



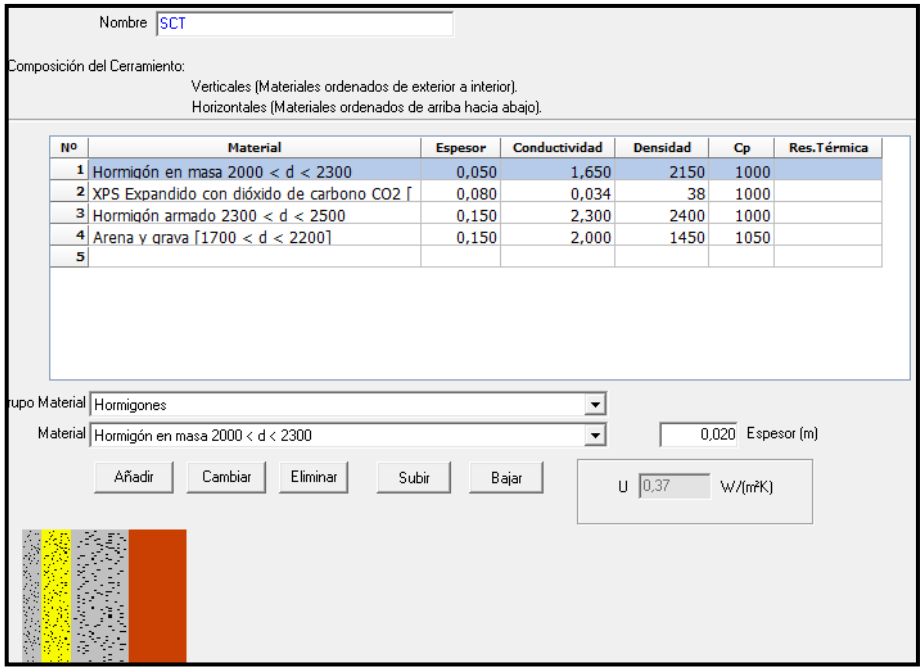
Nº	Material	Espesor	Conductividad	Densidad	Cp	Res.Térmica
1	Mortero de áridos ligeros [vermiculita perlita]	0,015	0,410	900	1000	
2	Tabicón de LH doble Gran Formato 60 mm <	0,060	0,212	630	1000	
3	Cámara de aire ligeramente ventilada vertical 2					0,085
4	MW Lana mineral [0.04 W/[mK]]	0,060	0,041	40	1000	
5	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	0,015	0,250	825	1000	
6						

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
IG

PIV-VIDRIO_ENTREPLANTA – Mampara separadora de vidrio.

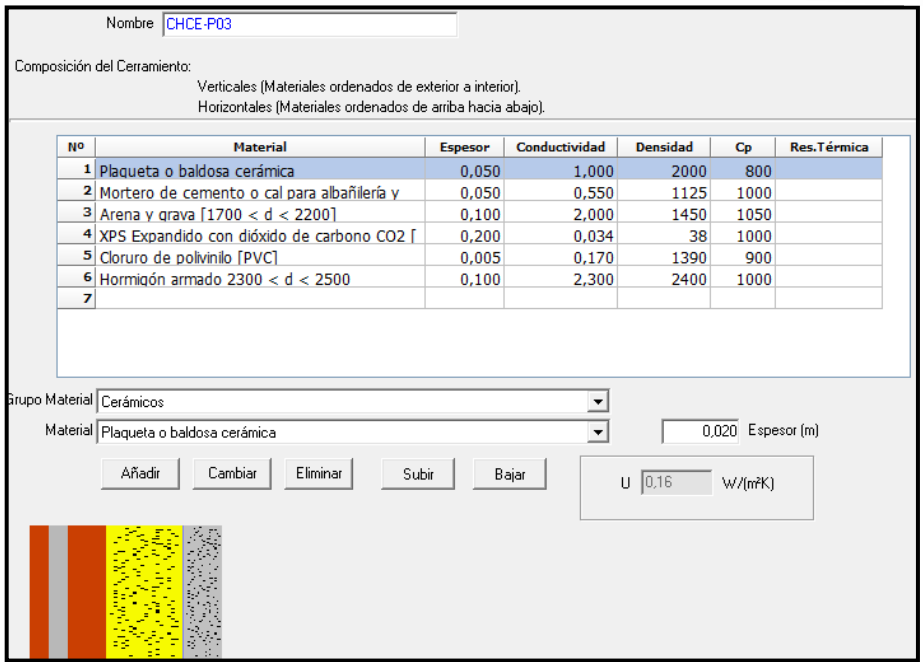


SCT – Suelo en contacto con el terreno.



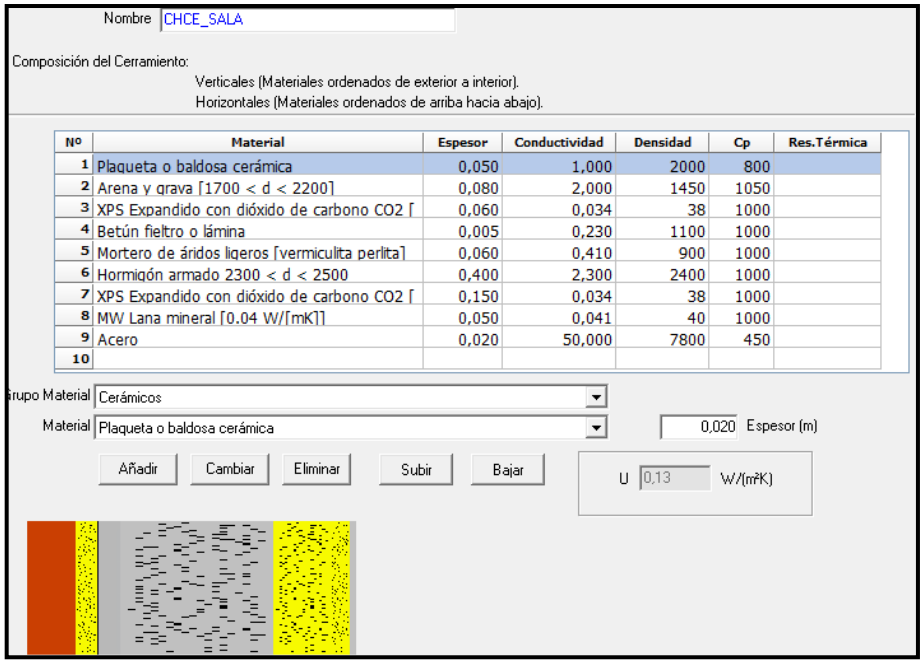
MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
IG

CHCE-P03 – Cubierta de planta superior de esquinas.



Nº	Material	Espesor	Conductividad	Densidad	Cp	Res.Térmica
1	Plaqueta o baldosa cerámica	0,050	1,000	2000	800	
2	Mortero de cemento o cal para albañilería y	0,050	0,550	1125	1000	
3	Arena y grava [1700 < d < 2200]	0,100	2,000	1450	1050	
4	XPS Expandido con dióxido de carbono CO2 [	0,200	0,034	38	1000	
5	Cloruro de polivinilo [PVC]	0,005	0,170	1390	900	
6	Hormigón armado 2300 < d < 2500	0,100	2,300	2400	1000	
7						

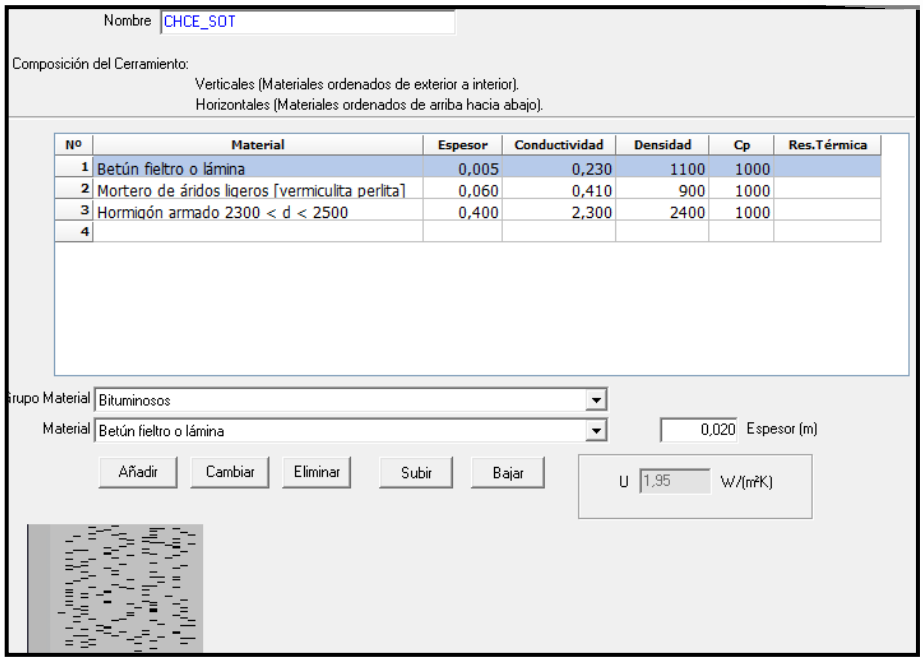
CHCE_SALA – Cubierta sobre sala multiusos.



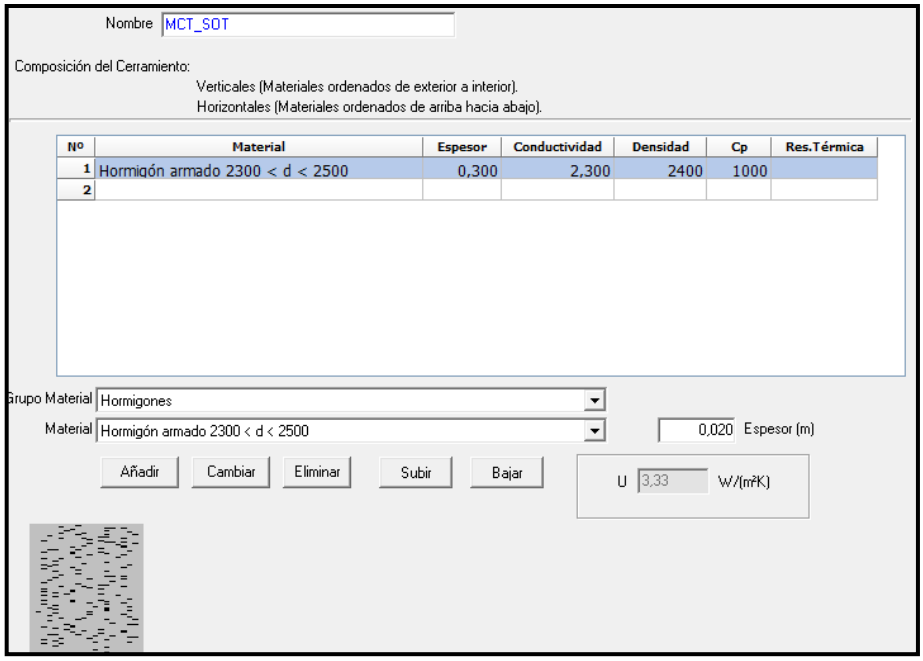
Nº	Material	Espesor	Conductividad	Densidad	Cp	Res.Térmica
1	Plaqueta o baldosa cerámica	0,050	1,000	2000	800	
2	Arena y grava [1700 < d < 2200]	0,080	2,000	1450	1050	
3	XPS Expandido con dióxido de carbono CO2 [	0,060	0,034	38	1000	
4	Betún fieltro o lámina	0,005	0,230	1100	1000	
5	Mortero de áridos ligeros [vermiculita perlita]	0,060	0,410	900	1000	
6	Hormigón armado 2300 < d < 2500	0,400	2,300	2400	1000	
7	XPS Expandido con dióxido de carbono CO2 [	0,150	0,034	38	1000	
8	MW Lana mineral [0.04 W/[mK]]	0,050	0,041	40	1000	
9	Acero	0,020	50,000	7800	450	
10						

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
IG

CHCE_SOT – Cubierta de sótano

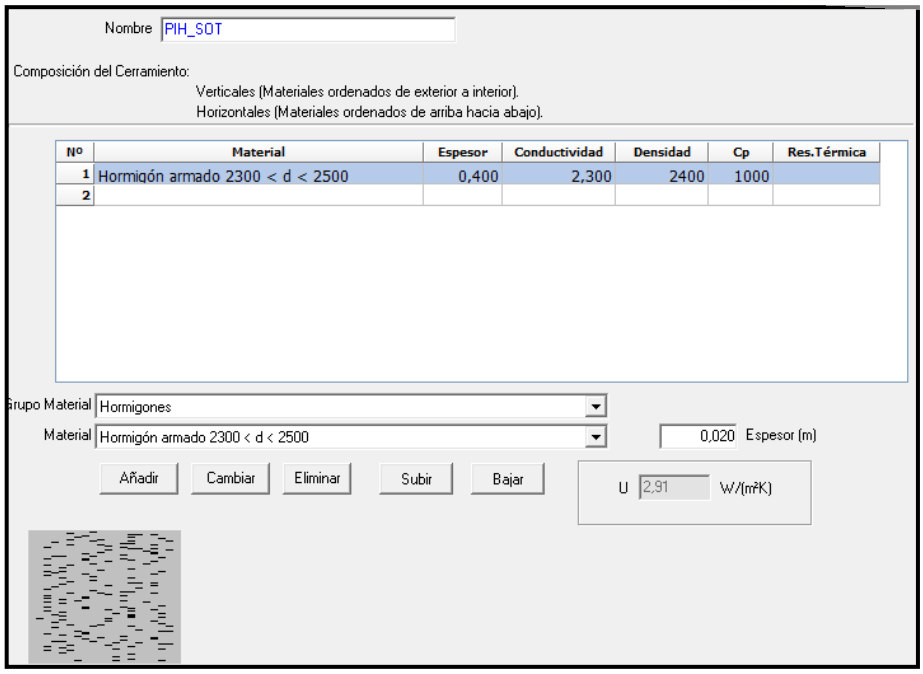


MCT – Muro en contacto con el terreno

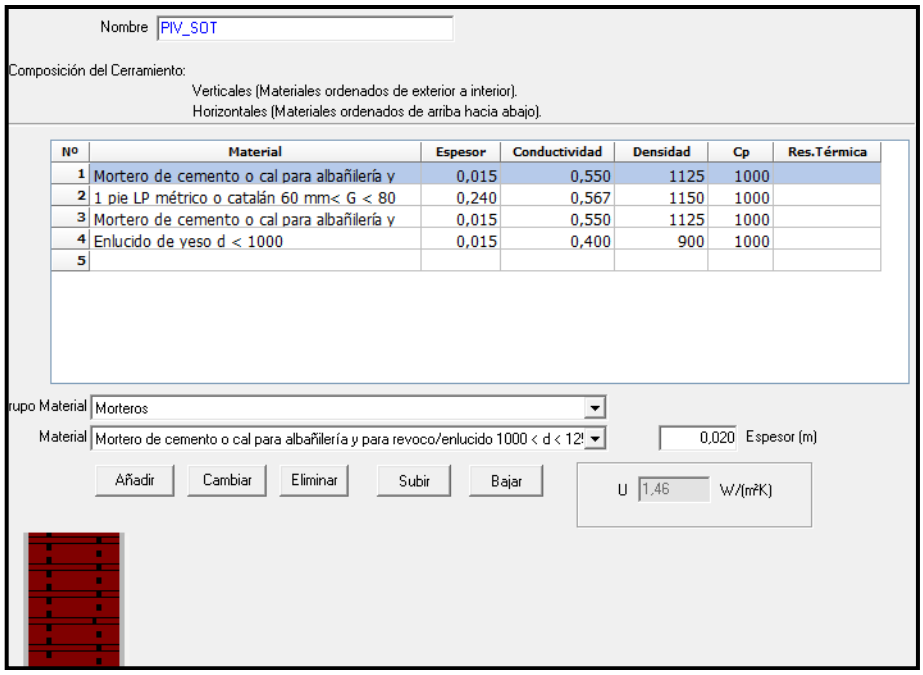


MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
IG

PIH_SOT – Forjado de sótano.

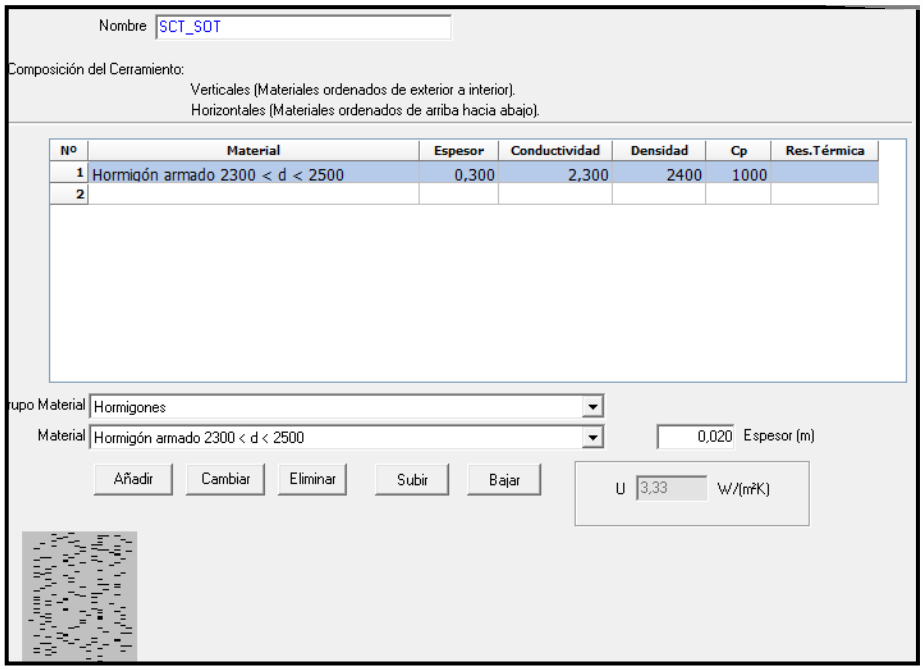


PIV_SOT – Tabiquería de sótano.



MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
IG

SCT_SOT – Suelo en contacto con el terreno de sótano.



MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

ANEXO II.

FICHAS TÉCNICAS.

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y DIRECCIÓN DE OBRAS

Kalzip Standing Seam Roof System - U-Value Calculation

Project:	**No.**		
Mercado de Legazpi	**Sheet No.**		**Kalzip Spain, S.L.**
	Name:	IAG	Rosario Pino, 14-16 Torre Rioja
Client:	**Date:**	27/02/2017	28020 Madrid
Pesquera Ulargui arquitectos	**Checked by:**		España
	Date:		

Kalzip System: Liner/Deck & Sub-Purlin
Kalzip Standing Seam Sheet: Kalzip 65/400
Kalzip Clip Type: E Clip
Kalzip Clip Size: E180
Kalzip Insulation: Kalzip Insulation Plus-37

Sub-purlin depth: 70 mm

Approximate Slope/Curve Length (m) 17,000
Approximate Design Clip Centres (m): 1,400
Effective Clip centres (m): 1,214
Clip Frequency (Clips/m^2): 2,059
Compressed Insulation Depth (mm): 250

Max. No. of Sub-Purlins 14

U value (W/m^{2}K):	**0,17**	0,165 to 3 significant figures
Thermally modelled unbridged U-value	0,15	0,151

Note

The project specific U-value calculated above is achieved with the clip frequency (clips/m^2) shown. This frequency is in turn dependant upon the purlin/sub-purlin/support centres together with other system variations. Any change in these variations will result in a change in the U-value, if in doubt please consult with Kalzip.

Calculation Methodology

It is a general requirement in various national and international standards that the full thermal bridging effect of a building element be taken into account when determining its thermal transmittance (U-value).

The procedures in ISO 6946 – *Building components and building elements – Thermal resistance and thermal transmittance – Calculation method* are not suitable for building elements where the insulation is fully or partially bridged by metal components (e.g. halters, spacer systems etc.). In this instance numerical analysis is required to take into account the bridging effect of the metal components and also take into account the profiling of the metal liner/decking sheets.

Numerical analysis is a detailed computer calculation that allows for multi-dimensional (non-uniform) heat flow. Various mathematical modelling methods can be utilised e.g. finite element, finite difference etc. Analysis is carried out to the methodology in ISO 10211 – *Thermal bridges in building construction – Heat flows and surface temperatures – Detailed calculations.*

For the Kalzip roof system numerical analyses in the form of thermal models were produced using HEAT 3 Special Version 5.0, a computer software program for three-dimensional transient and steady state heat conduction where the heat equation is solved by explicit forward finite differences. In excess of 500 3D thermal models were produced to take into account the multitude of variations of the Kalzip Roof System i.e. system type, clip/halter type, insulation type, clip/halter height, top-hat sub-purlin height and clip/halter frequency.

The data obtained from the thermal models has been utilised to develop a methodology for this Kalzip U-value design tool to allow project specific variations to be taken into account e.g. clip/halter frequency. This takes the form of a quadratic graphical function for each Kalzip System as follows:

$$y = ax^b + c$$

where:

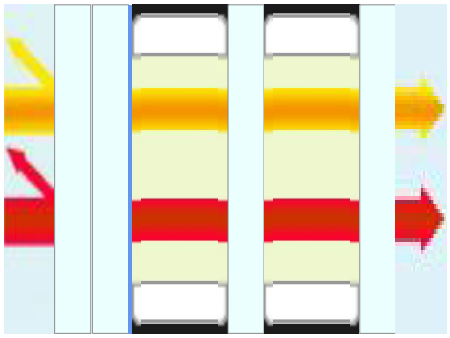
y = project specific thermally bridged U-Value (W/m^{2}K)
a = gradient coefficient
x = clip frequency (clips/m^2)
b = exponential coefficient
c = un-bridged U-Value (W/m^{2}K)

The coefficients (a and b) were obtained by using the Levenberg-Marquardt method for minimalisation. This technique was carried out using MathCAD software. Using this approach the coefficients are interpolated and extrapolated to provide a unique function for any combination of Kalzip System variations.

The above methodology to determine the project specific U-value was agreed with British Board of Agrément (BBA) as part of the development of the update and extension of BBA Certificate No. 98/3481 for Kalzip Standing Seam Roof Systems.

ÁREA DE CONTROL
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE
PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Diseño del acristalamiento



Exterior Interior

	Primera hoja	Segunda hoja	Tercera hoja
Gas		Aire 16,00mm	Aire 16,00mm
Capa			
Primera hoja	PLANICLEAR 6,00mm	PLANICLEAR 6,00mm	PLANICLEAR 6,00mm
Capa			
Película	PVB standard 0,38 mm		
Capa			
Segunda hoja	PLANICLEAR 6,00mm		
Capa	PLANITHERM XN		

Tamaños de fabricación

Espesor nominal : :	**56,4**	**mm**
Peso : :	**60,4**	**kg/m²**

Factores luminosos (EN410-2011) : (D65 2°)

Transmitancia :	**72**	**%**
Reflectancia exterior :	**16**	**%**
Reflectancia interior :	**17**	**%**

Factores energéticos (EN410-2011) :

Transmitancia :	**46**	**%**
Reflectancia exterior :	**22**	**%**
Reflectancia interior :	**26**	**%**
Absorción A1 : :	**26**	**%**
Absorción A2 : :	**3**	**%**
Absorción A3 : :	**3**	**%**

Factor solar (EN410-2011) :

g :	**0,51**
Coeficiente de sombra :	**0,59**

Transmisión térmica (EN673-2011) - 0° Respecto a la posición vertical

Ug :	**1,0**	**W/(m².K)**

Calumen II

Alberto Bermejo
JG Ingenieros
Simulación

Madrid/España

Teléfono :
Móvil :
Fax :
abermejo@jgingenieros.es

CALUMEN II es un programa de cálculo de las principales prestaciones espectro-fotométricas y térmicas de los acristalamientos como pueden ser la transmisión luminosa (TL), el factor solar (g) y la transmitancia térmica (U). Los valores facilitados por CALUMEN II son a título indicativo y bajo reserva de modificación.

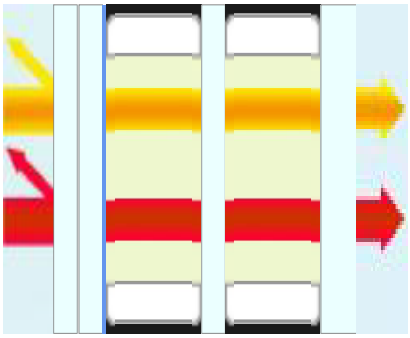
Estos valores están calculados según las normas EN 410-2011 y EN 673-2011 con las tolerancias definidas en EN 1096-4 o ISO9050-2003 no pueden ser utilizados como garantía del comportamiento de los acristalamientos en las condiciones finales de uso. El usuario debe imperativamente verificar la posibilidad real de combinar productos y de forma muy especial la combinación de capas, sustratos de diferente color y espesores, así como la disponibilidad comercial de la combinación realizada.
Saint-Gobain declina cualquier responsabilidad derivada del uso incorrecto de este programa. Es responsabilidad del usuario verificar que la combinación de vidrios realizada es apta para la aplicación y el uso previsto y cumple con las exigencias reglamentarias que le sean exigibles a nivel nacional, autonómico o local.
Computed values with NFRC-2010 standards are indicative. Please use NFRC certified software for certified values.
User must check the feasibility of the associated products, in particular in terms of thickness and color.
Furthermore, it is his responsibility to check that the resulting combination of glazing meets regulatory requirements at national, local or regional level.

