

NORMALIZACIÓN DE ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS PARA OBRAS DE URBANIZACIÓN

ALUMBRADO EXTERIOR

Fecha de Aprobación: 19 de julio de 2010
Fecha de Publicación B.O.A.M: 9 de agosto de 2010
Fecha de Publicación B.O.C.M: 9 de agosto de 2010

La Normalización de Elementos Constructivos para Obras de Urbanización define la geometría y los materiales constructivos de todos aquellos elementos que, por su frecuente utilización en las obras de urbanización, son susceptibles de ser normalizados. El resto de las características de estos elementos, como calidad de los materiales, condiciones de ejecución o criterios de control y recepción, deben ajustarse a las especificaciones contenidas en el Pliego de Condiciones Técnicas Generales aplicable a la redacción