Los procedimientos de cálculo y los resultados de Calumen II han sido validados por TÜV Rheinland Quality / TNO quality – Report 11923R-11-33705

Saint-Gobain Glass

ÁREA DE GESTIÓN
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE
PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Diseño del acristalamiento



Exterior Interior

	Primera hoja	Segunda hoja	Tercera hoja
Gas		Aire 16,00mm	Aire 16,00mm
Capa			
Primera hoja	PLANICLEAR 4,00mm	PLANICLEAR 4,00mm	PLANICLEAR 6,00mm
Capa			
Película	PVB standard 0,38 mm		
Capa			
Segunda hoja	PLANICLEAR 4,00mm		
Capa	PLANITHERM XN		

Tamaños de fabricación

Espesor nominal : :	**50,4**	**mm**
Peso : :	**45,4**	**kg/m²**

Factores luminosos (EN410-2011) : (D65 2°)

Transmitancia :	**73**	**%**
Reflectancia exterior :	**17**	**%**
Reflectancia interior :	**17**	**%**

Factores energéticos (EN410-2011) :

Transmitancia :	**48**	**%**
Reflectancia exterior :	**25**	**%**
Reflectancia interior :	**27**	**%**
Absorción A1 : :	**22**	**%**
Absorción A2 : :	**2**	**%**
Absorción A3 : :	**3**	**%**

Factor solar (EN410-2011) :

g :	**0,53**
Coeficiente de sombra :	**0,61**

Transmisión térmica (EN673-2011) - 0° Respecto a la posición vertical

Ug :	**1,0**	**W/(m².K)**

Calumen II

Alberto Bermejo
JG Ingenieros
Simulación

Madrid/España

Teléfono :
Móvil :
Fax :
abermejo@jgingenieros.es

CALUMEN II es un programa de cálculo de las principales prestaciones espectro-fotométricas y térmicas de los acristalamientos como pueden ser la transmisión luminosa (TL), el factor solar (g) y la transmitancia térmica (U). Los valores facilitados por CALUMEN II son a título indicativo y bajo reserva de modificación.

Estos valores están calculados según las normas EN 410-2011 y EN 673-2011 con las tolerancias definidas en EN 1096-4 o ISO9050-2003 no pueden ser utilizados como garantía del comportamiento de los acristalamientos en las condiciones finales de uso. El usuario debe imperativamente verificar la posibilidad real de combinar productos y de forma muy especial la combinación de capas, sustratos de diferente color y espesores, así como la disponibilidad comercial de la combinación realizada.
Saint-Gobain declina cualquier responsabilidad derivada del uso incorrecto de este programa. Es responsabilidad del usuario verificar que la combinación de vidrios realizada es apta para la aplicación y el uso previsto y cumple con las exigencias reglamentarias que le sean exigibles a nivel nacional, autonómico o local.
Computed values with NFRC-2010 standards are indicative. Please use NFRC certified software for certified values.
User must check the feasibility of the associated products, in particular in terms of thickness and color.
Furthermore, it is his responsibility to check that the resulting combination of glazing meets regulatory requirements at national, local or regional level.

Los procedimientos de cálculo y los resultados de Calumen II han sido validados por TÜV Rheinland Quality / TNO quality – Report 11923R-11-33705

Saint-Gobain Glass

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
IG

ANEXO III.

FICHAS JUSTIFICATIVAS.

Ficha justificativa CTE SUA4 Seguridad ilum.inadecuada	Proyecto: ADAPTACION DEL PROYECTO PARA REHABILITACION DEL MERCADO DE FRUTAS Y VERDURAS Código: 12416 Hoja:	(Edición 11/14. v.03) Fecha: ABRIL 2017 Autor: FMD

JG
MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE GESTIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

DATOS DEL EDIFICIO: ANTIGUO MERCADO DE FRUTAS Y VERDURAS, LEGAZPI

Situación: Calles del Vado de Santa María y Maestro Arbós y el río Manzanares		**Superficie :** 40000 m2
Municipio: Madrid		
Nueva edificación ☐	**Reconversión de una antigua edificación** ☑	**Gran rehabilitación** ☑

USOS DEL EDIFICIO:

Residencia Vivienda (Pisos, apartamentos, viviendas)	☐	**Hospitalario** (Hospitalización 24 horas y residencias, no incluye consultorios ni ambulatorios)	☐
Residencial Público (Hoteles y apartamentos turísticos)	☐	**Docente** (Primaria, universitario …enseñanza en general)	☐
Pública concurrencia (Uso cultural, religioso y de transporte de personas)	☐	**Aparcamiento** (edificio o zona de más de 100 m2)	☐
Administrativo (Bancos, administración pública, oficinas, ambulatorios)	☑	**Comercial** (Tiendas, mercado y grandes almacenes)	☐

PARÁMETROS DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO **SUA4 Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada**				1)Proyecto M C PL PR E
1. Alumbrado normal en zonas de circulación	1.1 Niveles mínimos alumbrado Exterior (lux)		20	☑☐☐☐☑
	1.1 Niveles mínimos alumbrado Interior (lux)	En general	100	☑☐☐☐☑
		Aparcamientos (a nivel de suelo)	50	
	1.1 El factor de uniformidad media será del 40% como mínimo		☑	☐☐☐☐☑
	1.2 En uso Pública concurrencia con actividades que se desarrollencon baja iluminación, se instalará iluminación de balizamiento en rampas y peldaños de escaleras		☑	☐☐☑☑☑
2.1 Alumbrado de emergencia. Dotación	1a) Todo recinto cuya ocupación sea mayor que 100 personas		☑	☐☐☐☐☐
	1b) Los recorridos desde todo origen de evacuación hasta espacio exterior seguro (incluidos los recorridos por el exterior) y hasta las zonas de refugio, incluidas las propias zonas de refugio (ver definiciones en el Anejo A DB-SI)		☑	☐☐☑☐☐
	1c) Aparcamientos cerrados o cubiertos de superficie construida superior a 100m2 incluido escaleras al exterior y pasillos		☑	☐☐☐☐☐
	1d) Locales que alberguen equipos generales de protección contra incendios y de riesgo especial según DB-SI 1		☑	☐☐☑☐☐
	1e) Los aseos generales de planta en edificios de uso público		☑	☐☐☑☐☐
	1f) Lugares donde se ubican cuadros de distribución o de accionamiento de la instalación de alumbrado de las zonas antes citadas		☑	☐☐☑☐☐
	1g) En las señales de seguridad		☑	☐☐☑☐☐
	1h) En los itinerarios accesibles		☑	☐☐☑☐☐
2.2 Alumbrado de emergencia. Posición y características de las luminarias	2.2 a) Se situarán dos metros por encima del nivel del suelo		☑	☐☐☐☐☑
	2.2 b) Se dispondrá una en cada puerta de salida y en puntos de peligro potencial o de emplazamiento de equipos de seguridad. Como mínimo en puertas con recorridos de evacuación, escaleras, cambio de nivel y dirección e intersecciones de pasillos.		☑	☐☐☑☐☐
2.3 Alumbrado emergencia. características de la instalación	1) Instalación fija y con fuente propia de energía. Entrada automática por fallo del suministro o descenso de la tensión por debajo del 70% nominal		☑	☐☐☐☑☑
	2) En vías de evacuación: 50% del nivel requerido a los 5 segundos y al 100% a los 60 segundos		☑	☐☐☐☑☑
	3) Condiciones mínimas de servicio de 1 hora:	a) Luminancia horizontal en vías de evacuación 2m de ancho: 1 lux en el eje central y 0,5 lux en la banda que comprende al menos la mitad del ancho de la vía. Las vías de evacuación > 2m de ancho se tratan como varias bandas de 2m como a máximo	☑	☐☐☐☑☑
		b) Salas de equipos seguridad, incendios y cuadros iluminación: 5 lux		
		c) La relación iluminancia máxima/mínima ha de ser menor o igual a 40:1 en la línea central evacuación		
		d) Se consideran nulos los valores de reflexión de paredes/techos y se contempla factor envejecimiento de las lámparas		
		e) El valor mínimo Ra de una lámpara será de 40		
2.4 Alumbrado de emergencia. Iluminación de las señales de seguridad	a) La luminancia de cualquier área de color de seguridad de la señal debe ser al menos de 2 cd/m2 en todas las direcciones de visión importante		☑	☐☐☑☐☑
	b) La relación de la luminancia a la mínima dentro del color blanco o de seguridad no debe ser mayor de 10:1, evitando variaciones entre puntos adyacentes		☑	☐☐☐☐☑
	c) La relación de luminancia blanca/color mayor de 10, no menor que 5:1 ni superior que 15:2		☑	☐☐☐☐☑
	d) Las señales de seguridad deben estar iluminadas al menos al 50% de la iluminancia requerida, al cabo de 5s, y al 100% a los 60s.		☑	☐☐☐☐☑

Terminología:
Iluminancia (E): Flujo luminoso por unidad de área de superficie iluminada. La unidad en el sistema internacional es el lux (lx).
Luminancia (L): Cociente entre intensidad luminoso radiada por una fuente de luz y la superficie de la fuente proyectada según dicha dirección. Con I en candelas y S en cm2, L queda expresado en cd/cmm2 o stilb (sb).

1) Especificar en que documento se justifican las soluciones: memoria M, planos PL, cálculos C, presupuesto PR y especificaciones técnicas E.

Ficha justificativa CTE HE3 Eficiencia iluminación (Actualiz. Orden FOM/1635/2013)	Proyecto: ADAPTACION DEL PROYECTO PARA REHABILITACION DEL MERCADO DE FRUTAS Y VERDURAS Código: 12416 Hoja:	(Edición 05/14. v.02) Fecha: ABRIL/2017 Autor: FMD

MADRID ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO SERVICIO DE GESTIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS JG

DATOS DEL EDIFICIO: ANTIGUO MERCADO DE FRUTAS Y VERDURAS, LEGAZPI

Situación: Calles del Vado de Santa María y Maestro Arbós y el río Manzanares		Superficie : 40000 m2
Municipio: Madrid		
Nueva edificación ☐	**Reconversión de una antigua edificación** ☑	**Gran rehabilitación** ☑

USOS DEL EDIFICIO:

Residencia Vivienda (Pisos, apartamentos, viviendas)	☐	**Hospitalario** (Hospitalización 24 horas y residencias, no incluye consultorios ni ambulatorios)	☐
Residencial Público (Hoteles y apartamentos turísticos)	☐	**Docente** (Primaria, universitario …enseñanza en general)	☐
Pública concurrencia (Uso cultural, religioso y de transporte de personas)	☐	**Aparcamiento** (edificio o zona de más de 100 m2)	☑
Administrativo (Bancos, administración pública, oficinas, ambulatorios)	☑	**Comercial** (Tiendas, mercado y grandes almacenes)	☐

PARÁMETROS DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO **HE3 Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación**				1) Proyecto M C PL PR E
1.1 Ámbito de aplicación	a) Edificios nueva construcción	☐	c) Otras intervenciones en edificios existentes con adecuación al DB-HE3 de la instalación renovada/ampliada	☐
	b) Intervenciones edificios existentes S>1000m2, donde se renueve el 25% de la superfice iluminada	☐	d) Cambios de uso caracteríastico del edificio	☑
	e) Cambios de actividad en zona/s que implican un VEEI límite inferior	☐		
1.2 Ámbito de exclusión	a) Contrucciones provisionales utilización inferior 2años	☐	d) Interiores de viviendas	☐
	b) Edificios (o parte de los mismos) destinados a talleres, procesos industriales, de la defensa y agrícolas no residenciales	☐	e) Edificios históricos protegidos	☐
	c) Edificios aislados con superficie inferior a 50 m2	☐		
2. Caracterización y cuantificación de las exigencias	2.1) Cálculo del valor de eficiencia energética VEEI constatando que no se superan los valores máximos consignados. Tabla 2.1 apartado 2.1			☑
	2.2) Potencia máxima de iluminación instalada en el edificio por debajo de los valores de la tabla 2.2 apartado 2.2			☑
	2.3) Implantación de un sistema de eficiencia energética de control o regulación que optimice el aprovechamiento de la luz			☑
3.1 Procedimiento de verificación	a) Cálculo del valor de eficiencia energética VEEI constatando que no se superan los valores máximos consignados. Tabla 2.1 apartado 2.1			☑
	b) Cálculo del valor de potencia instalada en el edificio en iluminación a nivel global, constatando que no superan los valores límite consignados en la Tabla 2.2 del apartado 2.2			☑
	c) Comprobación de la existencia de un sistema de control y, en su caso, de regulación que optimice el aprovechamiento de la luz natural, cumpliendo lo dispuesto en el apartado 2.3			☑
	d) Verificación de la existencia de un plan de mantenimiento, que cumpla con lo dispuesto en el apartado 5			☑
3.2. Justificación del cumplimiento de la exigencia	1) Documentación relativa al edificio y a cada zona conforme a las especificaciones del apartado 3.2.1			☑
	2) Justificación del sistema de control y regulación de las distintas zonas			☑
4.2 Método de Cálculo	4.2.1) Se utilizará como datos y parámetros de partida los consignados en el apartado 4.1, así como los derivados de las soluciones adoptadas			☑
	4.2.2.a) Se adjunta valor de eficiencia energética de la instalación como resultado de cada zona (VEEI)			☑
	4.2.2.b) Se adjunta iluminación media horizontal mantenida en el plano de trabajo como resultado de cada zona (Em)			☑
	4.2.2.c) Se adjunta índices de deslumbramiento unificado como resultado de cada zona (UGR)			☑
	4.2.2) Se adjuntan índices de rendimiento de color de las lámparas como resultado de cada zona (Ra) y valor de potencia total instalada en lámpara+equipo			☑
	4.2.3) Se adjunta valor de potencia total instalada (lámpara +equipo) por unidad de área de superficie iluminada para el conjunto del edificio (W/m2)			☑
5. Mantenimiento y conservación	Existe un plan de mantenimiento de las instalaciones de iluminación que incluye, entre otras acciones, las operaciones de reposición de lámparas con la frecuencia de reemplazamiento, la limpieza de luminarias con la metodología prevista y la limpieza de la zona iluminada			☑

Terminología:

Valor de eficiencia energética (VEEI): Índice que evalúa la eficiencia energética de una instalación de iluminación de una zona y cuya unidad de medida es (W/m2) por cada 100 lux. Se determinará para cada zona.

Iluminación media horizontal mantenida (EM): Valor por debajo del cual no se debe descender la iluminancia en el área especificada.

Índice de deslumbramiento unificado (UGR): Índice de deslumbramiento molesto procedente directamente de las luminarias de una instalación.

Índice de rendimiento de calor (Ra): Efecto de un iluminante sobre el aspecto cromático de los objetos que ilumina por comparación con su aspecto bajo un iluminante de referencia.

1) Especificar en que documento se justifican las soluciones: memoria M, planos PL, cálculos C, presupuesto PR y especificaciones técnicas E.

Ficha justificativa CTE SUA8 Seguridad frente al rayo	Proyecto: ADAPTACION DEL PROYECTO PARA REHABILITACION DEL MERCADO DE FRUTAS Y VERDURAS Código: 12416 Hoja:	(Edición 11/10. v.03) Fecha: ABRIL 2017 Autor: FMD

MADRID ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y EJECUCIÓN DE OBRAS JG

DATOS DEL EDIFICIO: ANTIGUO MERCADO DE FRUTAS Y VERDURAS, LEGAZPI

Situación: Calles del Vado de Santa María y Maestro Arbós y el río Manzanares	**Superficie :** 40000 m2
Municipio: Madrid	
Nueva edificación ☐	**Rehabilitación, Ampliación o reforma** ☑

USOS DEL EDIFICIO:

Residencia Vivienda (Pisos, apartamentos, viviendas)	☐	**Hospitalario** (Hospitalización 24 horas y residencias, no incluye consultorios ni ambulatorios)	☐
Residencial Público (Hoteles y apartamentos turísticos)	☐	**Docente** (Primaria, universitario… enseñanza en general)	☐
Pública concurrencia (Uso cultural, religioso y de transporte de personas)	☐	**Aparcamiento** (edificio o zona de más de 100 m2)	☑
Administrativo (Bancos, administración pública, oficinas, ambulatorios)	☑	**Comercial** (Tiendas, mercado y grandes almacenes)	☐

PARÁMETROS DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO **SUA8 Seguridad frente al riesgo causado por la acción del rayo**						1) Proyecto M C PL PR E
1. Procedimiento de verificación	1. Frecuencia esperada de impactos (Ne) respecto al riesgo admisible (Na)		1a) Ne=<Na. No es necesario un sistema de protección		☐	☐☑☐☐☐
			1b) Ne>Na. Es necesario un sistema de protección		☑	
	2. Los edificios en los que se manipulen sustancias tóxicas, radioactivas, inflamable o explosivas y en los edificios con altura superior a 43m tendrán siempre protección contra el rayo con eficiencia E=>0,98				☐	☐☑☐☐☐
2.Tipo de instalación exigido	**Eficiencia**	**Red de tierra**	**Sist. interno**	**Sistema externo**		☐☑☑☐☐
	E=>0,98	Necesario	Necesario	Nivel de protección 1	☑	
	0,95=<E<0,98	Necesario	Necesario	Nivel de protección 2	☐	
	0,8<=E<0,95	Necesario	Necesario	Nivel de protección 3	☐	
	0<=E<0,8	Necesario	Necesario	Nivel de protección 4	☐	
Características sistema externo	Dispositivos captadores		PDC		☑	☐☐☐☑☐
			Puntas Franklin		☐	
			Jaula de faraday		☐	
	Método de cálculo		Ángulo de protección		☐	☐☑☐☐☐
			Esfera rodante		☐	
			Malla	Distancia entre bajantes Nivel1	10	
				Distancia entre bajantes Nivel2	15	
			Volumen protegido mediante PDC		☑	
	Derivadores o bajadas		Nº de bajantes		6	☐☐☑☐☐
Características sistema interno	Conexión de equipotencialidad				☑	☐☐☑☐☐
	Limitadores de sobretensiones				☑	☐☐☐☑☐

Terminología:
Sistema externo: Está constituido por un dispositivo captador, derivadores o bajadas y una toma de tierra.
Sistema interno: Está constituido por los dispositivos que reducen los efectos eléctricos y magnéticos de la corriente de descarga atmosférica dentro del espacio a proteger.
Nivel de protección: Término de clasificación de los sistemas de protección contra el rayo en función de su eficacia.
Conexión equipotencial: Unión de la estructura metálica y partes metálicas del edificio, elementos conductores externos y circuitos eléctricos y telefónicos del espacio a proteger y el sistema externo de protección, mediante conductores de equipotencialidad o limitadores de sobretensiones.
Eficiencia: Valor de referencia de un sistema en relación con los valores de la frecuencia esperada de impactos y del riesgo admisible.

1) Especificar en que documento se justifican las soluciones: memoria M, planos PL, cálculos C, presupuesto PR y especificaciones técnicas E.

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE
ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE
PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE FRUTAS Y VERDURAS DE LEGAZPI

(MADRID)

PROYECTO DE CALIFICACIÓN ENERGÉTICA

MAYO 2017

ingenieros JG

JG INGENIEROS, S.A.

Pº de la Habana 200, bajo B · 28036 Madrid · T +34 913 431 565 · F +34 913 594 081
www.jgingenieros.es

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
IG

ÍNDICE

1. OBJETO DE LA CALIFICACIÓN ENERGÉTICA
2. PROCEDIMIENTO DE CALIFICACIÓN
   2.1. Calificación Mediante la Opción Simplificada
   2.2. Calificación mediante la Opción General
3. RESULTADO DE LA CALIFICACIÓN
   3.1. Introducción de Datos a CALENER GT
      3.1.1. Modelo geométrico
      3.1.2. Cargas de los Locales
      3.1.3. Sistema de Agua Caliente Sanitaria
      3.1.4. Sistema de climatización
   3.2. Conclusiones
ANEXO. FICHAS JUSTIFICATIVAS

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

1. OBJETO DE LA CALIFICACIÓN ENERGÉTICA

El **"Real Decreto 47/2007"**, del 19 de enero de 2006, aprueba el procedimiento para la certificación de eficiencia energética en los edificios de nueva construcción. Esta exigencia deriva de la Directiva 2002/91/CE.

En abril de 2013 se aprobó el **Real Decreto 235/2013**, que deroga el hasta entonces vigente RD 47/2007, donde se establece la obligación de obtener el certificado de eficiencia energética de cualquier edificio que se construya, venda o alquile.

Este procedimiento tiene como finalidad la información objetiva que se tendrá que proporcionar a los compradores y usuarios, en relación a las características energéticas de los edificios. Esta información será materializada en forma de "Certificado de Eficiencia Energética", que permitirá valorar y comparar las prestaciones del edificio en cuestión.

Dentro de la certificación, la calificación de eficiencia energética de proyecto es la expresión del consumo de energía que se estima necesario para satisfacer la demanda energética derivada de unas condiciones de bienestar interior como objetivo final. Estas condiciones tendrán siempre en cuenta la destinación de uso, funcionamiento y ocupación de las zonas a calificar.

Sobre la base de esta calificación se realizará posteriormente la certificación energética del edificio, que es el proceso mediante el que se verifica la conformidad de la calificación energética obtenida para el proyecto, y que deriva en la emisión del Certificado de Eficiencia Energética, tanto del proyecto como del edificio terminado.

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
IG

2. PROCEDIMIENTO DE CALIFICACIÓN

La determinación del nivel de eficiencia energética correspondiente a un edificio se calculará con un método denominado "auto-referente", mediante el que se compara el edificio objetivo con uno de referencia que cumple determinadas condiciones normativas, y se evalúa si se alcanza, o se supera, el mismo nivel de eficiencia energética. Para hacerlo, se podrán usar dos opciones:

- **Opción Simplificada:** Únicamente para viviendas, programas CERMA o CE2
- **Opción General:** Viviendas y edificios terciarios, ya sean pequeños, medianos o grandes, programa *Herramienta Unificada Lider-Calener*.

En el caso del presente proyecto, dado que se trata de un edificio terciario de uso administrativo, se ha optado por la Opción General.

2.1. Calificación Mediante la Opción Simplificada

La opción simplificada consiste en la obtención de una clase de eficiencia a partir del cumplimiento de una serie de prescripciones relativas tanto al envolvente del edificio como a los sistemas térmicos de calefacción, refrigeración, agua caliente sanitaria.

2.2. Calificación mediante la Opción General

En el caso de no cumplir con los requisitos para la calificación simplificada, o de querer una mejor o más esmerada evaluación, se procederá con la Opción General, en la que se realiza la comparación con un edificio de referencia, y se determina si se logra o supera la misma clase de eficiencia energética.

El edificio de referencia tendrá las siguientes características:

- Misma forma y dimensiones del edificio objeto.
- Misma zonificación interior y destinación de uso.
- Mismos obstáculos externos
- Calidades constructivas de cerramientos y elementos de sombra que cumplan con el HE 1.
- Mismo nivel de iluminación que el edificio objeto, con un sistema de acuerdo con las especificaciones del HE-3.
- Instalaciones térmicas en función del uso y el servicio (cumplirán HE 2 y HE 4)
- Contribución solar fotovoltaica mínima (según determine HE 5)

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
IG

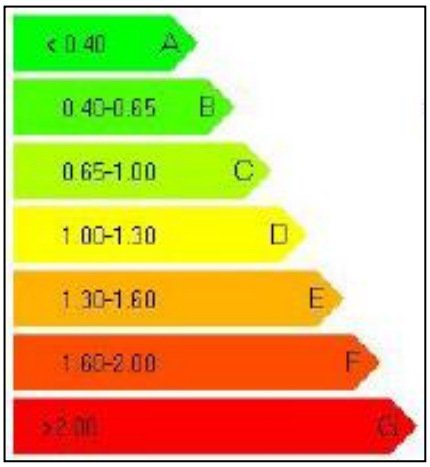
Para el cálculo mediante la Opción General se tiene a disposición el programa informático *Herramienta Unificada Lider-Calener* o *HULC*.

Para viviendas y pequeños edificios del sector terciario se activará la pestaña de CALENER VYP, mientras que para grandes terciarios se activará la de CALENER GT, que realizará el cálculo externamente en CALENER GT, aunque mostrará los resultados en HULC. Según el tipo de sistemas también habrá limitaciones a la hora de introducir el modelo a HULC o CALENER GT.

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

3. RESULTADO DE LA CALIFICACIÓN

3.1. Introducción de Datos a CALENER GT



Para edificios que no pueden entrar en la Opción Simplificada de cálculo, y que por su usos (distinto a residencial) o por tipología de sistemas, tampoco pueden ser modelados en CALENER VYP, se recurrirá a CALENER GT para la calificación energética.

El proceso seguido por este programa se basa en la comparación de los niveles de emisiones del edificio objeto con un edificio de referencia. Esta comparación se realiza con seis parámetros:

1. Demanda de calefacción: es la demanda de calefacción a 22,5º para todo el año de todos los espacios del edificio.
2. Demanda de refrigeración: es la demanda de refrigeración a 22,5º para todo el año de todos los espacios del edificio.
3. Emisiones de Climatización: son las emisiones de CO_2 asociadas al consumo de energía de todos los equipos usados para suministrar calefacción, refrigeración i ventilación.
4. Emisiones de A.C.S.: son las emisiones de CO_2 asociadas al consumo de energía de todos los equipos usados para dar agua caliente sanitaria.
5. Emisiones de iluminación: son las emisiones de CO_2 asociadas al consumo de energía de todas las luminarias presentes en el edificio.
6. Emisiones Totales: son las emisiones de CO_2 asociadas a todo el consumo de energía del edificio. Se trata, por tanto, de la suma de los tres conceptos de emisiones de CO_2 enumerados.

A partir de estos datos, se transforma la demanda del edificio de referencia y del edificio objeto en emisiones equivalentes de CO_2, obteniendo valores que se compararan para determinar el ahorro de energía que aportan las soluciones constructivas y sistemas del edificio objeto sobre el nivel de referencia.
En la imagen de la derecha se pueden observar los niveles que se pueden conseguir según la relación entre las emisiones del edificio objeto y el edificio de referencia.
Si las emisiones están al mismo nivel, el índice tomará un valor de 1, y la valoración del edificio será “C”. Mejorando o empeorando las emisiones se entrará en los demás niveles de calificación.

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Emisiones debido al consumo de Climatización

Una vez obtenida la demanda de calefacción y refrigeración (cambiando los cerramientos por los mínimos exigidos por el CTE HE1 en el caso del edificio de referencia) se aplican los rendimientos conjuntos de toda la instalación de frío y de calor para transformar la demanda en energía final consumida y en emisiones de CO_2.

$$Emisiones\_calef\ [kgCO_2] = D_{calef}[kWh]\frac{1}{\eta_{calef}}C_{CO2calef}[kgCO_2/kWh]$$

$$Emisiones\_refri\ [kgCO_2] = D_{refri}[kWh]\frac{1}{\eta_{refri}}C_{CO2refri}[kgCO_2/kWh]$$

En los rendimientos de las instalaciones se tiene en cuenta el rendimiento de la producción de frío y calor, así como el de distribución (bombas), ventilación y otros elementos que intervengan en el sistema de climatización.

$$\eta_{calef} = 0{,}7$$
$$\eta_{refri} = 1{,}7$$

Emisiones debido al consumo de Agua Caliente Sanitaria

La demanda de agua caliente sanitaria depende de los valores introducidos por el usuario, pues el edificio de referencia toma el mismo consumo que edificio objeto. El agua no servida mediante placas solares se sirve mediante efecto Joule en el edificio de referencia.

$$Emisiones\_acs\ [kgCO_2] = D_{acs}[kWh]\frac{1}{\eta_{acs}}C_{CO2acs}[kgCO_2/kWh]$$

Emisiones debido al consumo por Iluminación

La demanda de iluminación está determinada por el horario de funcionamiento introducido en el programa por el usuario. El edificio de referencia toma los mismos horarios, y el mismo nivel de iluminación para cada espacio.
Por este motivo, el único parámetro que cambia entre el edificio objeto y el edificio de referencia (aparte del tipo de luminaria) es el Valor de Eficiencia Energética de Iluminación (VEEI).

$$Emisiones\_ilum\ [kgCO_2] = C_{ilum}[kWh]C_{CO2ilum}[kgCO_2/kWh]$$

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
IG

Coeficientes de paso de energía final a emisiones de CO_2

CALENER GT utiliza la siguiente tabla de conversión para pasar de los consumos de energía final a emisiones de CO2 equivalentes del edificio:

Tipo de energía	Coeficientes de paso a energía primaria (kWh/kWh)	Coeficientes de paso a emisiones ($kgCO_2$/kWh)
Electricidad (peninsular)	2.368	0.331
Electricidad (extra-peninsular)	3.011	0.833
Gasóleo	1.182	0.311
GLP	1.204	0.254
Gas Natural	1.195	0.252
Carbón	1.084	0.472
Biomasa no densificada	1.037	0.018
Biomasa densificada (pelets)	1.113	0.018

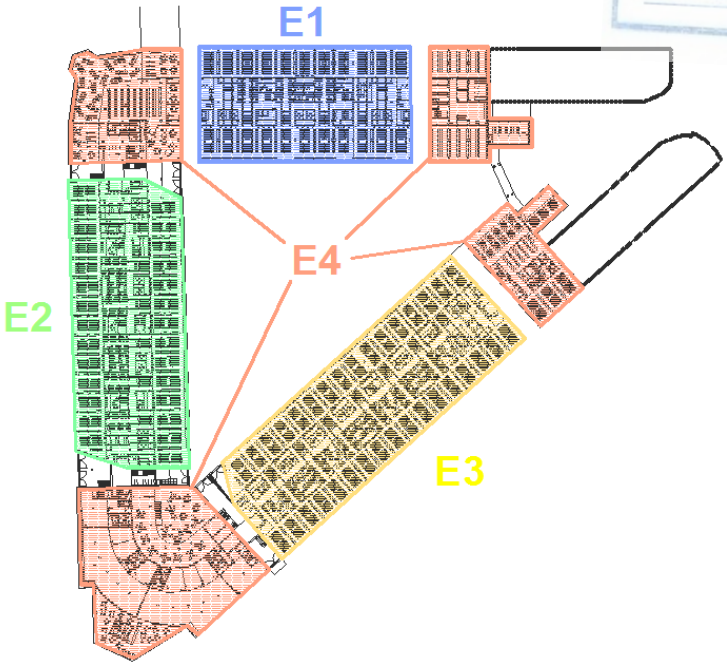
* Datos basados en el informe "Coeficientes de paso a energía primaria" del Ministerio de industria, energía y turismo y del "Well to tank Report, versión 4.0" del Joint Research Institute

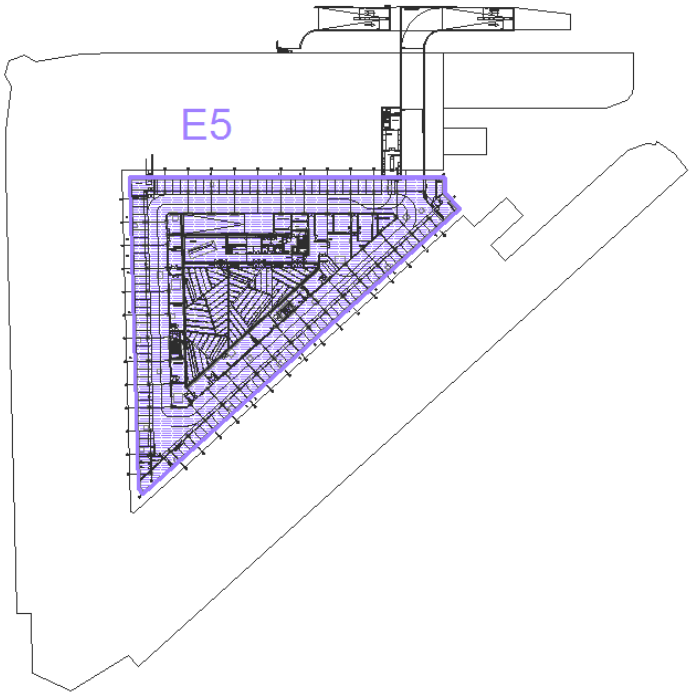
3.1.1. Modelo geométrico

A partir del modelo creado con el programa LIDER para la verificación de la limitación de la demanda energética, se ha exportado la geometría del edificio a CALENER GT.

Al igual que en la memoria de comprobación de la limitación de la demanda energética, el edificio proyectado se presenta dividido en cinco partes.

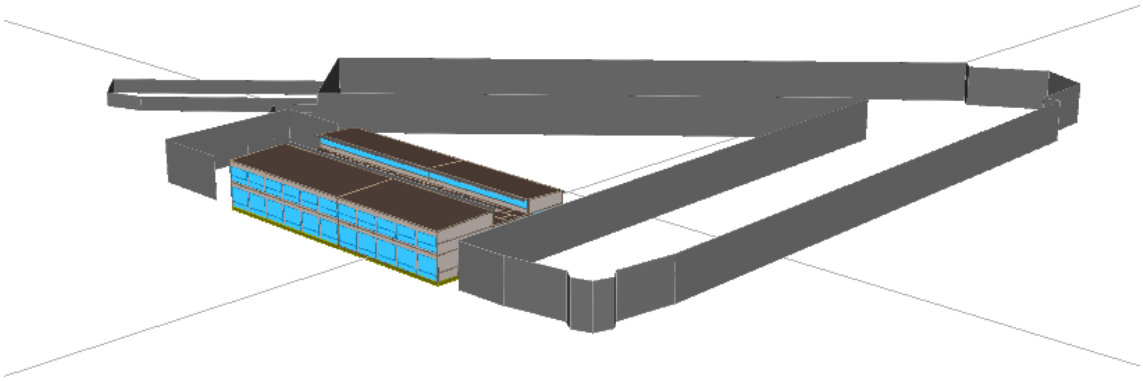
MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

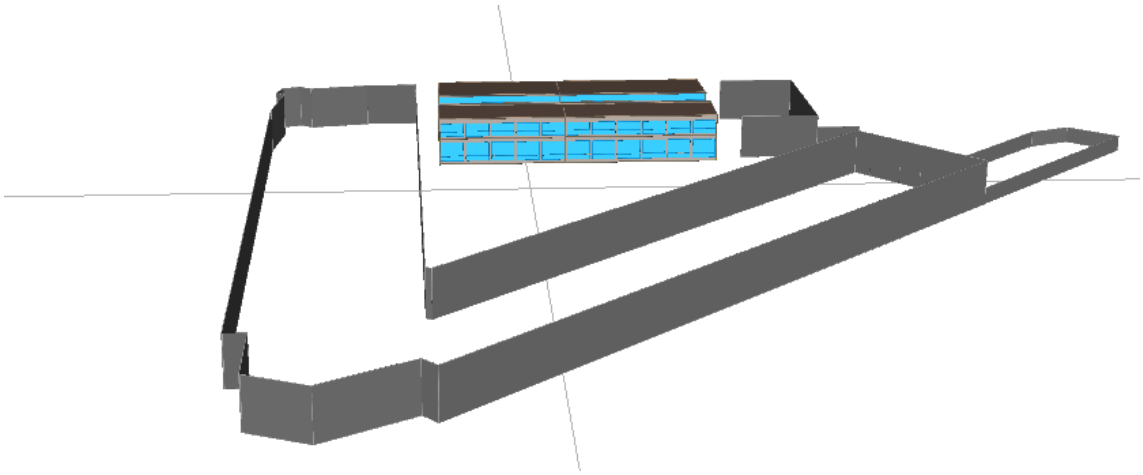




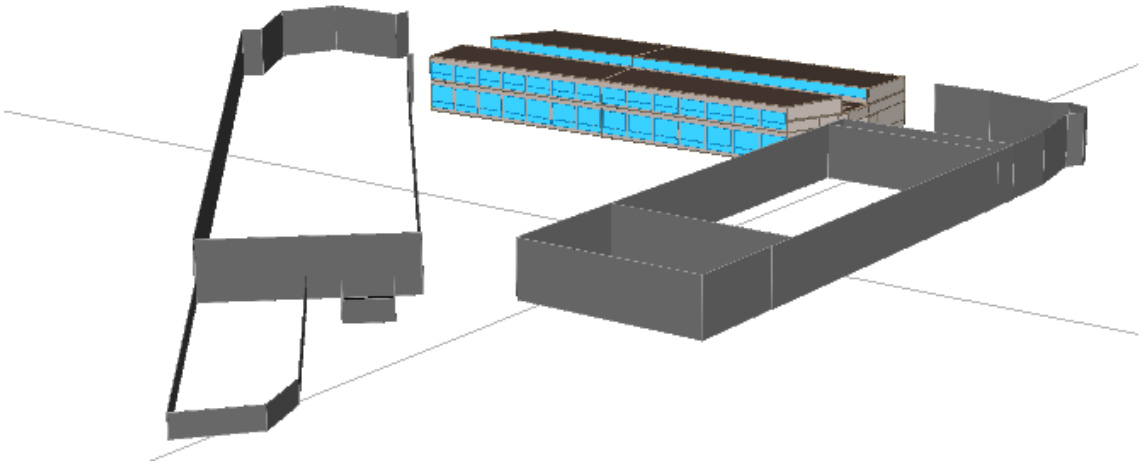
MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
IG

- E1

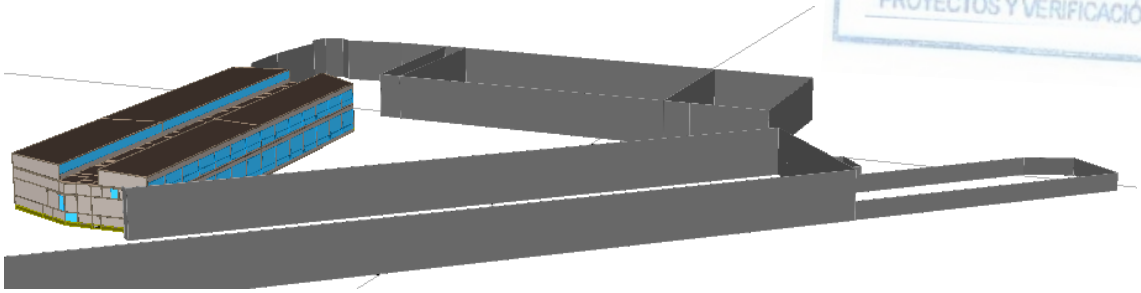




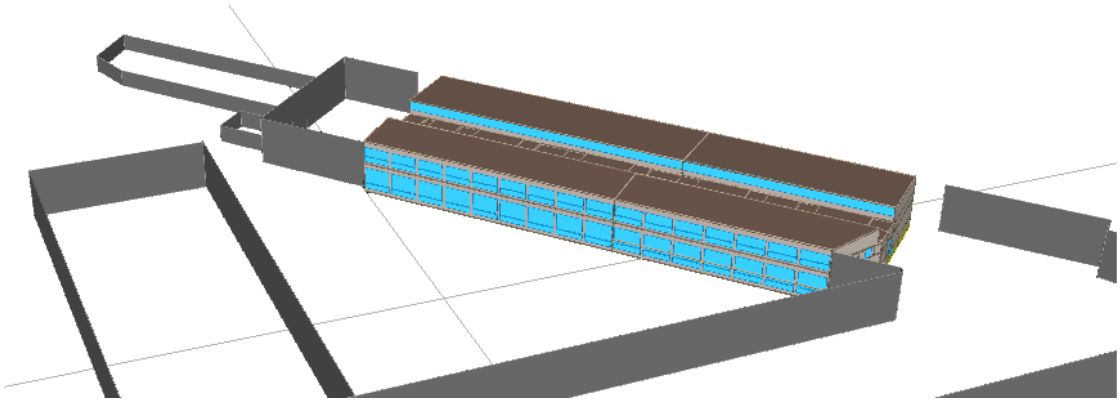
- E2

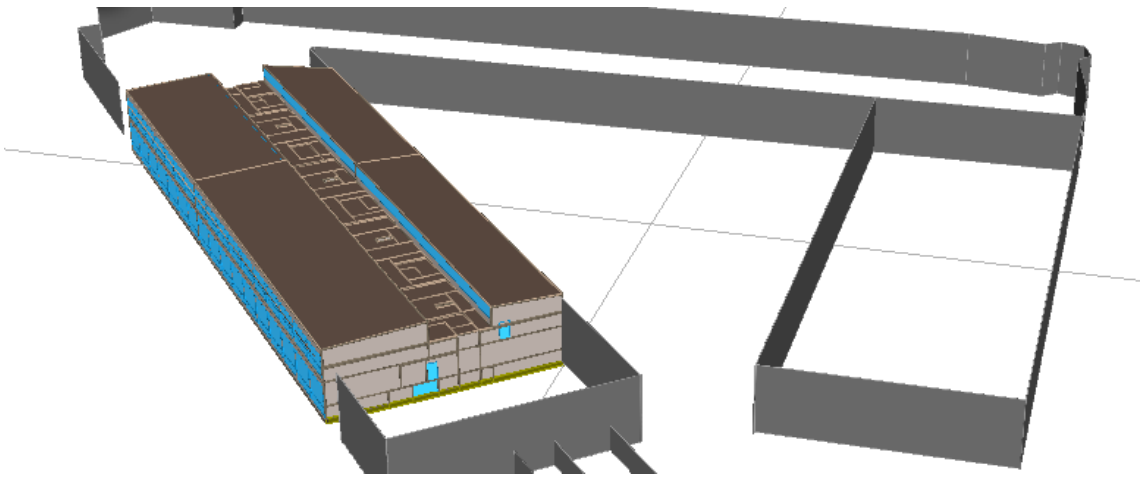


MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
IG



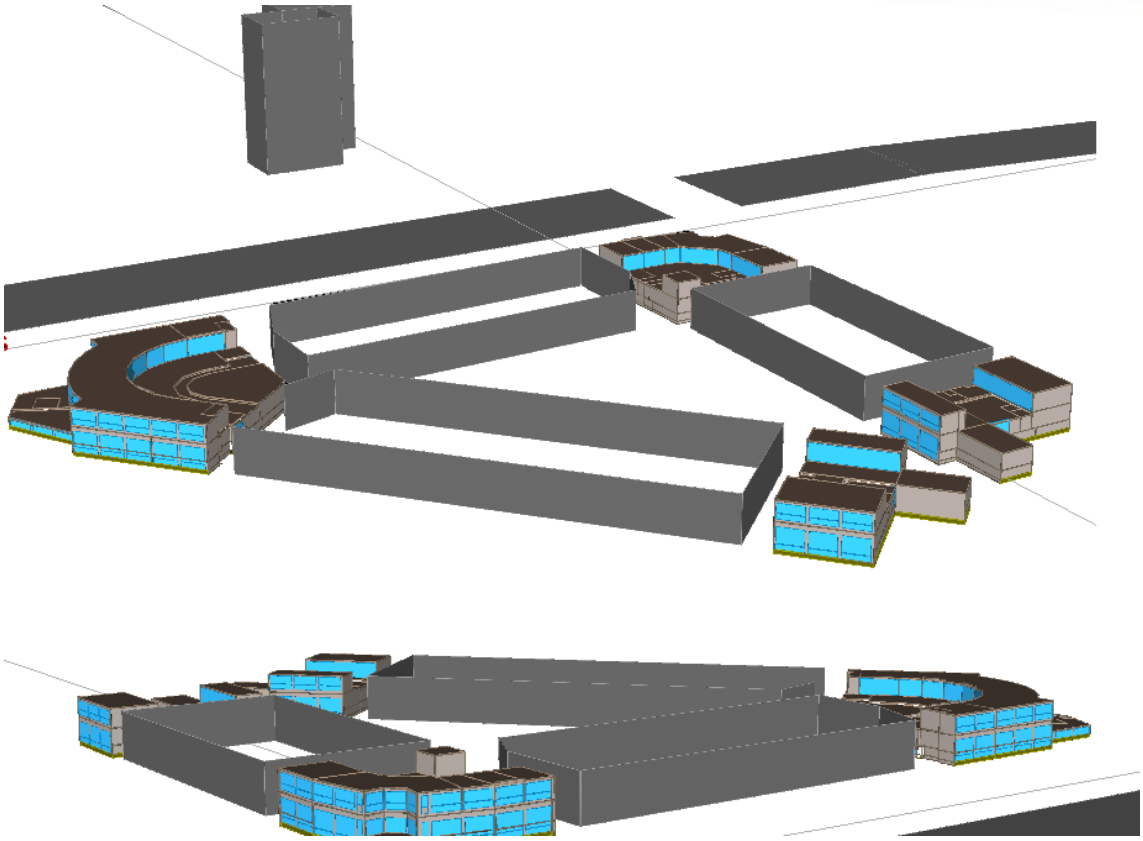
- E3



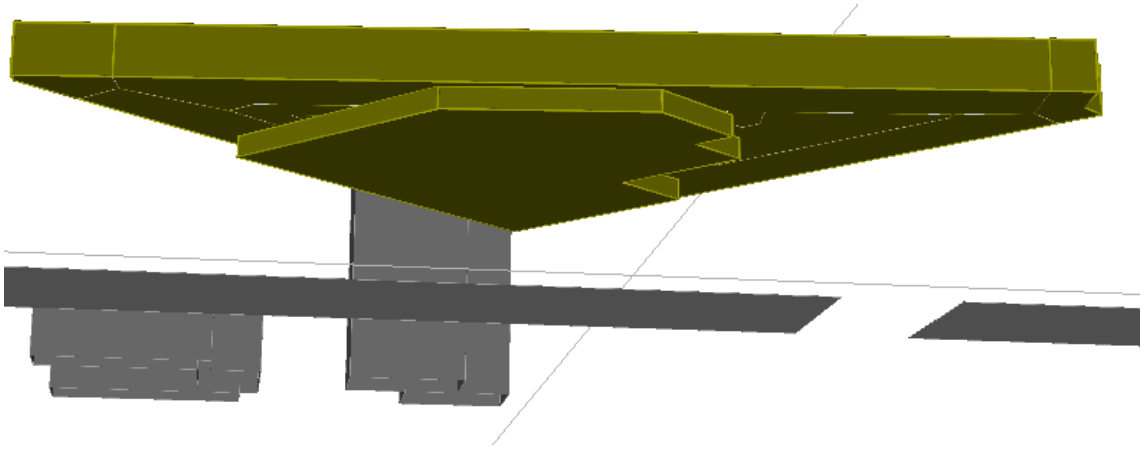


MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
IG

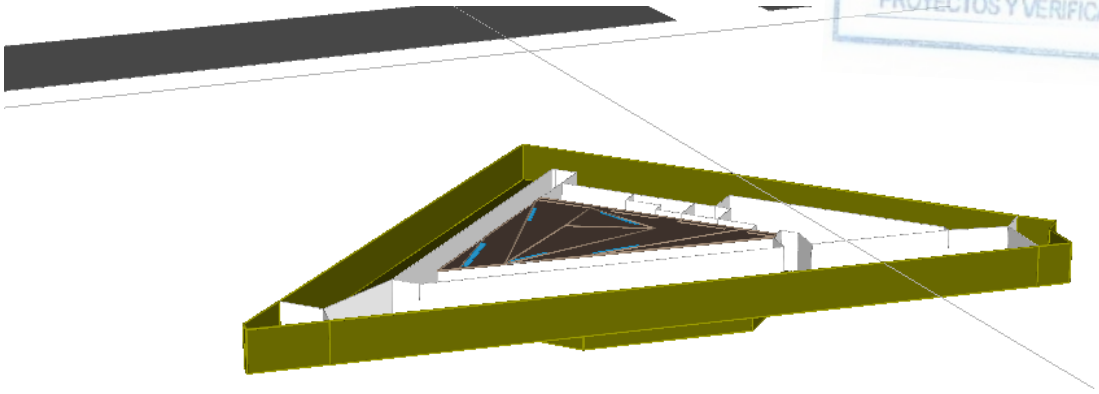
- E4



- E5



MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG



3.1.2. Cargas de los Locales

Con la combinación de los proyectos de climatización y electricidad se han introducido las cargas presentes en cada local como consecuencia de la presencia de personas y/o sistemas de iluminación, con el correspondiente valor de eficiencia energética.

3.1.3. Sistema de Agua Caliente Sanitaria

De acuerdo con el proyecto existente de instalaciones mecánicas el sistema de ACS es un conjunto de termos eléctricos que dan suministro a los aseos.

Se han introducido las potencias en conjunto según los modelos considerados, de tal forma que el conjunto de todos los termos eléctricos de un edificio se ha representado como un termo de la capacidad agregada.

En cuanto a la demanda de ACS, se ha considerado una punta de consumo que varía según el número de termos eléctricos de cada modelo, en un rango de 30 a 390 litros/hora punta. El consumo diario de ACS durante el periodo de funcionamiento de 12 horas considerado para el edificio presenta una hora punta después del mediodía, con periodos de consumo reducido al comienzo y al final de la jornada.

3.1.4. Sistema de climatización

Se ha introducido un sistema de climatización según la memoria del proyecto.

La producción se realiza mediante un sistema combinado de bombas de calor geotérmico y el aporte de agua fría y agua caliente del anillo térmico. Para definir estos sistemas de producción se han realizado las siguientes consideraciones:

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

-Agua caliente de climatización del anillo térmico: se han considerado dos calderas de gas natural de rendimiento 0,928, equivalente al rendimiento de la producción en la central que abastece el anillo; una por cada intercambiador conectado al sistema primario. La capacidad de estas calderas se corresponde con la de los intercambiadores que reciben la energía del anillo.

-Agua fría de climatización del anillo térmico: se han hecho consideraciones semejantes al apartado anterior, considerando dos plantas enfriadoras condensadas por agua de rendimiento 4,8 (EER).

-Bomba de calor geotérmica: se ha introducido una sola bomba de calor en conjunto a las dos existentes. Debido a las limitaciones de la herramienta de cálculo, esta producción se ha asignado particularmente a ciertas zonas, ya que no es posible juntar la producción de las bombas de calor y el aporte del anillo térmico. Debido a que deben considerarse separadamente, se ha asignado la producción de las bombas a zonas cuya demanda de climatización se ajusta a la capacidad entregada.

Se han dividido las capacidades de producción y bombeo, asignándose proporcionalmente a cada modelo según la capacidad instalada de baterías por cada uno.

Respecto al tratamiento del aire, se han considerado las climatizadoras según su aporte a cada modelo. En el tratamiento zonal, las unidades de ventiloconvectores y climatizadores compactos se han introducido conjuntamente como una sola unidad de tratamiento de aire para cada espacio. También se han considerado los recuperadores entálpicos en los lugares donde se incluyen en proyecto.

3.2. Conclusiones

A lo largo de este informe se ha detallado el modelado de los sistemas del edificio rehabilitado del Mercado de Frutas y Verduras de Legazpi, situado en el barrio de Legazpi de la ciudad Madrid. Según la escala de valores a la que hace referencia el Real Decreto 235/2013, se considera que este edificio merece la **calificación de A.**

El cálculo de la calificación energética, debido a que se ha hecho la división necesaria del edificio del proyecto descrita anteriormente, se ha ponderado según las superficies de cada parte.

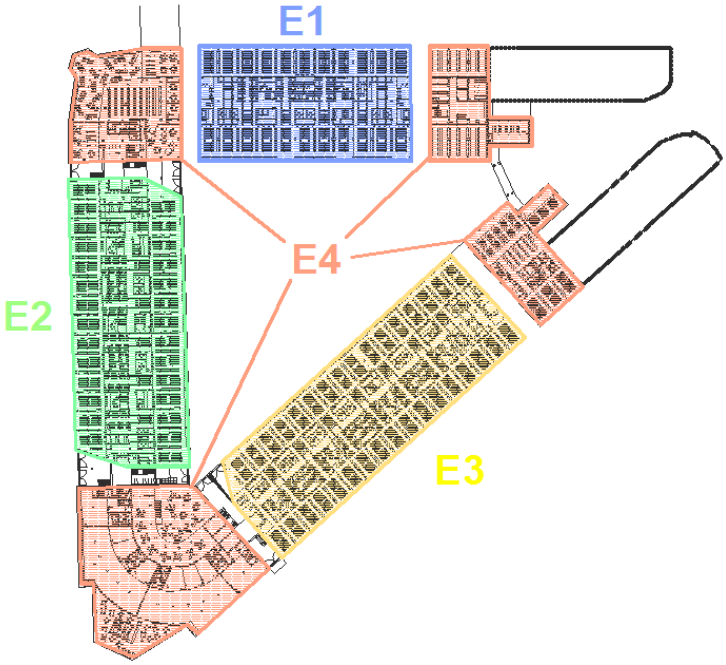
Los resultados del cálculo, comenzando con la ponderación realizada, se muestran a continuación adjuntos a esta memoria.

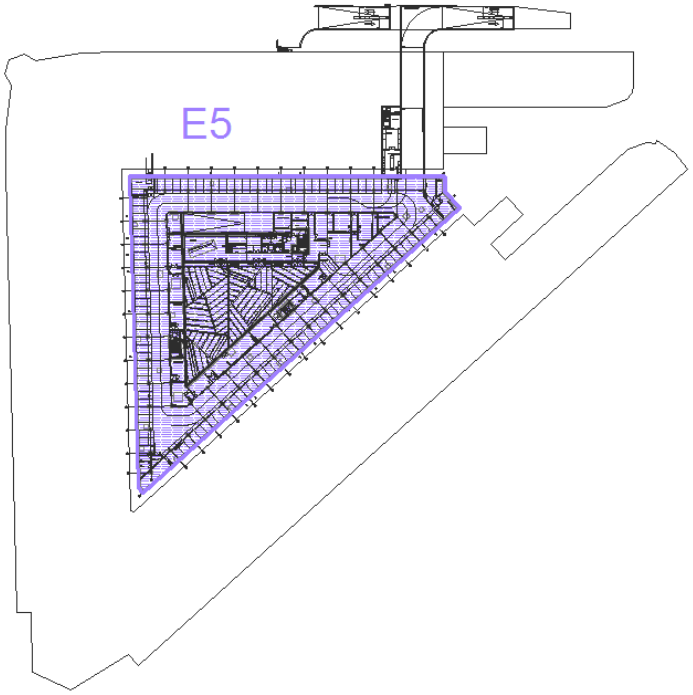
MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

ANEXO
FICHAS JUSTIFICATIVAS

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Calificación global





Zona climática	D3	Uso	CertificaciónVerificaciónNuevo

1. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN EMISIONES

INDICADOR GLOBAL		INDICADORES PARCIALES			
	33,95 A	CALEFACCIÓN		ACS	
		Emisiones calefacción ($kgCO_2/m^2$ año)	A	*Emisiones ACS* ($kgCO_2/m^2$ año)	G
		15,86		0,56	
		REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN	
Emisiones globales ($kgCO_2/m^2$ año) [1]		*Emisiones refrigeración* ($kgCO_2/m^2$ año)	A	*Emisiones iluminación* ($kgCO_2/m^2$ año)	A
		14,09		3,41	

La clasificación global del edificio se expresa en términos de dióxido de carbono liberado a la atmósfera como consecuencia del consumo energético del mismo

	$kgCO_2/m^2$·año	kgCO2/año
Emisiones CO2 por consumo eléctrico	26,47	1.028.915,09
Emisiones CO2 por combustibles fósiles	11,03	383.083,70

2. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE

Por energía primaria no renovable se entiende la energía consumida por el edificio procedente de fuentes no renovables que no ha sufrido ningún proceso de conversión o transformación.

INDICADOR GLOBAL		INDICADORES PARCIALES			
	185,8	CALEFACCIÓN		ACS	
		Energía primaria no renovable de calefacción (kWh/m^2 año)	A	*Energía primaria no renovable de ACS* (kWh/m2año)	G
		85,75		3,76	
		REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN	
Consumo global de energía primaria no renovable ($kgCO_2/m^2$ año) [1]		*Energía primaria no renovable de refrigeración* (kWh/m2año)	A	*Energía primaria no renovable de iluminación* (kWh/m2año)	G
		76,15		20,13	

3. CALIFICACIÓN PARCIAL DE LA DEMANDA ENERGÉTICA DE CALEFACCIÓN Y REFRIGERACIÓN

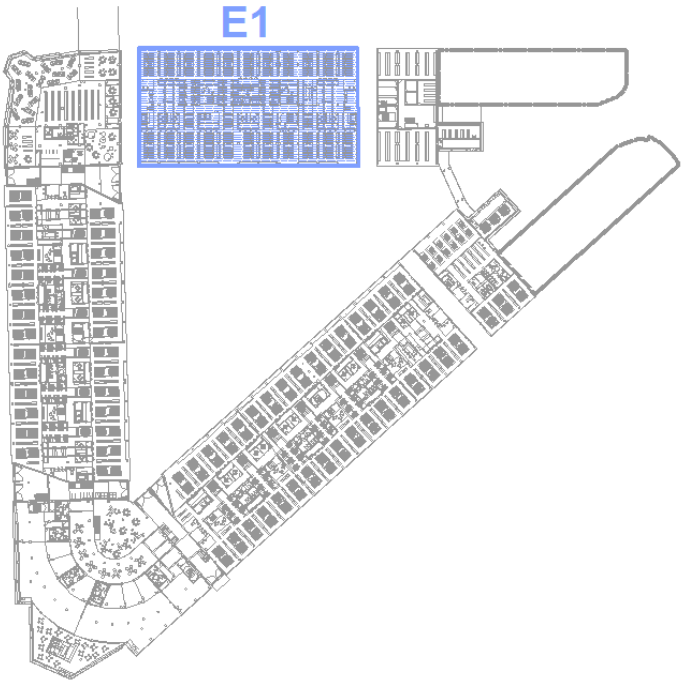
La demanda energética de calefacción y refrigeración es la energía necesaria para mantener las condiciones internas de confort del edificio.

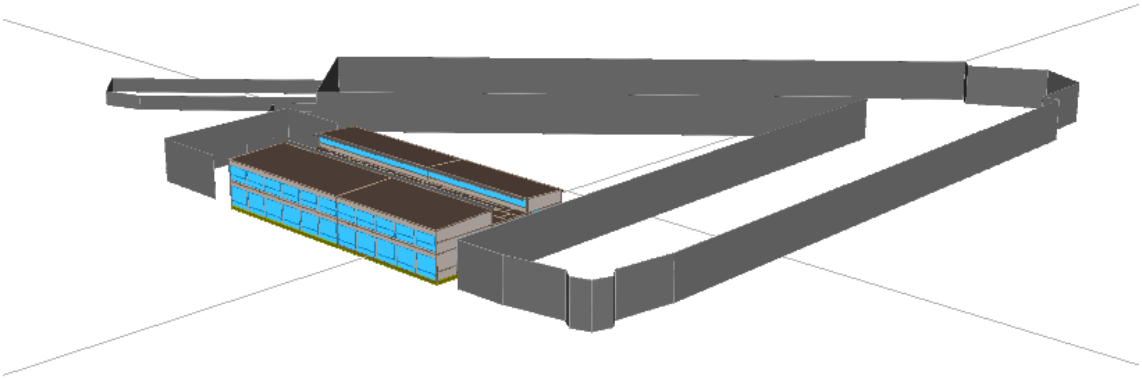
DEMANDA DE CALEFACCIÓN		DEMANDA DE REFRIGERACIÓN	
	39,86		35,73
Demanda de calefacción (kWh/m^2año)		Demanda de refrigeración (kWh/m^2año)	

[1] El indicador global es el resultado de la suma de los indicadores parciales más el valor del indicador para consumos auxiliares, si los hubiera (sólo ed. terciarios, ventilación, bombeo, etc…). La energía eléctrica autocunsumida se descuenta únicamente del indicador global, no así de los valores parciales.

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Edificio E1





	REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE FRUTAS Y VERDURAS DE LEGAZPI (E1)
	-
	Madrid
	Madrid
	D3
	CTE HE 2013
	-

AYUNTAMIENTO DE MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
Madrid
-

☐ Edificio de nueva construcción	☐ Edificio Existente
☐ Vivienda ☐ Unifamiliar ☐ Bloque ☐ Bloque completo ☐ Vivienda individual	☐ Terciario ☐ Edificio completo ☐ Local

	Departamento de Simulación		JG Ingenieros
	Razón Social		A08606410
	Habana 200 - - - B B		
	Madrid		28036
	Madrid		Madrid
	-		91 343 15 65
	Ingeniero Industrial		
	HU CTE-HE y CEE Versión 1.0.1564.1124, de fecha 3-mar-2017		

El técnico abajo firmante declara responsablemente que ha realizado la certificación energética del edificio o de la parte que se certifica de acuerdo con el procedimiento establecido por la normativa vigente y que son ciertos los datos que figuran en el presente documento, y sus anexos:

Fecha 12/05/2017

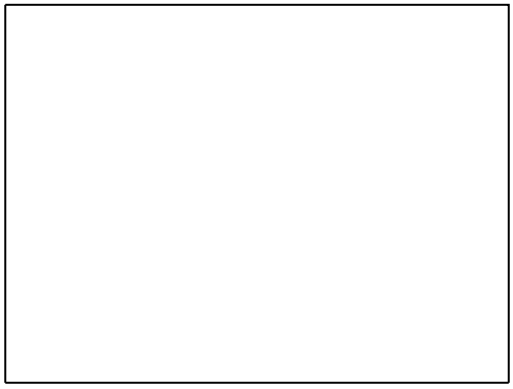
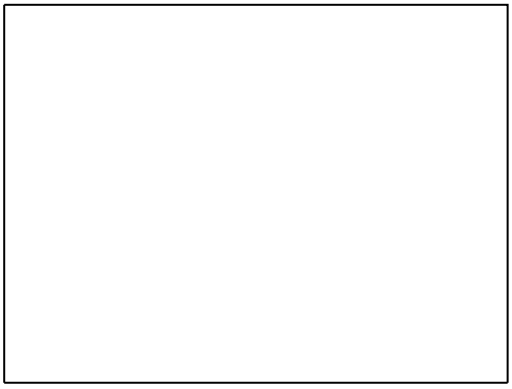
Firma del técnico certificador:

Registro del Organo Territorial Competente:

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

En este apartado se describen las características energéticas del edificio, envolvente térmica, instalaciones, condiciones de funcionamiento y ocupación y demás datos utilizados para obtener la calificación energética del edificio.

	6122,08

SCT	Suelo	2679,01	0,37	Usuario
MCT	Suelo	57,20	0,38	Usuario
MCT	Suelo	30,11	0,38	Usuario
MCT	Suelo	30,11	0,38	Usuario
CHCE	Fachada	8,66	0,16	Usuario
CHCE	Cubierta	1925,96	0,16	Usuario
PIV-ASC	Fachada	13,55	0,47	Usuario
PIV-ASC	Fachada	13,86	0,47	Usuario
PIV-ASC	Fachada	65,94	0,47	Usuario
PIV-ASC	Fachada	131,90	0,47	Usuario
PIV-ASC	Fachada	46,17	0,47	Usuario
PIV-ASC	Fachada	131,86	0,47	Usuario
PIV-ASC	Fachada	26,95	0,47	Usuario
MF	Fachada	243,92	3,33	Usuario
MF	Fachada	313,61	3,33	Usuario
MF	Fachada	3,87	3,33	Usuario
CHCE-HUERTO	Fachada	756,82	0,36	Usuario
MF-HUERTO	Fachada	82,23	0,38	Usuario
MF-HUERTO	Fachada	82,23	0,38	Usuario
PIH-ENTREPLANTA	Fachada	61,59	4,10	Usuario
MF-PASAJES	Fachada	18,33	0,27	Usuario
MF-PASAJES	Fachada	384,80	0,27	Usuario
MF-PASAJES	Fachada	25,64	0,27	Usuario
MF-PASAJES	Fachada	379,18	0,27	Usuario

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

MC_P01_NO	Hueco	567,60	1,31	0,49	Usuario	Usuario
MC_P01_NO	Hueco	84,11	1,31	0,49	Usuario	Usuario
MC_P01_SE	Hueco	567,60	1,31	0,49	Usuario	Usuario
ACCESO	Hueco	17,92	3,38	0,73	Usuario	Usuario
ACCESO	Hueco	11,35	3,38	0,73	Usuario	Usuario
HUERTO_SE	Hueco	69,60	1,31	0,47	Usuario	Usuario
HUERTO_NO	Hueco	153,70	1,31	0,47	Usuario	Usuario
PASAJES	Hueco	8,22	3,38	0,73	Usuario	Usuario

CAL_DH_01	Condensación	428,08	55,00	GasNatural	Usuario
CAL_DH_02	Condensación	428,08	55,00	GasNatural	Usuario

BOMBA CALOR GEO	Bomba de calor 2T	61,52	55,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
REF_DH_01	Compresor eléctrico	476,90	55,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
REF_DH_02	Compresor eléctrico	476,90	55,00	ElectricidadPeninsular	Usuario

	320,77

TERMO_ACS	Eléctrica	8,00	48,00	ElectricidadPeninsular	Usuario

	P01_E01_FC		
	Ventiloconvectores (Fan-coil)		
	Z_P01_E01		
0,00	0,00	55	55
No	No	No	

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

	P01_E02_FC		
	Ventiloconvectores (Fan-coil)		
	Z_P01_E02		
0,00	0,00	55	55
No	No	No	

	P01_E08_FC		
	Ventiloconvectores (Fan-coil)		
	Z_P01_E08		
0,00	0,00	55	55
No	No	No	

	P01_E10_FC		
	Ventiloconvectores (Fan-coil)		
	Z_P01_E10		
0,00	0,00	55	55
No	No	No	

	P01_E15_FC		
	Ventiloconvectores (Fan-coil)		
	Z_P01_E15		
0,00	0,00	55	55
No	No	No	

	P01_E16_FC		
	Ventiloconvectores (Fan-coil)		
	Z_P01_E16		
0,00	0,00	55	55
No	No	No	

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

	P01_E18_FC		
	Ventiloconvectores (Fan-coil)		
	Z_P01_E18		
0,00	0,00	55	55
No	No	No	

	P01_E19_FC		
	Ventiloconvectores (Fan-coil)		
	Z_P01_E19		
0,00	0,00	55	55
No	No	No	

	P01_E21_FC		
	Ventiloconvectores (Fan-coil)		
	Z_P01_E21		
0,00	0,00	55	55
No	No	No	

	P01_E22_FC		
	Ventiloconvectores (Fan-coil)		
	Z_P01_E22		
0,00	0,00	55	55
No	No	No	

	P01_E29_FC		
	Ventiloconvectores (Fan-coil)		
	Z_P01_E29		
0,00	0,00	55	55
No	No	No	

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

	P01_E30_FC		
	Ventiloconvectores (Fan-coil)		
	Z_P01_E30		
0,00	0,00	55	55
No	No	No	

	P02_E01_FC		
	Ventiloconvectores (Fan-coil)		
	Z_P02_E01		
0,00	0,00	55	55
No	No	No	

	P02_E02_FC		
	Ventiloconvectores (Fan-coil)		
	Z_P02_E02		
0,00	0,00	55	55
No	No	No	

	P02_E03_FC		
	Ventiloconvectores (Fan-coil)		
	Z_P02_E03		
0,00	0,00	55	55
No	No	No	

	P02_E04_FC		
	Ventiloconvectores (Fan-coil)		
	Z_P02_E04		
0,00	0,00	55	55
No	No	No	

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

	P02_E06_FC		
	Ventiloconvectores (Fan-coil)		
	Z_P02_E06		
0,00	0,00	55	55
No	No	No	

	P02_E07_FC		
	Ventiloconvectores (Fan-coil)		
	Z_P02_E07		
0,00	0,00	55	55
No	No	No	

	P02_E09_FC		
	Ventiloconvectores (Fan-coil)		
	Z_P02_E09		
0,00	0,00	55	55
No	No	No	

	P02_E10_FC		
	Ventiloconvectores (Fan-coil)		
	Z_P02_E10		
0,00	0,00	55	55
No	No	No	

	P02_E12_FC		
	Ventiloconvectores (Fan-coil)		
	Z_P02_E12		
0,00	0,00	55	55
No	No	No	

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

	P02_E13_FC		
	Ventiloconvectores (Fan-coil)		
	Z_P02_E13		
0,00	0,00	55	55
No	No	No	

	P03_E01_FC		
	Ventiloconvectores (Fan-coil)		
	Z_P03_E01		
0,00	0,00	55	55
No	No	No	

	P03_E02_FC		
	Ventiloconvectores (Fan-coil)		
	Z_P03_E02		
0,00	0,00	55	55
No	No	No	

	P03_E03_FC		
	Ventiloconvectores (Fan-coil)		
	Z_P03_E03		
0,00	0,00	55	55
No	No	No	

	P03_E05_FC		
	Ventiloconvectores (Fan-coil)		
	Z_P03_E05		
0,00	0,00	55	55
No	No	No	

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

	P03_E07_FC		
	Ventiloconvectores (Fan-coil)		
	Z_P03_E07		
0,00	0,00	55	55
No	No	No	

	P03_E11_FC		
	Ventiloconvectores (Fan-coil)		
	Z_P03_E11		
0,00	0,00	55	55
No	No	No	

	P03_E13_FC		
	Ventiloconvectores (Fan-coil)		
	Z_P03_E13		
0,00	0,00	55	55
No	No	No	

	P03_E21_FC		
	Ventiloconvectores (Fan-coil)		
	Z_P03_E21		
0,00	0,00	55	55
No	No	No	

	P03_E22_FC		
	Ventiloconvectores (Fan-coil)		
	Z_P03_E22		
0,00	0,00	55	55
No	No	No	

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

	CL19		
	Todo aire caudal constante		
	Z_CL19		
50,70	31,40	55	55
No	No	No	

	CL20		
	Todo aire caudal constante		
	Z_CL20		
53,40	32,90	55	55
No	No	No	

	CL21		
	Todo aire caudal constante		
	Z_CL21 Z_P01_E03 Z_P01_E04 Z_P01_E05 Z_P01_E06 Z_P01_E07		
37,70	28,70	55	55
No	No	No	

GB.SEC.GEO	Bomba	Calefaccion,Refrigeracion	3050,73
GB.SEC.CAL	Bomba	Calefaccion,Refrigeracion	29749,30
GB.PRIM.REF	Bomba	Calefaccion,Refrigeracion	12950,30
GB.SEC.REF	Bomba	Calefaccion,Refrigeracion	5945,44
GB.16	Bomba	Calefaccion,Refrigeracion	3104,59
GB.PRIM.GEO	Bomba	Calefaccion,Refrigeracion	3271,76
GB.PRIM.CAL	Bomba	Calefaccion,Refrigeracion	15579,40

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

P01_E01	8,00	7,00	114,29
P01_E02	8,00	7,00	114,29
P01_E03	8,00	7,00	114,29
P01_E04	1,50	7,00	21,43
P01_E05	1,50	7,00	21,43
P01_E06	1,50	7,00	21,43
P01_E07	8,00	7,00	114,29
P01_E08	8,00	7,00	114,29
P01_E09	1,50	7,00	21,43
P01_E10	8,00	7,00	114,29
P01_E11	1,50	7,00	21,43
P01_E12	8,00	7,00	114,29
P01_E13	8,00	7,00	114,29
P01_E14	1,50	7,00	21,43
P01_E15	8,00	7,00	114,29
P01_E16	8,00	7,00	114,29
P01_E17	8,00	7,00	114,29
P01_E18	8,00	7,00	114,29
P01_E19	8,00	7,00	114,29
P01_E20	1,50	7,00	21,43
P01_E21	8,00	7,00	114,29
P01_E22	8,00	7,00	114,29
P01_E23	1,50	7,00	21,43
P01_E24	1,50	7,00	21,43
P01_E25	1,50	7,00	21,43
P01_E26	1,50	7,00	21,43
P01_E27	1,50	7,00	21,43
P01_E28	1,50	7,00	21,43
P01_E29	8,00	7,00	114,29
P01_E30	8,00	7,00	114,29
P01_E31	1,50	7,00	21,43
P01_E32	1,50	7,00	21,43
P01_E33	1,50	7,00	21,43
P02_E01	8,00	7,00	114,29
P02_E02	8,00	7,00	114,29
P02_E03	8,00	7,00	114,29
P02_E04	8,00	7,00	114,29
P02_E05	8,00	7,00	114,29
P02_E06	8,00	7,00	114,29
P02_E07	8,00	7,00	114,29
P02_E08	1,50	7,00	21,43
P02_E09	8,00	7,00	114,29
P02_E10	8,00	7,00	114,29
P02_E11	1,50	7,00	21,43
P02_E12	8,00	7,00	114,29
P02_E13	8,00	7,00	114,29
P02_E14	1,50	7,00	21,43
P03_E01	8,00	7,00	114,29
P03_E02	8,00	7,00	114,29

P03_E03	8,00	7,00	114,29
P03_E04	1,50	7,00	21,43
P03_E05	8,00	7,00	114,29
P03_E06	1,50	7,00	21,43
P03_E07	8,00	7,00	114,29
P03_E08	1,50	7,00	21,43
P03_E09	8,00	7,00	114,29
P03_E10	1,50	7,00	21,43
P03_E11	8,00	7,00	114,29
P03_E12	1,50	7,00	21,43
P03_E13	8,00	7,00	114,29
P03_E14	8,00	7,00	114,29
P03_E15	1,50	7,00	21,43
P03_E16	8,00	7,00	114,29
P03_E17	1,50	7,00	21,43
P03_E18	1,50	7,00	21,43
P03_E19	1,50	7,00	21,43
P03_E20	1,50	7,00	21,43
P03_E21	8,00	7,00	114,29
P03_E22	8,00	7,00	114,29

P01_E01	351,76	perfildeusuario
P01_E02	406,99	perfildeusuario
P01_E03	16,37	perfildeusuario
P01_E04	11,10	noresidencial-8h-baja
P01_E05	11,10	noresidencial-8h-baja
P01_E06	11,10	noresidencial-8h-baja
P01_E07	16,37	perfildeusuario
P01_E08	339,47	perfildeusuario
P01_E09	44,08	noresidencial-8h-baja
P01_E10	279,30	perfildeusuario
P01_E11	53,04	noresidencial-8h-baja
P01_E12	15,39	perfildeusuario
P01_E13	14,97	perfildeusuario
P01_E14	16,78	noresidencial-8h-baja
P01_E15	9,79	perfildeusuario
P01_E16	9,86	perfildeusuario
P01_E17	7,10	perfildeusuario
P01_E18	9,79	perfildeusuario
P01_E19	9,86	perfildeusuario
P01_E20	28,45	noresidencial-8h-baja
P01_E21	9,79	perfildeusuario
P01_E22	9,86	perfildeusuario
P01_E23	17,32	noresidencial-8h-baja
P01_E24	13,21	noresidencial-8h-baja
P01_E25	20,31	noresidencial-8h-baja
P01_E26	13,21	noresidencial-8h-baja

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE
ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE
PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

P01_E27	8,49	noresidencial-8h-baja
P01_E28	13,21	noresidencial-8h-baja
P01_E29	404,02	perfildeusuario
P01_E30	481,72	perfildeusuario
P01_E31	7,96	noresidencial-8h-baja
P01_E32	9,09	noresidencial-8h-baja
P01_E33	8,17	noresidencial-8h-baja
P02_E01	82,36	perfildeusuario
P02_E02	83,42	perfildeusuario
P02_E03	82,48	perfildeusuario
P02_E04	164,70	perfildeusuario
P02_E05	135,09	perfildeusuario
P02_E06	24,08	perfildeusuario
P02_E07	37,15	perfildeusuario
P02_E08	7,10	noresidencial-8h-baja
P02_E09	36,70	perfildeusuario
P02_E10	36,78	perfildeusuario
P02_E11	23,72	noresidencial-8h-baja
P02_E12	36,69	perfildeusuario
P02_E13	23,90	perfildeusuario
P02_E14	13,04	noresidencial-8h-baja
P03_E01	591,13	perfildeusuario
P03_E02	692,39	perfildeusuario
P03_E03	20,40	perfildeusuario
P03_E04	50,39	noresidencial-8h-baja
P03_E05	41,18	perfildeusuario
P03_E06	7,10	noresidencial-8h-baja
P03_E07	41,36	perfildeusuario
P03_E08	50,75	noresidencial-8h-baja
P03_E09	41,18	perfildeusuario
P03_E10	27,15	noresidencial-8h-baja
P03_E11	41,54	perfildeusuario
P03_E12	49,42	noresidencial-8h-baja
P03_E13	20,05	perfildeusuario
P03_E14	12,30	perfildeusuario
P03_E15	13,21	noresidencial-8h-baja
P03_E16	20,31	perfildeusuario
P03_E17	13,21	noresidencial-8h-baja
P03_E18	9,78	noresidencial-8h-baja
P03_E19	14,83	noresidencial-8h-baja
P03_E20	19,47	noresidencial-8h-baja
P03_E21	400,63	perfildeusuario
P03_E22	478,09	perfildeusuario

Sistema solar térmico	-	-	-	0,00

Panel fotovoltaico	0,00

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

	D3		CertificacionExistente

AREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

			A		G
		19,84		0,72	
			A		A
		15,90		3,12	

La calificación global del edificio se expresa en términos de dióxido de carbono liberado a la atmósfera como consecuencia del consumo energético del mismo.

	26,61	162927,80
	18,97	116113,00

Por energía primaria no renovable se entiende la energía consumida por el edificio procedente de fuentes no renovables que no ha sufrido ningún proceso de conversión o transformación.

			A		G
		103,03		4,23	
			A		G
		82,56		18,41	

La demanda energética de calefacción y refrigeración es la energía necesaria para mantener las condiciones internas de confort del edificio.

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Nota: Los indicadores energéticos anteriores están calculados en base a coeficientes estándar de operación y funcionamiento del edificio, por lo que solo son válidos a efectos de su calificación energética. Para el análisis económico de las medidas de ahorro y eficiencia energética, el técnico certificador deberá utilizar las condiciones reales y datos históricos de consumo del edificio.

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE
PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

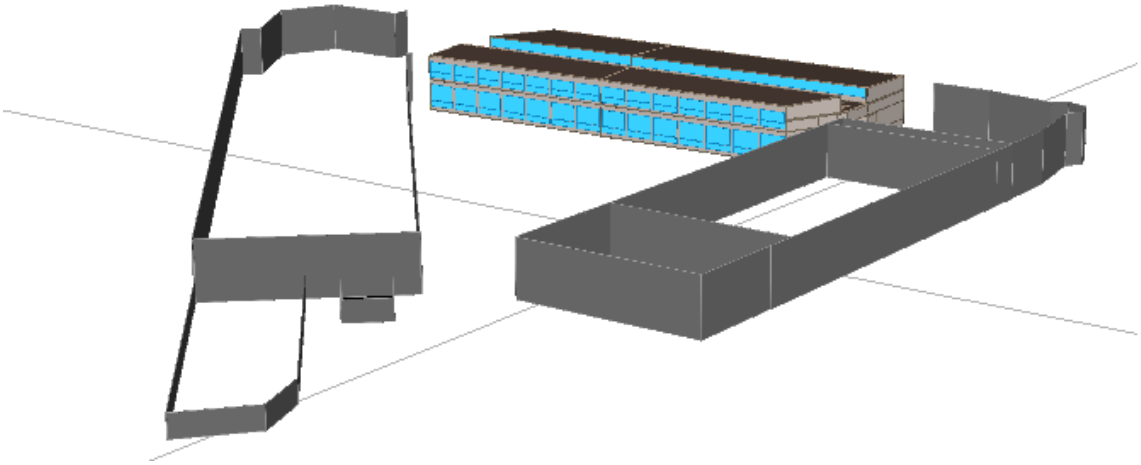
Se describen a continuación las pruebas, comprobaciones e inspecciones llevadas a cabo por el técnico certificador durante el proceso de toma de datos y de calificación de la eficiencia energética del edificio, con la finalidad de establecer la conformidad de la información de partida contenida en el certificado de eficiencia energética.

	17/01/17

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Edificio E2





	REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE FRUTAS Y VERDURAS DE LEGAZPI (E2)		
	-		
	Madrid		-
	Madrid		Madrid
	D3		-
	CTE HE 2013		
	-		

AYUNTAMIENTO DE MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

☐ Edificio de nueva construcción	☐ Edificio Existente
☐ Vivienda ☐ Unifamiliar ☐ Bloque ☐ Bloque completo ☐ Vivienda individual	☐ Terciario ☐ Edificio completo ☐ Local

	Departamento de Simulación		JG Ingenieros
	Razón Social		A08606410
	Habana 200 - - - B B		
	Madrid		28036
	Madrid		Madrid
	-		91 343 15 65
	Ingeniero Industrial		
	HU CTE-HE y CEE Versión 1.0.1564.1124, de fecha 3-mar-2017		

El técnico abajo firmante declara responsablemente que ha realizado la certificación energética del edificio o de la parte que se certifica de acuerdo con el procedimiento establecido por la normativa vigente y que son ciertos los datos que figuran en el presente documento, y sus anexos:

Fecha 12/05/2017

Firma del técnico certificador:

Registro del Organo Territorial Competente:

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

En este apartado se describen las características energéticas del edificio, envolvente térmica, instalaciones, condiciones de funcionamiento y ocupación y demás datos utilizados para obtener la calificación energética del edificio.

	8149,24

SCT	Suelo	3549,89	0,37	Usuario
MCT	Suelo	19,68	0,38	Usuario
MCT	Suelo	11,77	0,38	Usuario
MCT	Suelo	31,11	0,38	Usuario
MCT	Suelo	72,63	0,38	Usuario
CHCE	Cubierta	2600,98	0,16	Usuario
PIV-ASC	Fachada	13,87	0,47	Usuario
PIV-ASC	Fachada	161,90	0,47	Usuario
PIV-ASC	Fachada	46,97	0,47	Usuario
PIV-ASC	Fachada	161,94	0,47	Usuario
PIV-ASC	Fachada	59,37	0,47	Usuario
PIV-ASC	Fachada	21,17	0,47	Usuario
MF	Fachada	376,76	3,33	Usuario
MF	Fachada	303,53	3,33	Usuario
CHCE-HUERTO	Fachada	954,06	0,36	Usuario
MF-HUERTO	Fachada	110,57	0,38	Usuario
MF-HUERTO	Fachada	110,31	0,38	Usuario
PIH-VOL	Fachada	14,53	3,48	Usuario
MF-PASAJES	Fachada	246,77	0,27	Usuario
MF-PASAJES	Fachada	159,16	0,27	Usuario
MF-PASAJES	Fachada	12,72	0,27	Usuario
MF-PASAJES	Fachada	403,09	0,27	Usuario
PIH-TERR	Fachada	15,73	4,10	Usuario

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

ACCESO	Hueco	12,08	3,38	0,73	Usuario	Usuario
ACCESO	Hueco	6,00	3,38	0,73	Usuario	Usuario
ACCESO	Hueco	9,87	3,38	0,73	Usuario	Usuario

CAL_DH_01	Condensación	723,37	77,00	GasNatural	Usuario
CAL_DH_02	Condensación	723,37	77,00	GasNatural	Usuario

BOMBA CALOR GEO	Bomba de calor 2T	93,36	77,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
REF_DH_01	Compresor eléctrico	728,35	77,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
REF_DH_02	Compresor eléctrico	728,35	77,00	ElectricidadPeninsular	Usuario

	384,92

TERMO_ACS	Eléctrica	9,60	48,00	ElectricidadPeninsular	Usuario

	P01_E01_FC		
	Ventiloconvectores (Fan-coil)		
	Z_P01_E01		
0,00	0,00	77	77
No	No	No	

	P01_E02_FC		
	Ventiloconvectores (Fan-coil)		
	Z_P01_E02		
0,00	0,00	77	77
No	No	No	

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

	P01_E03_FC		
	Ventiloconvectores (Fan-coil)		
	Z_P01_E03		
0,00	0,00	77	77
No	No	No	

	P01_E04_FC		
	Ventiloconvectores (Fan-coil)		
	Z_P01_E04		
0,00	0,00	77	77
No	No	No	

	P01_E06_FC		
	Ventiloconvectores (Fan-coil)		
	Z_P01_E06		
0,00	0,00	77	77
No	No	No	

	P01_E12_FC		
	Ventiloconvectores (Fan-coil)		
	Z_P01_E12		
0,00	0,00	77	77
No	No	No	

	P01_E13_FC		
	Ventiloconvectores (Fan-coil)		
	Z_P01_E13		
0,00	0,00	77	77
No	No	No	

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

	P01_E15_FC		
	Ventiloconvectores (Fan-coil)		
	Z_P01_E15		
0,00	0,00	77	77
No	No	No	

	P01_E18_FC		
	Ventiloconvectores (Fan-coil)		
	Z_P01_E18		
0,00	0,00	77	77
No	No	No	

	P01_E22_FC		
	Ventiloconvectores (Fan-coil)		
	Z_P01_E22		
0,00	0,00	77	77
No	No	No	

	P01_E23_FC		
	Ventiloconvectores (Fan-coil)		
	Z_P01_E23		
0,00	0,00	77	77
No	No	No	

	P01_E29_FC		
	Ventiloconvectores (Fan-coil)		
	Z_P01_E29		
0,00	0,00	77	77
No	No	No	

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

	P01_E30_FC		
	Ventiloconvectores (Fan-coil)		
	Z_P01_E30		
0,00	0,00	77	77
No	No	No	

	P01_E36_FC		
	Ventiloconvectores (Fan-coil)		
	Z_P01_E36		
0,00	0,00	77	77
No	No	No	

	P01_E38_FC		
	Ventiloconvectores (Fan-coil)		
	Z_P01_E38		
0,00	0,00	77	77
No	No	No	

	P01_E39_FC		
	Ventiloconvectores (Fan-coil)		
	Z_P01_E39		
0,00	0,00	77	77
No	No	No	

	P02_E01_FC		
	Ventiloconvectores (Fan-coil)		
	Z_P02_E01		
0,00	0,00	77	77
No	No	No	

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

	P02_E02_FC		
	Ventiloconvectores (Fan-coil)		
	Z_P02_E02		
0,00	0,00	77	77
No	No	No	

	P02_E03_FC		
	Ventiloconvectores (Fan-coil)		
	Z_P02_E03		
0,00	0,00	77	77
No	No	No	

	P02_E05_FC		
	Ventiloconvectores (Fan-coil)		
	Z_P02_E05		
0,00	0,00	77	77
No	No	No	

	P02_E06_FC		
	Ventiloconvectores (Fan-coil)		
	Z_P02_E06		
0,00	0,00	77	77
No	No	No	

	P02_E07_FC		
	Ventiloconvectores (Fan-coil)		
	Z_P02_E07		
0,00	0,00	77	77
No	No	No	

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

	P02_E09_FC		
	Ventiloconvectores (Fan-coil)		
	Z_P02_E09		
0,00	0,00	77	77
No	No	No	

	P02_E10_FC		
	Ventiloconvectores (Fan-coil)		
	Z_P02_E10		
0,00	0,00	77	77
No	No	No	

	P02_E11_FC		
	Ventiloconvectores (Fan-coil)		
	Z_P02_E11		
0,00	0,00	77	77
No	No	No	

	P02_E12_FC		
	Ventiloconvectores (Fan-coil)		
	Z_P02_E12		
0,00	0,00	77	77
No	No	No	

	P02_E13_FC		
	Ventiloconvectores (Fan-coil)		
	Z_P02_E13		
0,00	0,00	77	77
No	No	No	

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

	P02_E14_FC		
	Ventiloconvectores (Fan-coil)		
	Z_P02_E14		
0,00	0,00	77	77
No	No	No	

	P02_E15_FC		
	Ventiloconvectores (Fan-coil)		
	Z_P02_E15		
0,00	0,00	77	77
No	No	No	

	P02_E16_FC		
	Ventiloconvectores (Fan-coil)		
	Z_P02_E16		
0,00	0,00	77	77
No	No	No	

	P02_E17_FC		
	Ventiloconvectores (Fan-coil)		
	Z_P02_E17		
0,00	0,00	77	77
No	No	No	

	P02_E18_FC		
	Ventiloconvectores (Fan-coil)		
	Z_P02_E18		
0,00	0,00	77	77
No	No	No	

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

	P03_E01_FC		
	Ventiloconvectores (Fan-coil)		
	Z_P03_E01		
0,00	0,00	77	77
No	No	No	

	P03_E02_FC		
	Ventiloconvectores (Fan-coil)		
	Z_P03_E02		
0,00	0,00	77	77
No	No	No	

	P03_E06_FC		
	Ventiloconvectores (Fan-coil)		
	Z_P03_E06		
0,00	0,00	77	77
No	No	No	

	P03_E08_FC		
	Ventiloconvectores (Fan-coil)		
	Z_P03_E08		
0,00	0,00	77	77
No	No	No	

	P03_E10_FC		
	Ventiloconvectores (Fan-coil)		
	Z_P03_E10		
0,00	0,00	77	77
No	No	No	

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

	P03_E15_FC		
	Ventiloconvectores (Fan-coil)		
	Z_P03_E15		
0,00	0,00	77	77
No	No	No	

	P03_E16_FC		
	Ventiloconvectores (Fan-coil)		
	Z_P03_E16		
0,00	0,00	77	77
No	No	No	

	P03_E19_FC		
	Ventiloconvectores (Fan-coil)		
	Z_P03_E19		
0,00	0,00	77	77
No	No	No	

	P03_E22_FC		
	Ventiloconvectores (Fan-coil)		
	Z_P03_E22		
0,00	0,00	77	77
No	No	No	

	P03_E27_FC		
	Ventiloconvectores (Fan-coil)		
	Z_P03_E27		
0,00	0,00	77	77
No	No	No	

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

	P03_E28_FC		
	Ventiloconvectores (Fan-coil)		
	Z_P03_E28		
0,00	0,00	77	77
No	No	No	

	P03_E29_FC		
	Ventiloconvectores (Fan-coil)		
	Z_P03_E29		
0,00	0,00	77	77
No	No	No	

	CL15		
	Todo aire caudal constante		
	Z_CL15		
37,70	23,80	77	77
No	No	No	

	CL16		
	Todo aire caudal constante		
	Z_CL16		
52,90	32,90	77	77
No	No	No	

	CL17		
	Todo aire caudal constante		
	Z_CL17		
53,40	33,70	77	77
No	No	No	

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

	CL19		
	Todo aire caudal constante		
	Z_CL18 Z_P01_E05 Z_P01_E07 Z_P01_E08 Z_P01_E09 Z_P01_E10		
47,70	28,50	77	77
No	No	No	

GB.SEC.GEO	Bomba	Calefaccion,Refrigeracion	4267,78
GB.SEC.CAL	Bomba	Calefaccion,Refrigeracion	24270,80
GB.PRIM.REF	Bomba	Calefaccion,Refrigeracion	27848,50
GB.SEC.REF	Bomba	Calefaccion,Refrigeracion	20094,90
GB.16	Bomba	Calefaccion,Refrigeracion	4110,77
GB.PRIM.GEO	Bomba	Calefaccion,Refrigeracion	5259,50
GB.PRIM.CAL	Bomba	Calefaccion,Refrigeracion	20745,10

P01_E01	8,00	7,00	114,29
P01_E02	8,00	7,00	114,29
P01_E03	8,00	7,00	114,29
P01_E04	8,00	7,00	114,29
P01_E05	8,00	7,00	114,29
P01_E06	8,00	7,00	114,29
P01_E07	8,00	7,00	114,29
P01_E08	1,50	7,00	21,43
P01_E09	0,00	7,00	0,00
P01_E10	1,50	7,00	21,43
P01_E11	1,50	7,00	21,43
P01_E12	8,00	7,00	114,29
P01_E13	8,00	7,00	114,29
P01_E14	1,50	7,00	21,43
P01_E15	1,50	7,00	21,43
P01_E16	1,50	7,00	21,43
P01_E17	1,50	7,00	21,43

P01_E18	8,00	7,00	114,29
P01_E19	1,50	7,00	21,43
P01_E20	1,50	7,00	21,43
P01_E21	0,00	7,00	0,00
P01_E22	8,00	7,00	114,29
P01_E23	8,00	7,00	114,29
P01_E24	1,50	7,00	21,43
P01_E25	8,00	7,00	114,29
P01_E26	1,50	7,00	21,43
P01_E27	1,50	7,00	21,43
P01_E28	8,00	7,00	114,29
P01_E29	8,00	7,00	114,29
P01_E30	8,00	7,00	114,29
P01_E31	1,50	7,00	21,43
P01_E32	1,50	7,00	21,43
P01_E33	1,50	7,00	21,43
P01_E34	1,50	7,00	21,43
P01_E35	8,00	7,00	114,29
P01_E36	8,00	7,00	114,29
P01_E37	0,00	7,00	0,00
P01_E38	8,00	7,00	114,29
P01_E39	8,00	7,00	114,29
P01_E40	1,50	7,00	21,43
P01_E41	8,00	7,00	114,29
P01_E42	1,50	7,00	21,43
P01_E43	0,00	7,00	0,00
P02_E01	8,00	7,00	114,29
P02_E02	8,00	7,00	114,29
P02_E03	8,00	7,00	114,29
P02_E04	1,50	7,00	21,43
P02_E05	8,00	7,00	114,29
P02_E06	8,00	7,00	114,29
P02_E07	8,00	7,00	114,29
P02_E08	1,50	7,00	21,43
P02_E09	8,00	7,00	114,29
P02_E10	8,00	7,00	114,29
P02_E11	8,00	7,00	114,29
P02_E12	8,00	7,00	114,29
P02_E13	8,00	7,00	114,29
P02_E14	8,00	7,00	114,29
P02_E15	8,00	7,00	114,29
P02_E16	8,00	7,00	114,29
P02_E17	8,00	7,00	114,29
P02_E18	8,00	7,00	114,29
P02_E19	1,50	7,00	21,43
P02_E20	1,50	7,00	21,43
P03_E01	8,00	7,00	114,29
P03_E02	8,00	7,00	114,29
P03_E03	8,00	7,00	114,29
P03_E04	1,50	7,00	21,43
P03_E05	1,50	7,00	21,43
P03_E06	8,00	7,00	114,29

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

P03_E07	8,00	7,00	114,29
P03_E08	8,00	7,00	114,29
P03_E09	1,50	7,00	21,43
P03_E10	8,00	7,00	114,29
P03_E11	1,50	7,00	21,43
P03_E12	1,50	7,00	21,43
P03_E13	1,50	7,00	21,43
P03_E14	1,50	7,00	21,43
P03_E15	8,00	7,00	114,29
P03_E16	8,00	7,00	114,29
P03_E17	1,50	7,00	21,43
P03_E18	1,50	7,00	21,43
P03_E19	8,00	7,00	114,29
P03_E20	1,50	7,00	21,43
P03_E21	1,50	7,00	21,43
P03_E22	8,00	7,00	114,29
P03_E23	1,50	7,00	21,43
P03_E24	1,50	7,00	21,43
P03_E25	8,00	7,00	114,29
P03_E26	8,00	7,00	114,29
P03_E27	8,00	7,00	114,29
P03_E28	8,00	7,00	114,29
P03_E29	8,00	7,00	114,29

P01_E01	638,37	perfildeusuario
P01_E02	600,61	perfildeusuario
P01_E03	376,74	perfildeusuario
P01_E04	565,73	perfildeusuario
P01_E05	16,48	perfildeusuario
P01_E06	138,79	perfildeusuario
P01_E07	15,00	perfildeusuario
P01_E08	12,80	noresidencial-8h-baja
P01_E09	8,17	perfildeusuario
P01_E10	4,05	noresidencial-8h-baja
P01_E11	10,92	noresidencial-8h-baja
P01_E12	10,03	perfildeusuario
P01_E13	10,10	perfildeusuario
P01_E14	13,40	noresidencial-8h-baja
P01_E15	52,80	noresidencial-8h-baja
P01_E16	13,81	noresidencial-8h-baja
P01_E17	39,68	noresidencial-8h-baja
P01_E18	366,74	perfildeusuario
P01_E19	7,43	noresidencial-8h-baja
P01_E20	20,42	noresidencial-8h-baja
P01_E21	9,18	perfildeusuario
P01_E22	10,04	perfildeusuario
P01_E23	10,10	perfildeusuario
P01_E24	13,42	noresidencial-8h-baja

P01_E25	24,08	perfildeusuario
P01_E26	13,65	noresidencial-8h-baja
P01_E27	13,79	noresidencial-8h-baja
P01_E28	39,71	perfildeusuario
P01_E29	9,43	perfildeusuario
P01_E30	10,15	perfildeusuario
P01_E31	13,02	noresidencial-8h-baja
P01_E32	7,40	noresidencial-8h-baja
P01_E33	20,43	noresidencial-8h-baja
P01_E34	13,20	noresidencial-8h-baja
P01_E35	8,70	perfildeusuario
P01_E36	328,19	perfildeusuario
P01_E37	9,16	perfildeusuario
P01_E38	10,04	perfildeusuario
P01_E39	10,10	perfildeusuario
P01_E40	13,40	noresidencial-8h-baja
P01_E41	14,54	perfildeusuario
P01_E42	17,97	noresidencial-8h-baja
P01_E43	8,13	perfildeusuario
P02_E01	75,13	perfildeusuario
P02_E02	24,18	perfildeusuario
P02_E03	36,39	perfildeusuario
P02_E04	27,85	noresidencial-8h-baja
P02_E05	73,85	perfildeusuario
P02_E06	37,84	perfildeusuario
P02_E07	35,35	perfildeusuario
P02_E08	24,08	noresidencial-8h-baja
P02_E09	231,67	perfildeusuario
P02_E10	72,70	perfildeusuario
P02_E11	85,21	perfildeusuario
P02_E12	37,37	perfildeusuario
P02_E13	35,90	perfildeusuario
P02_E14	68,17	perfildeusuario
P02_E15	110,73	perfildeusuario
P02_E16	15,33	perfildeusuario
P02_E17	24,16	perfildeusuario
P02_E18	37,12	perfildeusuario
P02_E19	20,43	noresidencial-8h-baja
P02_E20	7,40	noresidencial-8h-baja
P03_E01	1060,74	perfildeusuario
P03_E02	19,87	perfildeusuario
P03_E03	11,20	perfildeusuario
P03_E04	50,15	noresidencial-8h-baja
P03_E05	13,39	noresidencial-8h-baja
P03_E06	40,39	perfildeusuario
P03_E07	9,86	perfildeusuario
P03_E08	44,14	perfildeusuario
P03_E09	49,90	noresidencial-8h-baja
P03_E10	37,61	perfildeusuario

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE
ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE
PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

P03_E11	13,42	noresidencial-8h-baja
P03_E12	27,69	noresidencial-8h-baja
P03_E13	10,03	noresidencial-8h-baja
P03_E14	27,85	noresidencial-8h-baja
P03_E15	587,46	perfildeusuario
P03_E16	41,73	perfildeusuario
P03_E17	48,89	noresidencial-8h-baja
P03_E18	13,02	noresidencial-8h-baja
P03_E19	42,08	perfildeusuario
P03_E20	7,40	noresidencial-8h-baja
P03_E21	20,43	noresidencial-8h-baja
P03_E22	41,74	perfildeusuario
P03_E23	50,21	noresidencial-8h-baja
P03_E24	13,40	noresidencial-8h-baja
P03_E25	20,03	perfildeusuario
P03_E26	11,96	perfildeusuario
P03_E27	10,38	perfildeusuario
P03_E28	643,28	perfildeusuario
P03_E29	550,24	perfildeusuario

Sistema solar térmico	-	-	-	0,00

Panel fotovoltaico	0,00

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

	D3		CertificacionExistente

AREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

			A		G
		13,70		0,65	
			A		A
		13,51		3,32	

La calificación global del edificio se expresa en términos de dióxido de carbono liberado a la atmósfera como consecuencia del consumo energético del mismo.

	28,59	232996,20
	9,91	80753,90

Por energía primaria no renovable se entiende la energía consumida por el edificio procedente de fuentes no renovables que no ha sufrido ningún proceso de conversión o transformación.

			A		G
		74,14		3,81	
			A		G
		73,11		19,57	

La demanda energética de calefacción y refrigeración es la energía necesaria para mantener las condiciones internas de confort del edificio.

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Nota: Los indicadores energéticos anteriores están calculados en base a coeficientes estándar de operación y funcionamiento del edificio, por lo que solo son válidos a efectos de su calificación energética. Para el análisis económico de las medidas de ahorro y eficiencia energética, el técnico certificador deberá utilizar las condiciones reales y datos históricos de consumo del edificio.

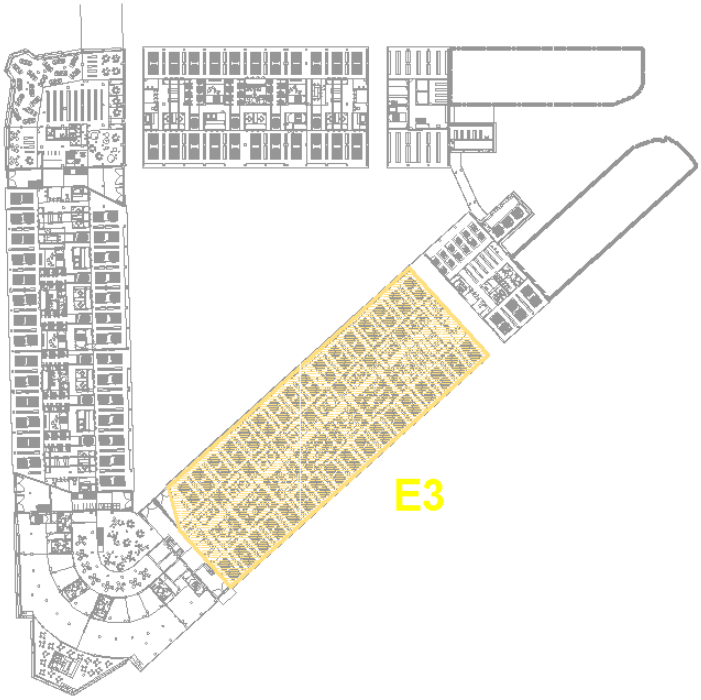
Se describen a continuación las pruebas, comprobaciones e inspecciones llevadas a cabo por el técnico certificador durante el proceso de toma de datos y de calificación de la eficiencia energética del edificio, con la finalidad de establecer la conformidad de la información de partida contenida en el certificado de eficiencia energética.

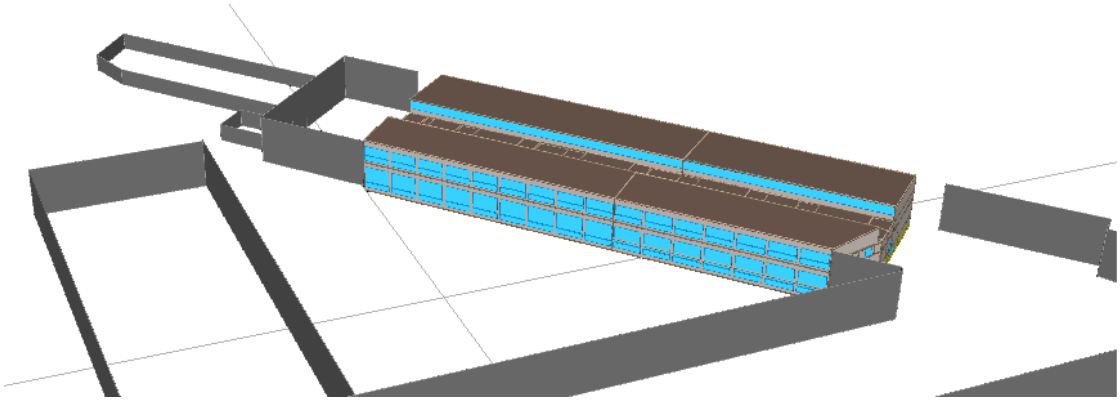
MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE
PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

	08/03/17

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Edificio E3





	REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE FRUTAS Y VERDURAS DE LEGAZPI (E3)		
	-		
	Madrid		-
	Madrid		Madrid
	D3		-
	CTE HE 2013		
	-		

AYUNTAMIENTO DE MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

☐ Edificio de nueva construcción	☐ Edificio Existente
☐ Vivienda ☐ Unifamiliar ☐ Bloque ☐ Bloque completo ☐ Vivienda individual	☐ Terciario ☐ Edificio completo ☐ Local

	Departamento de Simulación		JG Ingenieros
	Razón Social		A08606410
	Habana 200 - - - B B		
	Madrid		28036
	Madrid		Madrid
	-		91 343 15 65
	Ingeniero Industrial		
	HU CTE-HE y CEE Versión 1.0.1564.1124, de fecha 3-mar-2017		

El técnico abajo firmante declara responsablemente que ha realizado la certificación energética del edificio o de la parte que se certifica de acuerdo con el procedimiento establecido por la normativa vigente y que son ciertos los datos que figuran en el presente documento, y sus anexos:

Fecha 12/05/2017

Firma del técnico certificador:

Registro del Organo Territorial Competente:

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

En este apartado se describen las características energéticas del edificio, envolvente térmica, instalaciones, condiciones de funcionamiento y ocupación y demás datos utilizados para obtener la calificación energética del edificio.

	9436,05

SCT	Suelo	4103,49	0,37	Usuario
MCT	Suelo	35,50	0,38	Usuario
MCT	Suelo	19,67	0,38	Usuario
MCT	Suelo	11,37	0,38	Usuario
CHCE	Fachada	0,22	0,16	Usuario
CHCE	Cubierta	3019,71	0,16	Usuario
PIV-ASC	Fachada	16,02	0,47	Usuario
PIV-ASC	Fachada	149,87	0,47	Usuario
PIV-ASC	Fachada	69,28	0,47	Usuario
PIV-ASC	Fachada	151,08	0,47	Usuario
PIV-ASC	Fachada	69,41	0,47	Usuario
PIV-ASC	Fachada	27,59	0,47	Usuario
MF	Fachada	336,79	3,33	Usuario
MF	Fachada	424,69	3,33	Usuario
CHCE-HUERTO	Fachada	1088,96	0,36	Usuario
MF-HUERTO	Fachada	123,24	0,38	Usuario
MF-HUERTO	Fachada	49,60	0,38	Usuario
MF-HUERTO	Fachada	125,11	0,38	Usuario
MF-PASAJES	Fachada	400,01	0,27	Usuario
MF-PASAJES	Fachada	2,38	0,27	Usuario
MF-PASAJES	Fachada	197,29	0,27	Usuario
MF-PASAJES	Fachada	151,29	0,27	Usuario
MF-PASAJES	Fachada	2,40	0,27	Usuario

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

MC_P01_O	Hueco	494,52	1,31	0,49	Usuario	Usuario
MC_P01_E	Hueco	585,00	1,31	0,49	Usuario	Usuario
MC_P03_E	Hueco	415,80	1,31	0,49	Usuario	Usuario
MC_P03_O	Hueco	338,88	1,31	0,49	Usuario	Usuario
ACCESO	Hueco	18,72	3,38	0,73	Usuario	Usuario
ACCESO	Hueco	13,47	3,38	0,73	Usuario	Usuario
ACCESO	Hueco	9,60	3,38	0,73	Usuario	Usuario
HUERTO_E	Hueco	115,00	1,31	0,47	Usuario	Usuario
HUERTO_O	Hueco	130,28	1,31	0,47	Usuario	Usuario
HUERTO_O	Hueco	245,25	1,31	0,47	Usuario	Usuario

CAL_DH_01	Condensación	684,90	87,00	GasNatural	Usuario
CAL_DH_02	Condensación	684,90	87,00	GasNatural	Usuario

BOMBA CALOR GEO	Bomba de calor 2T	98,38	87,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
REF_DH_01	Compresor eléctrico	762,75	87,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
REF_DH_02	Compresor eléctrico	762,75	87,00	ElectricidadPeninsular	Usuario

	449,08

TERMO_ACS	Eléctrica	11,20	48,00	ElectricidadPeninsular	Usuario

	P01_E01_FC		
	Ventiloconvectores (Fan-coil)		
	Z_P01_E01		
0,00	0,00	87	87
No	No	No	

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

	P01_E06_FC		
	Ventiloconvectores (Fan-coil)		
	Z_P01_E06		
0,00	0,00	87	87
No	No	No	

	P01_E08_FC		
	Ventiloconvectores (Fan-coil)		
	Z_P01_E08		
0,00	0,00	87	87
No	No	No	

	P01_E09_FC		
	Ventiloconvectores (Fan-coil)		
	Z_P01_E09		
0,00	0,00	87	87
No	No	No	

	P01_E14_FC		
	Ventiloconvectores (Fan-coil)		
	Z_P01_E14		
0,00	0,00	87	87
No	No	No	

	P01_E15_FC		
	Ventiloconvectores (Fan-coil)		
	Z_P01_E15		
0,00	0,00	87	87
No	No	No	

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

	P01_E16_FC		
	Ventiloconvectores (Fan-coil)		
	Z_P01_E16		
0,00	0,00	87	87
No	No	No	

	P01_E25_FC		
	Ventiloconvectores (Fan-coil)		
	Z_P01_E25		
0,00	0,00	87	87
No	No	No	

	P01_E26_FC		
	Ventiloconvectores (Fan-coil)		
	Z_P01_E26		
0,00	0,00	87	87
No	No	No	

	P01_E29_FC		
	Ventiloconvectores (Fan-coil)		
	Z_P01_E29		
0,00	0,00	87	87
No	No	No	

	P01_E30_FC		
	Ventiloconvectores (Fan-coil)		
	Z_P01_E30		
0,00	0,00	87	87
No	No	No	

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

	P01_E36_FC		
	Ventiloconvectores (Fan-coil)		
	Z_P01_E36		
0,00	0,00	87	87
No	No	No	

	P01_E37_FC		
	Ventiloconvectores (Fan-coil)		
	Z_P01_E37		
0,00	0,00	87	87
No	No	No	

	P01_E38_FC		
	Ventiloconvectores (Fan-coil)		
	Z_P01_E38		
0,00	0,00	87	87
No	No	No	

	P01_E40_FC		
	Ventiloconvectores (Fan-coil)		
	Z_P01_E40		
0,00	0,00	87	87
No	No	No	

	P01_E41_FC		
	Ventiloconvectores (Fan-coil)		
	Z_P01_E41		
0,00	0,00	87	87
No	No	No	

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

	P01_E45_FC		
	Ventiloconvectores (Fan-coil)		
	Z_P01_E45		
0,00	0,00	87	87
No	No	No	

	P02_E04_FC		
	Ventiloconvectores (Fan-coil)		
	Z_P02_E04		
0,00	0,00	87	87
No	No	No	

	P02_E05_FC		
	Ventiloconvectores (Fan-coil)		
	Z_P02_E05		
0,00	0,00	87	87
No	No	No	

	P02_E08_FC		
	Ventiloconvectores (Fan-coil)		
	Z_P02_E08		
0,00	0,00	87	87
No	No	No	

	P02_E09_FC		
	Ventiloconvectores (Fan-coil)		
	Z_P02_E09		
0,00	0,00	87	87
No	No	No	

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

	P02_E11_FC		
	Ventiloconvectores (Fan-coil)		
	Z_P02_E11		
0,00	0,00	87	87
No	No	No	

	P02_E12_FC		
	Ventiloconvectores (Fan-coil)		
	Z_P02_E12		
0,00	0,00	87	87
No	No	No	

	P02_E13_FC		
	Ventiloconvectores (Fan-coil)		
	Z_P02_E13		
0,00	0,00	87	87
No	No	No	

	P02_E16_FC		
	Ventiloconvectores (Fan-coil)		
	Z_P02_E16		
0,00	0,00	87	87
No	No	No	

	P02_E17_FC		
	Ventiloconvectores (Fan-coil)		
	Z_P02_E17		
0,00	0,00	87	87
No	No	No	

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

	P02_E18_FC		
	Ventiloconvectores (Fan-coil)		
	Z_P02_E18		
0,00	0,00	87	87
No	No	No	

	P02_E20_FC		
	Ventiloconvectores (Fan-coil)		
	Z_P02_E20		
0,00	0,00	87	87
No	No	No	

	P02_E23_FC		
	Ventiloconvectores (Fan-coil)		
	Z_P02_E23		
0,00	0,00	87	87
No	No	No	

	P02_E24_FC		
	Ventiloconvectores (Fan-coil)		
	Z_P02_E24		
0,00	0,00	87	87
No	No	No	

	P02_E25_FC		
	Ventiloconvectores (Fan-coil)		
	Z_P02_E25		
0,00	0,00	87	87
No	No	No	

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

	P02_E27_FC		
	Ventiloconvectores (Fan-coil)		
	Z_P02_E27		
0,00	0,00	87	87
No	No	No	

	P03_E01_FC		
	Ventiloconvectores (Fan-coil)		
	Z_P03_E01		
0,00	0,00	87	87
No	No	No	

	P03_E02_FC		
	Ventiloconvectores (Fan-coil)		
	Z_P03_E02		
0,00	0,00	87	87
No	No	No	

	P03_E03_FC		
	Ventiloconvectores (Fan-coil)		
	Z_P03_E03		
0,00	0,00	87	87
No	No	No	

	P03_E07_FC		
	Ventiloconvectores (Fan-coil)		
	Z_P03_E07		
0,00	0,00	87	87
No	No	No	

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

	P03_E10_FC		
	Ventiloconvectores (Fan-coil)		
	Z_P03_E10		
0,00	0,00	87	87
No	No	No	

	P03_E13_FC		
	Ventiloconvectores (Fan-coil)		
	Z_P03_E13		
0,00	0,00	87	87
No	No	No	

	P03_E16_FC		
	Ventiloconvectores (Fan-coil)		
	Z_P03_E16		
0,00	0,00	87	87
No	No	No	

	P03_E17_FC		
	Ventiloconvectores (Fan-coil)		
	Z_P03_E17		
0,00	0,00	87	87
No	No	No	

	P03_E18_FC		
	Ventiloconvectores (Fan-coil)		
	Z_P03_E18		
0,00	0,00	87	87
No	No	No	

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

	P03_E21_FC		
	Ventiloconvectores (Fan-coil)		
	Z_P03_E21		
0,00	0,00	87	87
No	No	No	

	P03_E23_FC		
	Ventiloconvectores (Fan-coil)		
	Z_P03_E23		
0,00	0,00	87	87
No	No	No	

	P03_E24_FC		
	Ventiloconvectores (Fan-coil)		
	Z_P03_E24		
0,00	0,00	87	87
No	No	No	

	P03_E27_FC		
	Ventiloconvectores (Fan-coil)		
	Z_P03_E27		
0,00	0,00	87	87
No	No	No	

	P03_E34_FC		
	Ventiloconvectores (Fan-coil)		
	Z_P03_E34		
0,00	0,00	87	87
No	No	No	

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

	CL11		
	Todo aire caudal constante		
	Z_CL11		
62,80	48,60	87	87
No	No	No	

	CL12		
	Todo aire caudal constante		
	Z_CL12		
57,70	36,70	87	87
No	No	No	

	CL13		
	Todo aire caudal constante		
	Z_CL13		
53,10	33,50	87	87
No	No	No	

	CL14		
	Todo aire caudal constante		
	Z_CL14 Z_P01_E02 Z_P01_E03 Z_P01_E04 Z_P01_E05 Z_P01_E07		
48,70	28,90	87	87
No	No	No	

GB.SEC.GEO	Bomba	Calefaccion,Refrigeracion	4469,62

GB.SEC.CAL	Bomba	Calefaccion,Refrigeracion	24868,60
GB.PRIM.REF	Bomba	Calefaccion,Refrigeracion	26139,80
GB.SEC.REF	Bomba	Calefaccion,Refrigeracion	19988,60
GB.16	Bomba	Calefaccion,Refrigeracion	5107,04
GB.PRIM.GEO	Bomba	Calefaccion,Refrigeracion	4927,68
GB.PRIM.CAL	Bomba	Calefaccion,Refrigeracion	21454,20

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

P01_E01	8,00	7,00	114,29
P01_E02	1,50	7,00	21,43
P01_E03	8,00	7,00	114,29
P01_E04	0,00	7,00	0,00
P01_E05	8,00	7,00	114,29
P01_E06	8,00	7,00	114,29
P01_E07	1,50	7,00	21,43
P01_E08	8,00	7,00	114,29
P01_E09	8,00	7,00	114,29
P01_E10	1,50	7,00	21,43
P01_E11	1,50	7,00	21,43
P01_E12	1,50	7,00	21,43
P01_E13	0,00	7,00	0,00
P01_E14	8,00	7,00	114,29
P01_E15	1,50	7,00	21,43
P01_E16	8,00	7,00	114,29
P01_E17	1,50	7,00	21,43
P01_E18	8,00	7,00	114,29
P01_E19	8,00	7,00	114,29
P01_E20	1,50	7,00	21,43
P01_E21	1,50	7,00	21,43
P01_E22	1,50	7,00	21,43
P01_E23	1,50	7,00	21,43
P01_E24	1,50	7,00	21,43
P01_E25	1,50	7,00	21,43
P01_E26	8,00	7,00	114,29
P01_E27	1,50	7,00	21,43
P01_E28	8,00	7,00	114,29
P01_E29	8,00	7,00	114,29
P01_E30	8,00	7,00	114,29
P01_E31	1,50	7,00	21,43
P01_E32	1,50	7,00	21,43
P01_E33	1,50	7,00	21,43
P01_E34	1,50	7,00	21,43
P01_E35	0,00	7,00	0,00
P01_E36	8,00	7,00	114,29
P01_E37	8,00	7,00	114,29
P01_E38	1,50	7,00	21,43
P01_E39	8,00	7,00	114,29
P01_E40	8,00	7,00	114,29
P01_E41	8,00	7,00	114,29
P01_E42	1,50	7,00	21,43

P01_E43	1,50	7,00	21,43
P01_E44	8,00	7,00	114,29
P01_E45	8,00	7,00	114,29
P02_E03	8,00	7,00	114,29
P02_E04	8,00	7,00	114,29
P02_E05	8,00	7,00	114,29
P02_E07	8,00	7,00	114,29
P02_E08	8,00	7,00	114,29
P02_E09	8,00	7,00	114,29
P02_E10	8,00	7,00	114,29
P02_E11	8,00	7,00	114,29
P02_E12	8,00	7,00	114,29
P02_E13	8,00	7,00	114,29
P02_E16	8,00	7,00	114,29
P02_E17	8,00	7,00	114,29
P02_E18	8,00	7,00	114,29
P02_E19	1,50	7,00	21,43
P02_E20	8,00	7,00	114,29
P02_E21	1,50	7,00	21,43
P02_E23	8,00	7,00	114,29
P02_E24	8,00	7,00	114,29
P02_E25	8,00	7,00	114,29
P02_E26	8,00	7,00	114,29
P02_E27	8,00	7,00	114,29
P03_E01	8,00	7,00	114,29
P03_E02	8,00	7,00	114,29
P03_E03	8,00	7,00	114,29
P03_E04	1,50	7,00	21,43
P03_E05	1,50	7,00	21,43
P03_E06	1,50	7,00	21,43
P03_E07	8,00	7,00	114,29
P03_E08	1,50	7,00	21,43
P03_E10	8,00	7,00	114,29
P03_E11	1,50	7,00	21,43
P03_E12	1,50	7,00	21,43
P03_E13	8,00	7,00	114,29
P03_E14	1,50	7,00	21,43
P03_E15	1,50	7,00	21,43
P03_E16	8,00	7,00	114,29
P03_E17	8,00	7,00	114,29
P03_E18	8,00	7,00	114,29
P03_E19	1,50	7,00	21,43
P03_E20	1,50	7,00	21,43
P03_E21	8,00	7,00	114,29
P03_E22	1,50	7,00	21,43
P03_E23	8,00	7,00	114,29
P03_E24	8,00	7,00	114,29
P03_E25	1,50	7,00	21,43
P03_E26	1,50	7,00	21,43
P03_E27	8,00	7,00	114,29
P03_E28	1,50	7,00	21,43
P03_E29	1,50	7,00	21,43

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

P03_E31	8,00		7,00	114,29
P03_E32	8,00		7,00	114,29
P03_E33	1,50		7,00	21,43
P03_E34	8,00		7,00	114,29

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

P01_E01	729,64	perfildeusuario
P01_E02	9,43	noresidencial-8h-baja
P01_E03	8,24	perfildeusuario
P01_E04	8,13	perfildeusuario
P01_E05	15,31	perfildeusuario
P01_E06	17,58	perfildeusuario
P01_E07	13,55	noresidencial-8h-baja
P01_E08	9,69	perfildeusuario
P01_E09	9,74	perfildeusuario
P01_E10	13,43	noresidencial-8h-baja
P01_E11	18,99	noresidencial-8h-baja
P01_E12	6,09	noresidencial-8h-baja
P01_E13	9,49	perfildeusuario
P01_E14	141,26	perfildeusuario
P01_E15	57,20	noresidencial-8h-baja
P01_E16	388,05	perfildeusuario
P01_E17	13,55	noresidencial-8h-baja
P01_E18	9,69	perfildeusuario
P01_E19	9,74	perfildeusuario
P01_E20	10,13	noresidencial-8h-baja
P01_E21	26,99	noresidencial-8h-baja
P01_E22	43,28	noresidencial-8h-baja
P01_E23	13,43	noresidencial-8h-baja
P01_E24	13,51	noresidencial-8h-baja
P01_E25	9,69	noresidencial-8h-baja
P01_E26	9,74	perfildeusuario
P01_E27	43,29	noresidencial-8h-baja
P01_E28	13,41	perfildeusuario
P01_E29	690,66	perfildeusuario
P01_E30	612,27	perfildeusuario
P01_E31	20,10	noresidencial-8h-baja
P01_E32	13,53	noresidencial-8h-baja
P01_E33	12,84	noresidencial-8h-baja
P01_E34	7,19	noresidencial-8h-baja
P01_E35	9,19	perfildeusuario
P01_E36	9,67	perfildeusuario
P01_E37	9,74	perfildeusuario
P01_E38	22,34	noresidencial-8h-baja
P01_E39	17,03	perfildeusuario
P01_E40	193,90	perfildeusuario
P01_E41	213,37	perfildeusuario
P01_E42	43,29	noresidencial-8h-baja

P01_E43	13,41	noresidencial-8h-baja
P01_E44	17,74	perfildeusuario
P01_E45	524,94	perfildeusuario
P02_E03	16,38	perfildeusuario
P02_E04	24,20	perfildeusuario
P02_E05	38,16	perfildeusuario
P02_E07	6,09	perfildeusuario
P02_E08	36,99	perfildeusuario
P02_E09	36,70	perfildeusuario
P02_E10	23,52	perfildeusuario
P02_E11	233,69	perfildeusuario
P02_E12	79,53	perfildeusuario
P02_E13	77,28	perfildeusuario
P02_E16	36,74	perfildeusuario
P02_E17	100,77	perfildeusuario
P02_E18	37,03	perfildeusuario
P02_E19	20,10	noresidencial-8h-baja
P02_E20	26,52	perfildeusuario
P02_E21	7,19	noresidencial-8h-baja
P02_E23	257,51	perfildeusuario
P02_E24	76,19	perfildeusuario
P02_E25	78,02	perfildeusuario
P02_E26	13,63	perfildeusuario
P02_E27	26,68	perfildeusuario
P03_E01	735,36	perfildeusuario
P03_E02	1148,39	perfildeusuario
P03_E03	20,20	perfildeusuario
P03_E04	22,87	noresidencial-8h-baja
P03_E05	13,55	noresidencial-8h-baja
P03_E06	50,46	noresidencial-8h-baja
P03_E07	44,63	perfildeusuario
P03_E08	25,09	noresidencial-8h-baja
P03_E10	41,11	perfildeusuario
P03_E11	13,55	noresidencial-8h-baja
P03_E12	50,49	noresidencial-8h-baja
P03_E13	41,20	perfildeusuario
P03_E14	10,13	noresidencial-8h-baja
P03_E15	26,96	noresidencial-8h-baja
P03_E16	40,23	perfildeusuario
P03_E17	567,64	perfildeusuario
P03_E18	839,09	perfildeusuario
P03_E19	13,51	noresidencial-8h-baja
P03_E20	49,72	noresidencial-8h-baja
P03_E21	42,71	perfildeusuario
P03_E22	12,84	noresidencial-8h-baja
P03_E23	22,34	perfildeusuario
P03_E24	40,68	perfildeusuario
P03_E25	13,53	noresidencial-8h-baja
P03_E26	49,62	noresidencial-8h-baja

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE
ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE
PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

P03_E27	40,76	perfildeusuario
P03_E28	20,11	noresidencial-8h-baja
P03_E29	7,19	noresidencial-8h-baja
P03_E31	17,55	perfildeusuario
P03_E32	29,96	perfildeusuario
P03_E33	9,25	noresidencial-8h-baja
P03_E34	18,94	perfildeusuario

Sistema solar térmico	-	-	-	0,00

Panel fotovoltaico	0,00

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE
ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE
PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

	D3		CertificacionExistente

ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

			A		G
		12,18		0,65	
			A		A
		13,43		3,31	

La calificación global del edificio se expresa en términos de dióxido de carbono liberado a la atmósfera como consecuencia del consumo energético del mismo.

	28,38	267806,81
	8,88	83830,40

Por energía primaria no renovable se entiende la energía consumida por el edificio procedente de fuentes no renovables que no ha sufrido ningún proceso de conversión o transformación.

			A		G
		66,22		3,84	
			A		G
		73,05		19,57	

La demanda energética de calefacción y refrigeración es la energía necesaria para mantener las condiciones internas de confort del edificio.

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Nota: Los indicadores energéticos anteriores están calculados en base a coeficientes estándar de operación y funcionamiento del edificio, por lo que solo son válidos a efectos de su calificación energética. Para el análisis económico de las medidas de ahorro y eficiencia energética, el técnico certificador deberá utilizar las condiciones reales y datos históricos de consumo del edificio.

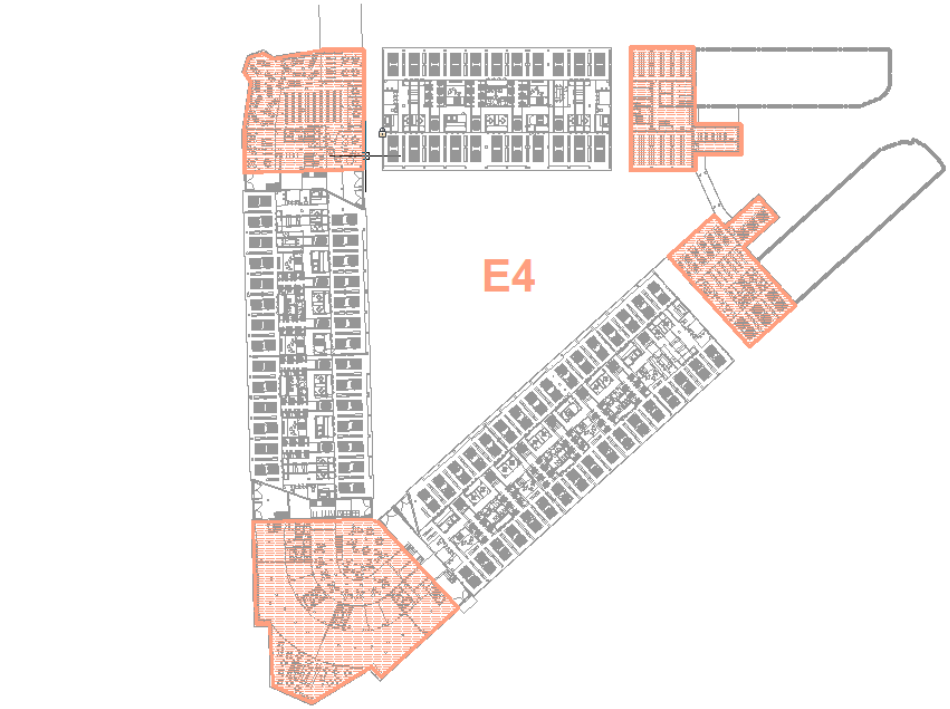
MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE
PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

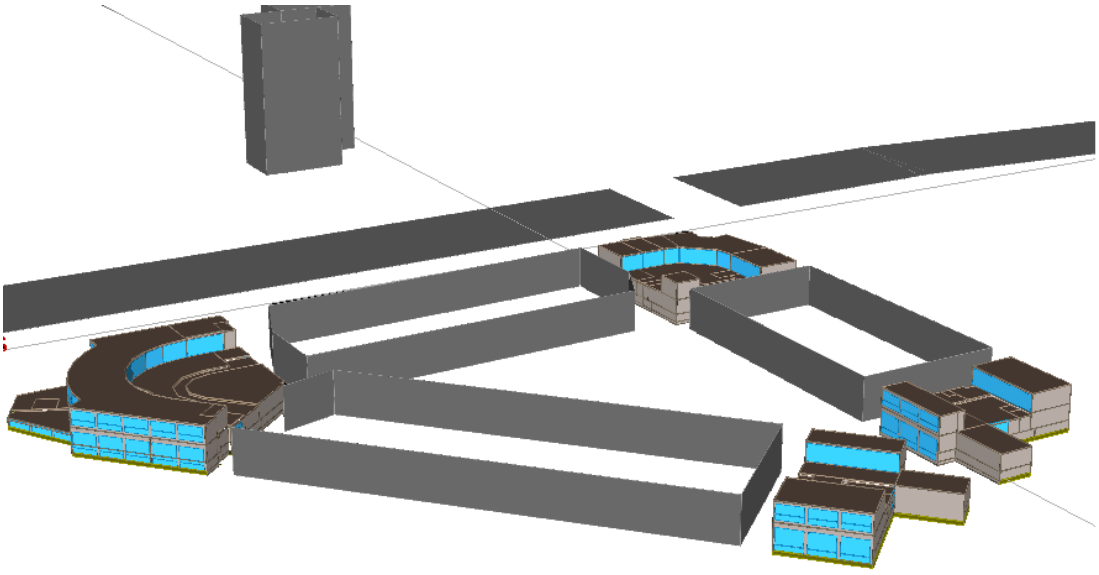
Se describen a continuación las pruebas, comprobaciones e inspecciones llevadas a cabo por el técnico certificador durante el proceso de toma de datos y de calificación de la eficiencia energética del edificio, con la finalidad de establecer la conformidad de la información de partida contenida en el certificado de eficiencia energética.

	09/03/17

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Edificio E4





	REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE FRUTAS Y VERDURAS DE LEGAZPI (E4)		
	-		
	Madrid		-
	Madrid		Madrid
	D3		-
	CTE HE 2013		
	-		

AYUNTAMIENTO DE MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

☐ Edificio de nueva construcción	☐ Edificio Existente
☐ Vivienda ☐ Unifamiliar ☐ Bloque ☐ Bloque completo ☐ Vivienda individual	☐ Terciario ☐ Edificio completo ☐ Local

	Departamento de Simulación		JG Ingenieros
	Razón Social		A08606410
	Habana 200 - - - B B		
	Madrid		28036
	Madrid		Madrid
	-		91 343 15 65
	Ingeniero Industrial		
	HU CTE-HE y CEE Versión 1.0.1564.1124, de fecha 3-mar-2017		

El técnico abajo firmante declara responsablemente que ha realizado la certificación energética del edificio o de la parte que se certifica de acuerdo con el procedimiento establecido por la normativa vigente y que son ciertos los datos que figuran en el presente documento, y sus anexos:

Fecha 12/05/2017

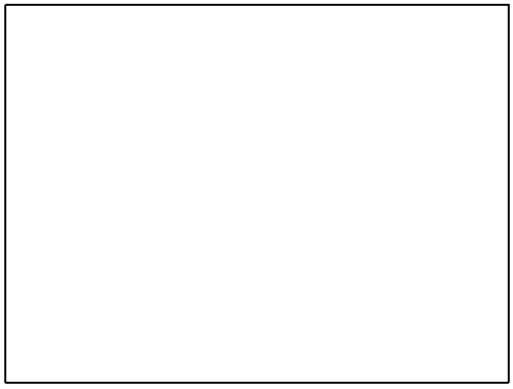
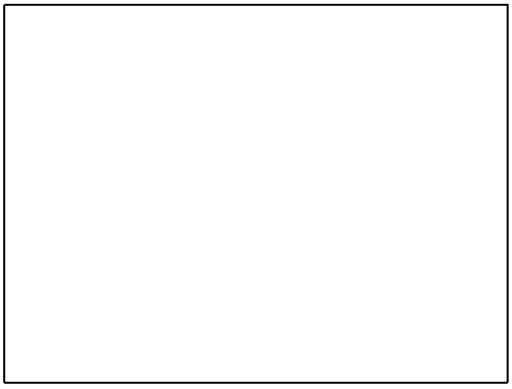
Firma del técnico certificador:

Registro del Organo Territorial Competente:

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

En este apartado se describen las características energéticas del edificio, envolvente térmica, instalaciones, condiciones de funcionamiento y ocupación y demás datos utilizados para obtener la calificación energética del edificio.

	10085,54

SCT	Suelo	5680,75	0,37	Usuario
MCT	Suelo	53,70	0,38	Usuario
MCT	Suelo	33,42	0,38	Usuario
MCT	Suelo	26,16	0,38	Usuario
MCT	Suelo	70,99	0,38	Usuario
MCT	Suelo	3,66	0,38	Usuario
MCT	Suelo	17,83	0,38	Usuario
MCT	Suelo	98,53	0,38	Usuario
CHCE	Cubierta	3173,22	0,16	Usuario
PIV-ASC	Fachada	106,82	0,47	Usuario
PIV-ASC	Fachada	94,48	0,47	Usuario
PIV-ASC	Fachada	13,81	0,47	Usuario
PIV-ASC	Fachada	12,55	0,47	Usuario
PIV-ASC	Fachada	33,14	0,47	Usuario
PIV-ASC	Fachada	25,97	0,47	Usuario
PIV-ASC	Fachada	12,11	0,47	Usuario
PIV-ASC	Fachada	16,51	0,47	Usuario
PIV-ASC	Fachada	4,68	0,47	Usuario
MF	Fachada	236,53	3,33	Usuario
MF	Fachada	44,49	3,33	Usuario
MF	Fachada	60,12	3,33	Usuario
MF	Fachada	282,32	3,33	Usuario
MF	Fachada	159,35	3,33	Usuario
MF	Fachada	84,75	3,33	Usuario
MF	Fachada	255,32	3,33	Usuario
MF	Fachada	227,86	3,33	Usuario

CHCE-HUERTO	Fachada	14,63	0,36	Usuario
MF-PASAJES	Fachada	320,12	0,27	Usuario
MF-PASAJES	Fachada	517,00	0,27	Usuario
MF-PASAJES	Fachada	611,33	0,27	Usuario
MF-PASAJES	Fachada	451,99	0,27	Usuario
MF-PASAJES	Fachada	330,77	0,27	Usuario
MF-PASAJES	Fachada	327,28	0,27	Usuario
MF-PASAJES	Fachada	4,48	0,27	Usuario
CHCE-P03	Fachada	2511,25	0,16	Usuario

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

MC_P01_NO	Hueco	232,98	1,31	0,49	Usuario	Usuario
MC_P01_NO	Hueco	14,46	1,31	0,49	Usuario	Usuario
MC_P01_NO	Hueco	32,75	1,31	0,49	Usuario	Usuario
MC_P01_NO	Hueco	31,64	1,31	0,49	Usuario	Usuario
MC_P01_NO	Hueco	206,54	1,31	0,49	Usuario	Usuario
MC_P01_NO	Hueco	103,34	1,31	0,49	Usuario	Usuario
MC_P01_SE	Hueco	243,72	1,31	0,49	Usuario	Usuario
MC_P01_SE	Hueco	128,75	1,31	0,49	Usuario	Usuario
MC_P01_SE	Hueco	111,97	1,31	0,49	Usuario	Usuario
MC_P01_SE	Hueco	128,36	1,31	0,49	Usuario	Usuario
MC_P03_SE	Hueco	77,31	1,31	0,49	Usuario	Usuario
MC_P03_SE	Hueco	214,68	1,31	0,49	Usuario	Usuario
MC_P03_SE	Hueco	213,10	1,31	0,49	Usuario	Usuario
MC_P03_SE	Hueco	20,47	1,31	0,49	Usuario	Usuario
MC_P03_SE	Hueco	121,92	1,31	0,49	Usuario	Usuario
MC_P03_NO	Hueco	167,92	1,31	0,49	Usuario	Usuario
MC_P03_NO	Hueco	24,17	1,31	0,49	Usuario	Usuario
MC_P03_NO	Hueco	77,66	1,31	0,49	Usuario	Usuario
MC_P03_NO	Hueco	77,66	1,31	0,49	Usuario	Usuario
ACCESO	Hueco	10,64	3,38	0,73	Usuario	Usuario
ACCESO	Hueco	14,70	3,38	0,73	Usuario	Usuario
ACCESO	Hueco	17,66	3,38	0,73	Usuario	Usuario
ACCESO	Hueco	11,40	3,38	0,73	Usuario	Usuario
ACCESO	Hueco	16,54	3,38	0,73	Usuario	Usuario
HUERTO_SE	Hueco	84,71	1,31	0,47	Usuario	Usuario
HUERTO_SE	Hueco	118,95	1,31	0,47	Usuario	Usuario
HUERTO_SE	Hueco	84,71	1,31	0,47	Usuario	Usuario
HUERTO_NO	Hueco	77,05	1,31	0,47	Usuario	Usuario
HUERTO_NO	Hueco	77,40	1,31	0,47	Usuario	Usuario
HUERTO_NO	Hueco	67,25	1,31	0,47	Usuario	Usuario
HUERTO_NO	Hueco	152,22	1,31	0,47	Usuario	Usuario
ACCESO	Hueco	10,64	3,38	0,73	Usuario	Usuario
ACCESO	Hueco	14,70	3,38	0,73	Usuario	Usuario
ACCESO	Hueco	17,66	3,38	0,73	Usuario	Usuario
ACCESO	Hueco	11,40	3,38	0,73	Usuario	Usuario
ACCESO	Hueco	16,54	3,38	0,73	Usuario	Usuario

CAL_DH_01	Condensación	779,84	77,00	GasNatural	Usuario
CAL_DH_02	Condensación	779,84	77,00	GasNatural	Usuario

BOMBA CALOR GEO	Bomba de calor 2T	95,52	77,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
REF_DH_01	Compresor eléctrico	740,51	77,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
REF_DH_02	Compresor eléctrico	740,51	77,00	ElectricidadPeninsular	Usuario

	834,00

TERMO_ACS	Eléctrica	22,40	100,00	ElectricidadPeninsular	Usuario

	P01_E01_FC		
	Ventiloconvectores (Fan-coil)		
	Z_P01_E01		
0,00	0,00	77	77
No	No	No	

	P01_E02_FC		
	Ventiloconvectores (Fan-coil)		
	Z_P01_E02		
0,00	0,00	77	77
No	No	No	

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

	P01_E04_FC		
	Ventiloconvectores (Fan-coil)		
	Z_P01_E04		
0,00	0,00	77	77
No	No	No	

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

	P01_E06_FC		
	Ventiloconvectores (Fan-coil)		
	Z_P01_E06		
0,00	0,00	77	77
No	No	No	

	P01_E10_FC		
	Ventiloconvectores (Fan-coil)		
	Z_P01_E10		
0,00	0,00	77	77
No	No	No	

	P02_E05_FC		
	Ventiloconvectores (Fan-coil)		
	Z_P02_E05		
0,00	0,00	77	77
No	No	No	

	P03_E01_FC		
	Ventiloconvectores (Fan-coil)		
	Z_P03_E01		
0,00	0,00	77	77
No	No	No	

	P03_E02_FC		
	Ventiloconvectores (Fan-coil)		
	Z_P03_E02		
0,00	0,00	77	77
No	No	No	

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

	P04_E01_FC		
	Ventiloconvectores (Fan-coil)		
	Z_P04_E01		
0,00	0,00	77	77
No	No	No	

	P04_E02_FC		
	Ventiloconvectores (Fan-coil)		
	Z_P04_E02		
0,00	0,00	77	77
No	No	No	

	P04_E03_FC		
	Ventiloconvectores (Fan-coil)		
	Z_P04_E03		
0,00	0,00	77	77
No	No	No	

	P04_E08_FC		
	Ventiloconvectores (Fan-coil)		
	Z_P04_E08		
0,00	0,00	77	77
No	No	No	

	P04_E11_FC		
	Ventiloconvectores (Fan-coil)		
	Z_P04_E11		
0,00	0,00	77	77
No	No	No	

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

	P05_E03_FC		
	Ventiloconvectores (Fan-coil)		
	Z_P05_E03		
0,00	0,00	77	77
No	No	No	

	P05_E05_FC		
	Ventiloconvectores (Fan-coil)		
	Z_P05_E05		
0,00	0,00	77	77
No	No	No	

	P05_E06_FC		
	Ventiloconvectores (Fan-coil)		
	Z_P05_E06		
0,00	0,00	77	77
No	No	No	

	P06_E01_FC		
	Ventiloconvectores (Fan-coil)		
	Z_P06_E01		
0,00	0,00	77	77
No	No	No	

	P06_E02_FC		
	Ventiloconvectores (Fan-coil)		
	Z_P06_E02		
0,00	0,00	77	77
No	No	No	

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

	P06_E03_FC		
	Ventiloconvectores (Fan-coil)		
	Z_P06_E03		
0,00	0,00	77	77
No	No	No	

	P06_E04_FC		
	Ventiloconvectores (Fan-coil)		
	Z_P06_E04		
0,00	0,00	77	77
No	No	No	

	P06_E05_FC		
	Ventiloconvectores (Fan-coil)		
	Z_P06_E05		
0,00	0,00	77	77
No	No	No	

	P07_E01_FC		
	Ventiloconvectores (Fan-coil)		
	Z_P07_E01		
0,00	0,00	77	77
No	No	No	

	P07_E05_FC		
	Ventiloconvectores (Fan-coil)		
	Z_P07_E05		
0,00	0,00	77	77
No	No	No	

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

	P07_E07_FC		
	Ventiloconvectores (Fan-coil)		
	Z_P07_E07		
0,00	0,00	77	77
No	No	No	

	P07_E08_FC		
	Ventiloconvectores (Fan-coil)		
	Z_P07_E08		
0,00	0,00	77	77
No	No	No	

	P07_E10_FC		
	Ventiloconvectores (Fan-coil)		
	Z_P07_E10		
0,00	0,00	77	77
No	No	No	

	P07_E12_FC		
	Ventiloconvectores (Fan-coil)		
	Z_P07_E12		
0,00	0,00	77	77
No	No	No	

	P07_E15_FC		
	Ventiloconvectores (Fan-coil)		
	Z_P07_E15		
0,00	0,00	77	77
No	No	No	

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

	P07_E17_FC		
	Ventiloconvectores (Fan-coil)		
	Z_P07_E17		
0,00	0,00	77	77
No	No	No	

	P07_E18_FC		
	Ventiloconvectores (Fan-coil)		
	Z_P07_E18		
0,00	0,00	77	77
No	No	No	

	P07_E19_FC		
	Ventiloconvectores (Fan-coil)		
	Z_P07_E19		
0,00	0,00	77	77
No	No	No	

	P08_E04_FC		
	Ventiloconvectores (Fan-coil)		
	Z_P08_E04		
0,00	0,00	77	77
No	No	No	

	P08_E05_FC		
	Ventiloconvectores (Fan-coil)		
	Z_P08_E05		
0,00	0,00	77	77
No	No	No	

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

	P09_E01_FC		
	Ventiloconvectores (Fan-coil)		
	Z_P09_E01		
0,00	0,00	77	77
No	No	No	

	P09_E03_FC		
	Ventiloconvectores (Fan-coil)		
	Z_P09_E03		
0,00	0,00	77	77
No	No	No	

	P10_E01_FC		
	Ventiloconvectores (Fan-coil)		
	Z_P10_E01		
0,00	0,00	77	77
No	No	No	

	P10_E02_FC		
	Ventiloconvectores (Fan-coil)		
	Z_P10_E02		
0,00	0,00	77	77
No	No	No	

	P10_E10_FC		
	Ventiloconvectores (Fan-coil)		
	Z_P10_E10		
0,00	0,00	77	77
No	No	No	

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

	P12_E01_FC		
	Ventiloconvectores (Fan-coil)		
	Z_P12_E01		
0,00	0,00	77	77
No	No	No	

	P12_E02_FC		
	Ventiloconvectores (Fan-coil)		
	Z_P12_E02		
0,00	0,00	77	77
No	No	No	

	CL03		
	Todo aire caudal constante		
	Z_CL03		
38,20	40,70	77	77
No	No	No	

	CL04		
	Todo aire caudal constante		
	Z_CL04		
38,70	45,10	77	77
No	No	No	

	CL10		
	Todo aire caudal constante		
	Z_CL10		
20,10	14,60	77	77
No	No	No	

	CL22		
	Todo aire caudal constante		
	Z_CL22		
7,80	5,20	77	77
No	No	No	

	RE01_x9		
	Todo aire caudal constante		
	Z_RE01_x9		
0	0,00	77	77
No	No	No	

	RE02_x5		
	Todo aire caudal constante		
	Z_RE02_x5		
0	0,00	77	77
No	No	No	

	RE03_x7		
	Todo aire caudal constante		
	Z_RE03_x7		
0	0,00	77	77
No	No	No	

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

	RE04_x9		
	Todo aire caudal constante		
	Z_RE04_x9 Z_P01_E03 Z_P01_E05 Z_P01_E07 Z_P01_E08		
0	0,00	77	77
No	No	No	

ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

GB.SEC.GEO	Bomba	Calefaccion,Refrigeracion	5435,59
GB.SEC.CAL	Bomba	Calefaccion,Refrigeracion	32691,20
GB.PRIM.REF	Bomba	Calefaccion,Refrigeracion	52371,40
GB.SEC.REF	Bomba	Calefaccion,Refrigeracion	35992,20
GB.16	Bomba	Calefaccion,Refrigeracion	5434,36
GB.PRIM.GEO	Bomba	Calefaccion,Refrigeracion	5890,02
GB.PRIM.CAL	Bomba	Calefaccion,Refrigeracion	28560,90

P01_E01	1,50	7,00	21,43
P01_E02	1,50	7,00	21,43
P01_E03	1,50	7,00	21,43
P01_E04	1,50	7,00	21,43
P01_E05	1,50	7,00	21,43
P01_E06	1,50	7,00	21,43
P01_E07	1,50	7,00	21,43
P01_E08	1,50	7,00	21,43
P01_E09	1,50	7,00	21,43
P01_E10	1,50	7,00	21,43
P01_E11	4,40	7,00	62,86
P01_E12	0,00	7,00	0,00
P02_E02	4,50	7,00	64,29
P02_E03	4,50	7,00	64,29
P02_E04	1,50	7,00	21,43
P02_E05	8,00	7,00	114,29
P02_E06	1,50	7,00	21,43
P03_E01	8,00	7,00	114,29
P03_E02	4,50	7,00	64,29
P04_E01	8,00	7,00	114,29
P04_E02	4,50	7,00	64,29
P04_E03	4,50	7,00	64,29
P04_E04	1,50	7,00	21,43
P04_E05	1,50	7,00	21,43
P04_E06	1,50	7,00	21,43
P04_E07	1,50	7,00	21,43
P04_E08	1,50	7,00	21,43

P04_E09	1,50	7,00	21,43
P04_E10	4,50	7,00	64,29
P04_E11	4,50	7,00	64,29
P05_E02	4,50	7,00	64,29
P05_E03	4,50	7,00	64,29
P05_E04	4,50	7,00	64,29
P05_E05	4,50	7,00	64,29
P05_E06	8,00	7,00	114,29
P05_E07	4,50	7,00	64,29
P06_E01	8,00	7,00	114,29
P06_E02	8,00	7,00	114,29
P06_E03	8,00	7,00	114,29
P06_E04	4,50	7,00	64,29
P06_E05	4,50	7,00	64,29
P06_E06	1,50	7,00	21,43
P07_E01	8,00	7,00	114,29
P07_E02	1,50	7,00	21,43
P07_E03	1,50	7,00	21,43
P07_E04	4,50	7,00	64,29
P07_E05	8,00	7,00	114,29
P07_E06	1,50	7,00	21,43
P07_E07	8,00	7,00	114,29
P07_E08	4,50	7,00	64,29
P07_E09	1,50	7,00	21,43
P07_E10	4,50	7,00	64,29
P07_E11	1,50	7,00	21,43
P07_E12	4,50	7,00	64,29
P07_E13	1,50	7,00	21,43
P07_E14	1,50	7,00	21,43
P07_E15	8,00	7,00	114,29
P07_E16	1,50	7,00	21,43
P07_E17	8,00	7,00	114,29
P07_E18	8,00	7,00	114,29
P07_E19	8,00	7,00	114,29
P07_E20	1,50	7,00	21,43
P08_E02	1,50	7,00	21,43
P08_E03	1,50	7,00	21,43
P08_E04	8,00	7,00	114,29
P08_E05	4,50	7,00	64,29
P08_E06	1,50	7,00	21,43
P08_E11	1,50	7,00	21,43
P09_E01	8,00	7,00	114,29
P09_E02	1,50	7,00	21,43
P09_E03	8,00	7,00	114,29
P09_E04	1,50	7,00	21,43
P10_E01	8,00	7,00	114,29
P10_E02	1,50	7,00	21,43
P10_E03	1,50	7,00	21,43
P10_E04	1,50	7,00	21,43
P10_E05	4,50	7,00	64,29
P10_E06	1,50	7,00	21,43
P10_E07	4,50	7,00	64,29

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

P10_E08	1,50		7,00	21,43
P10_E09	1,50		7,00	21,43
P10_E10	8,00		7,00	114,29
P11_E03	8,00		7,00	114,29
P11_E04	4,50		7,00	64,29
P11_E05	4,50		7,00	64,29
P11_E06	4,50		7,00	64,29
P12_E01	8,00		7,00	114,29
P12_E02	8,00		7,00	114,29

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

P01_E01	195,03	noresidencial-8h-baja
P01_E02	33,88	noresidencial-8h-baja
P01_E03	22,28	noresidencial-8h-baja
P01_E04	15,13	noresidencial-8h-baja
P01_E05	15,99	noresidencial-8h-baja
P01_E06	53,41	noresidencial-8h-baja
P01_E07	122,46	noresidencial-8h-baja
P01_E08	15,45	noresidencial-8h-baja
P01_E09	234,08	noresidencial-8h-baja
P01_E10	122,06	noresidencial-8h-baja
P01_E11	26,77	residencial-24h-baja
P01_E12	6,71	perfildeusuario
P02_E02	43,40	perfildeusuario
P02_E03	9,84	perfildeusuario
P02_E04	12,13	noresidencial-8h-baja
P02_E05	143,48	perfildeusuario
P02_E06	26,77	noresidencial-8h-baja
P03_E01	225,60	perfildeusuario
P03_E02	134,88	perfildeusuario
P04_E01	720,83	perfildeusuario
P04_E02	130,61	perfildeusuario
P04_E03	130,57	perfildeusuario
P04_E04	9,05	noresidencial-8h-baja
P04_E05	114,03	noresidencial-8h-baja
P04_E06	33,05	noresidencial-8h-baja
P04_E07	8,26	noresidencial-8h-baja
P04_E08	53,49	noresidencial-8h-baja
P04_E09	8,55	noresidencial-8h-baja
P04_E10	21,59	perfildeusuario
P04_E11	138,29	perfildeusuario
P05_E02	26,72	perfildeusuario
P05_E03	42,91	perfildeusuario
P05_E04	14,66	perfildeusuario
P05_E05	69,22	perfildeusuario
P05_E06	329,59	perfildeusuario
P05_E07	32,36	perfildeusuario
P06_E01	152,38	perfildeusuario

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE
ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE
PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

P06_E02	284,98	perfildeusuario
P06_E03	62,85	perfildeusuario
P06_E04	73,23	perfildeusuario
P06_E05	77,78	perfildeusuario
P06_E06	48,86	noresidencial-8h-baja
P07_E01	132,02	perfildeusuario
P07_E02	19,66	noresidencial-8h-baja
P07_E03	29,41	noresidencial-8h-baja
P07_E04	29,04	perfildeusuario
P07_E05	630,83	perfildeusuario
P07_E06	52,62	noresidencial-8h-baja
P07_E07	378,09	perfildeusuario
P07_E08	84,53	perfildeusuario
P07_E09	36,13	noresidencial-8h-baja
P07_E10	49,37	perfildeusuario
P07_E11	35,40	noresidencial-8h-baja
P07_E12	132,66	perfildeusuario
P07_E13	53,28	noresidencial-8h-baja
P07_E14	84,44	noresidencial-8h-baja
P07_E15	149,37	perfildeusuario
P07_E16	32,75	noresidencial-8h-baja
P07_E17	139,74	perfildeusuario
P07_E18	374,67	perfildeusuario
P07_E19	132,40	perfildeusuario
P07_E20	19,67	noresidencial-8h-baja
P08_E02	18,55	noresidencial-8h-baja
P08_E03	44,43	noresidencial-8h-baja
P08_E04	529,24	perfildeusuario
P08_E05	45,12	perfildeusuario
P08_E06	190,53	noresidencial-8h-baja
P08_E11	19,69	noresidencial-8h-baja
P09_E01	127,54	perfildeusuario
P09_E02	18,54	noresidencial-8h-baja
P09_E03	957,38	perfildeusuario
P09_E04	18,56	noresidencial-8h-baja
P10_E01	407,02	perfildeusuario
P10_E02	114,50	noresidencial-8h-baja
P10_E03	5,59	noresidencial-8h-baja
P10_E04	16,92	noresidencial-8h-baja
P10_E05	14,05	perfildeusuario
P10_E06	6,32	noresidencial-8h-baja
P10_E07	21,05	perfildeusuario
P10_E08	9,66	noresidencial-8h-baja
P10_E09	48,95	noresidencial-8h-baja
P10_E10	209,03	perfildeusuario
P11_E03	133,78	perfildeusuario
P11_E04	21,88	perfildeusuario
P11_E05	34,72	perfildeusuario
P11_E06	72,66	perfildeusuario

P12_E01	134,08	perfildeusuario
P12_E02	226,45	perfildeusuario

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE
ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE
PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Sistema solar térmico	-	-	-	0,00

Panel fotovoltaico	0,00

	D3		CertificacionExistente

AREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

			A		G
		18,64		0,55	
			A		A
		13,54		3,60	

La calificación global del edificio se expresa en términos de dióxido de carbono liberado a la atmósfera como consecuencia del consumo energético del mismo.

	32,71	329871,63
	10,09	101741,00

Por energía primaria no renovable se entiende la energía consumida por el edificio procedente de fuentes no renovables que no ha sufrido ningún proceso de conversión o transformación.

			A		G
		102,33		3,23	
			A		G
		74,33		21,28	

La demanda energética de calefacción y refrigeración es la energía necesaria para mantener las condiciones internas de confort del edificio.

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Nota: Los indicadores energéticos anteriores están calculados en base a coeficientes estándar de operación y funcionamiento del edificio, por lo que solo son válidos a efectos de su calificación energética. Para el análisis económico de las medidas de ahorro y eficiencia energética, el técnico certificador deberá utilizar las condiciones reales y datos históricos de consumo del edificio.

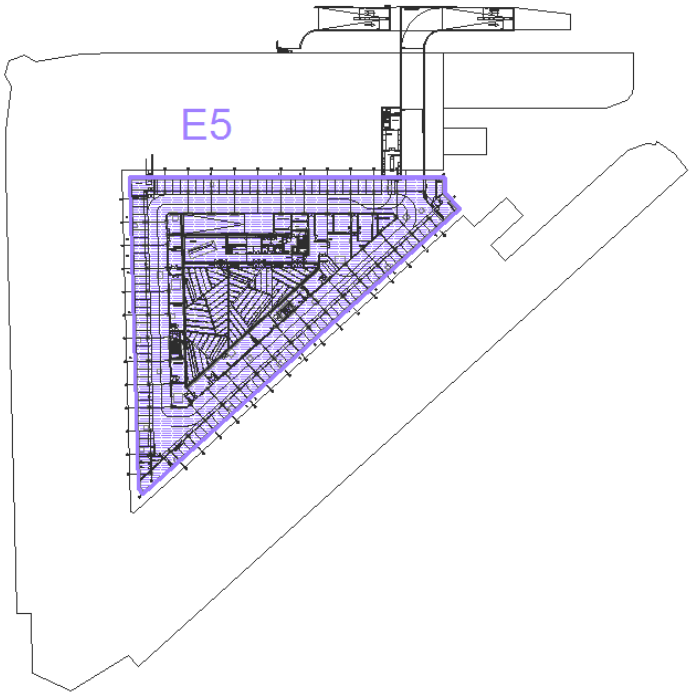
MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE
PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

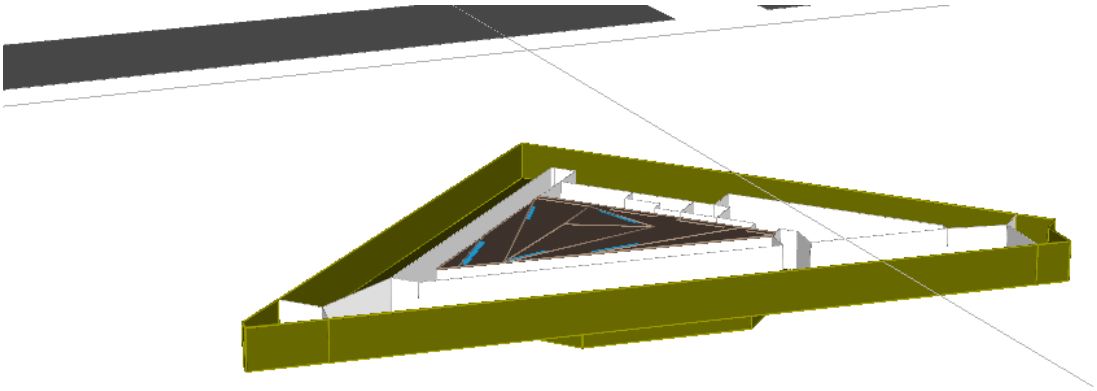
Se describen a continuación las pruebas, comprobaciones e inspecciones llevadas a cabo por el técnico certificador durante el proceso de toma de datos y de calificación de la eficiencia energética del edificio, con la finalidad de establecer la conformidad de la información de partida contenida en el certificado de eficiencia energética.

	13/03/17

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS
JG

Edificio E5





	REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE FRUTAS Y VERDURAS DE LEGAZPI (E5)
	-
	Madrid
	Madrid
	D3
	CTE HE 2013
	-

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

☐ Edificio de nueva construcción	☐ Edificio Existente
☐ Vivienda ☐ Unifamiliar ☐ Bloque ☐ Bloque completo ☐ Vivienda individual	☐ Terciario ☐ Edificio completo ☐ Local

	DEPARTAMENTO DE SIMULACIÓN		-
	JG INGENIEROS		A08606410
	Habana 200 - - - B B		
	Madrid		28036
	Madrid		Madrid
	-		91 343 15 65
	Ingeniero Industrial		
	HU CTE-HE y CEE Versión 1.0.1564.1124, de fecha 3-mar-2017		

El técnico abajo firmante declara responsablemente que ha realizado la certificación energética del edificio o de la parte que se certifica de acuerdo con el procedimiento establecido por la normativa vigente y que son ciertos los datos que figuran en el presente documento, y sus anexos:

Fecha 12/05/2017

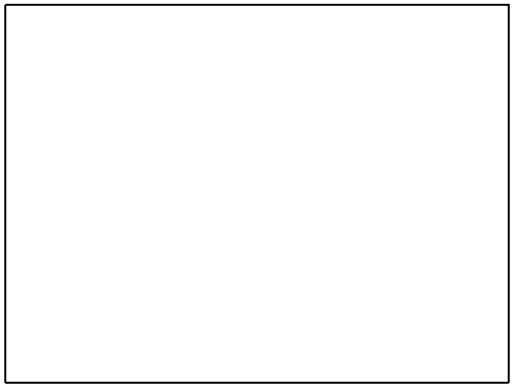
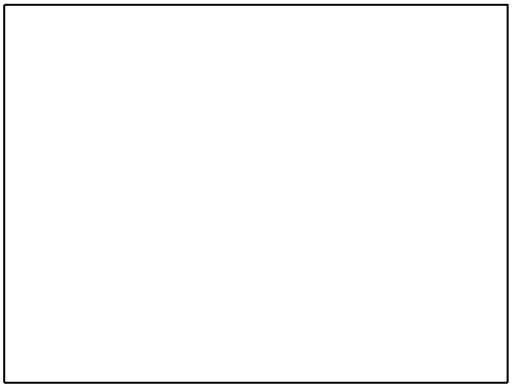
Firma del técnico certificador:

Registro del Organo Territorial Competente:

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

En este apartado se describen las características energéticas del edificio, envolvente térmica, instalaciones, condiciones de funcionamiento y ocupación y demás datos utilizados para obtener la calificación energética del edificio.

	1149.96

MCT_SOT	Suelo	879.61	3.33	Usuario
MCT_SOT	Suelo	49.36	3.33	Usuario
MCT_SOT	Suelo	143.36	3.33	Usuario
MCT_SOT	Suelo	1039.72	3.33	Usuario
MCT_SOT	Suelo	112.14	3.33	Usuario
MCT_SOT	Suelo	16.09	3.33	Usuario
MCT_SOT	Suelo	864.96	3.33	Usuario
MCT_SOT	Suelo	431.34	3.33	Usuario
SCT_SOT	Suelo	5507.67	3.33	Usuario
CHCE_SOT	Suelo	5022.19	1.95	Usuario
CHCE_SOT	Fachada	0.27	1.95	Usuario
CHCE_SALA	Fachada	879.38	0.12	Usuario

CAL_DH_01	Condensación	98.79	62.00	GasNatural	Usuario
CAL_DH_02	Condensación	98.79	62.00	GasNatural	Usuario

BOMBA CALOR GEO	Bomba de calor 2T	15.66	62.00	ElectricidadPeninsular	Usuario
REF_DH_01	Compresor eléctrico	121.47	62.00	ElectricidadPeninsular	Usuario
REF_DH_02	Compresor eléctrico	121.47	62.00	ElectricidadPeninsular	Usuario

	64.15

TERMO_ACS	Eléctrica	1.50	43.00	ElectricidadPeninsular	Usuario

	P02_E06_FC		
	Ventiloconvectores (Fan-coil)		
	Z_P02_E06		
0.00	0.00	62	62
No	No	No	

	P02_E07_FC		
	Ventiloconvectores (Fan-coil)		
	Z_P02_E07 Z_P01_E01 Z_P02_E02 Z_P02_E03 Z_P02_E04 Z_P02_E05 Z_P02_E08 Z_P02_E09		
0.00	0.00	62	62
No	No	No	

	P02_E01_CL07_08_09		
	Todo aire caudal constante		
	Z_P02_E01		
101.50	154.60	62	62
No	No	No	

GB.SEC.GEO	Bomba	Calefaccion,Refrigeracion	1038.47
GB.SEC.CAL	Bomba	Calefaccion,Refrigeracion	439.22
GB.PRIM.REF	Bomba	Calefaccion,Refrigeracion	204.45
GB.SEC.REF	Bomba	Calefaccion,Refrigeracion	392.94
GB.16	Bomba	Calefaccion,Refrigeracion	1001.23
GB.PRIM.GEO	Bomba	Calefaccion,Refrigeracion	1239.65
GB.PRIM.CAL	Bomba	Calefaccion,Refrigeracion	148.62

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE
ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE
PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE

P01_E01	0.00	7.00	0.00
P02_E01	8.00	7.00	114.29
P02_E02	0.00	7.00	0.00
P02_E03	0.00	7.00	0.00
P02_E04	0.00	7.00	0.00
P02_E05	0.00	7.00	0.00
P02_E06	1.50	7.00	21.43
P02_E07	0.00	7.00	0.00
P02_E08	1.50	7.00	21.43
P02_E09	0.00	7.00	0.00
P02_E10	0.00	7.00	0.00
P02_E11	0.00	7.00	0.00
P02_E12	0.00	7.00	0.00
P02_E13	0.00	7.00	0.00
P02_E14	0.00	7.00	0.00

P01_E01	2699.73	perfildeusuario
P02_E01	873.59	perfildeusuario
P02_E02	13.98	perfildeusuario
P02_E03	11.54	perfildeusuario
P02_E04	11.51	perfildeusuario
P02_E05	6.45	perfildeusuario
P02_E06	221.60	noresidencial-8h-baja
P02_E07	53.35	perfildeusuario
P02_E08	40.79	noresidencial-8h-baja
P02_E09	591.85	perfildeusuario
P02_E10	86.33	perfildeusuario
P02_E11	87.29	perfildeusuario
P02_E12	461.37	perfildeusuario
P02_E13	2119.75	perfildeusuario
P02_E14	1359.87	perfildeusuario

Sistema solar térmico	-	-	-	0.00

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Panel fotovoltaico	0.00

	D3		CertificacionVerificacionNuevo

AREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

			A		G
		15.67		0.86	
			A		A
		18.96		4.88	

La calificación global del edificio se expresa en términos de dióxido de carbono liberado a la atmósfera como consecuencia del consumo energético del mismo.

	30.77	35381.58
	0.56	647.23

Por energía primaria no renovable se entiende la energía consumida por el edificio procedente de fuentes no renovables que no ha sufrido ningún proceso de conversión o transformación.

			A		G
		86.61		5.08	
			A		G
		104.83		28.81	

La demanda energética de calefacción y refrigeración es la energía necesaria para mantener las condiciones internas de confort del edificio.

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Nota: Los indicadores energéticos anteriores están calculados en base a coeficientes estándar de operación y funcionamiento del edificio, por lo que solo son válidos a efectos de su calificación energética. Para el análisis económico de las medidas de ahorro y eficiencia energética, el técnico certificador deberá utilizar las condiciones reales y datos históricos de consumo del edificio.

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE
PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

Se describen a continuación las pruebas, comprobaciones e inspecciones llevadas a cabo por el técnico certificador durante el proceso de toma de datos y de calificación de la eficiencia energética del edificio, con la finalidad de establecer la conformidad de la información de partida contenida en el certificado de eficiencia energética.

	15/03/17

	REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE FRUTAS Y VERDURAS DE LEGAZPI (E5)		
	-		
	Madrid		-
	Madrid		Madrid
	D3		-
	CTE HE 2013		
	-		

☐ Edificio de nueva construcción	☐ Edificio Existente
☐ Vivienda	☐ Terciario
☐ Unifamiliar	☐ Edificio completo
☐ Bloque	☐ Local
☐ Bloque completo	
☐ Vivienda individual	

	DEPARTAMENTO DE SIMULACIÓN		-
	JG INGENIEROS		A08606410
	Habana 200 - - - B B		
	Madrid		28036
	Madrid		Madrid
	-		91 343 15 65
	Ingeniero Industrial		
	HU CTE-HE y CEE Versión 1.0.1564.1124, de fecha 3-mar-2017		

Ahorro alcanzado (%)	17.11	Ahorro mínimo (%)	0.00	Sí cumple
	32.19		35.33	
	39.38		52.52	
	59.76		72.09	
	A		B	Sí cumple
	225.32		398.63	

Ahorro mínimo Porcentaje de ahorro mínimo de la demanda energética conjunta respecto al edificio de referencia según la tabla 2.2 del apartado 2.2.1.1.2 de la sección HE1

Demanda energética de calefacción del edificio objeto para 0,80 ren/hora

Demanda energética de refrigeración del edificio objeto para 0,80 ren/h

Demanda energética conjunta de calefacción y refrigeración del edificio objeto para 0,80 ren/h

Demanda energética de calefacción del edificio de referencia para 0,80 ren/hora

Demanda energética de refrigeración del edificio de referencia para 0,80 ren/h

Demanda energética conjunta de calefacción y refrigeración del edificio de referencia para 0,80 ren/h

Consumo de energía primaria no renovable del edificio objeto

Valor máximo de consumo de energía primaria no renovable para la clase B

*La demanda energética conjunta de calefacción y refrigeración se obtiene como suma ponderada de la demanda energética de calefacción (Dcal) y la demanda energética de refrigeración (Dref). La expresión que permite obtener la demanda energética conjunta para edificios situados en territorio peninsular es DG = Dcal + 0,70·Dref mientras que en territorio extrapeninsular es DG = Dcal + 0,85·Dref.

**Esta aplicación únicamente permite, para el caso expuesto, la comprobación de las exigencias del apartado 2.2.1.1.2 de la sección DB-HE1. Se recuerda que otras exigencias de la sección DB-HE1 que resulten de aplicación deben asimismo verificarse, así como el resto de las secciones del DB-HE

ÁREA DE GOBIERNO DE
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE
PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

El técnico verificador abajo firmante certifica que ha realizado la verificación del edificio o de la parte que se verifica de acuerdo con el procedimiento establecido por la normativa vigente y que son ciertos los datos que figuran en el presente documento, y sus anexos:

Fecha 12/05/2017

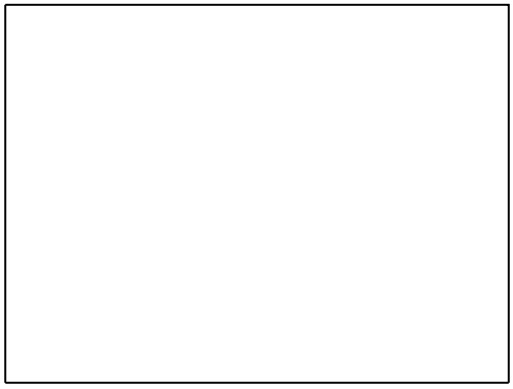
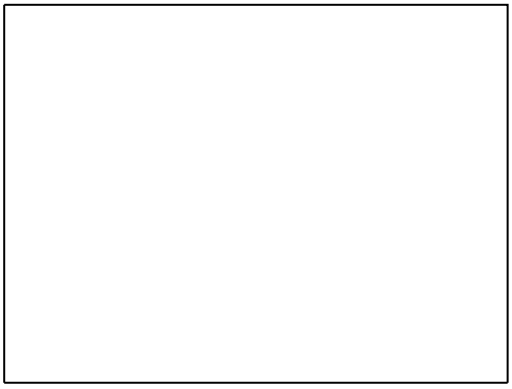
Firma del técnico verificador

Registro del Organo Territorial Competente:

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE
ECONOMÍA Y HACIENDA
SUBDIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE
PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

En este apartado se describen las características energéticas del edificio, envolvente térmica, instalaciones, condiciones de funcionamiento y ocupación y demás datos utilizados para obtener la calificación energética del edificio

Superficie habitable (m²)	1149.96

MCT_SOT	Suelo	879.61	3.33	Usuario
MCT_SOT	Suelo	49.36	3.33	Usuario
MCT_SOT	Suelo	143.36	3.33	Usuario
MCT_SOT	Suelo	1039.72	3.33	Usuario
MCT_SOT	Suelo	112.14	3.33	Usuario
MCT_SOT	Suelo	16.09	3.33	Usuario
MCT_SOT	Suelo	864.96	3.33	Usuario
MCT_SOT	Suelo	431.34	3.33	Usuario
SCT_SOT	Suelo	5507.67	3.33	Usuario
CHCE_SOT	Suelo	5022.19	1.95	Usuario
CHCE_SOT	Fachada	0.27	1.95	Usuario
CHCE_SALA	Fachada	879.38	0.12	Usuario

CAL_DH_01	Condensación	98.79	62.00	GasNatural	Usuario
CAL_DH_02	Condensación	98.79	62.00	GasNatural	Usuario

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y EJECUCIÓN DE OBRAS

BOMBA CALOR GEO	Bomba de calor 2T	15.66	62.00	ElectricidadPeninsular	Usuario
REF_DH_01	Compresor eléctrico	121.47	62.00	ElectricidadPeninsular	Usuario
REF_DH_02	Compresor eléctrico	121.47	62.00	ElectricidadPeninsular	Usuario

TERMO_ACS	Eléctrica	1.50	43.00	ElectricidadPeninsular	Usuario

	P02_E06_FC		
	Ventiloconvectores (Fan-coil)		
	Z P02 E06		
0.00	0.00	0	0.00
No	No	No	

	P02_E07_FC		
	Ventiloconvectores (Fan-coil)		
	Z P02 E07 Z P01 E01 Z P02 E02 Z P02 E03 Z P02 E04 Z P02 E05 Z P02 E08 Z P02 E09		
0.00	0.00	0	0.00
No	No	No	

	P02_E01_CL07_08_09		
	Todo aire caudal constante		
	Z P02 E01		
101.50	154.60	0	154.60
No	No	No	

P01_E01	0.00	7.00	0.00
P02_E01	8.00	7.00	114.29
P02_E02	0.00	7.00	0.00
P02_E03	0.00	7.00	0.00
P02_E04	0.00	7.00	0.00
P02_E05	0.00	7.00	0.00



P02_E06	1.50	7.00	21.43
P02_E07	0.00	7.00	0.00
P02_E08	1.50	7.00	21.43
P02_E09	0.00	7.00	0.00
P02_E10	0.00	7.00	0.00
P02_E11	0.00	7.00	0.00
P02_E12	0.00	7.00	0.00
P02_E13	0.00	7.00	0.00
P02_E14	0.00	7.00	0.00

P01_E01	2699.73	perfildeusuario
P02_E01	873.59	perfildeusuario
P02_E02	13.98	perfildeusuario
P02_E03	11.54	perfildeusuario
P02_E04	11.51	perfildeusuario
P02_E05	6.45	perfildeusuario
P02_E06	221.60	noresidencial-8h-baja
P02_E07	53.35	perfildeusuario
P02_E08	40.79	noresidencial-8h-baja
P02_E09	591.85	perfildeusuario
P02_E10	86.33	perfildeusuario
P02_E11	87.29	perfildeusuario
P02_E12	461.37	perfildeusuario
P02_E13	2119.75	perfildeusuario
P02_E14	1359.87	perfildeusuario

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS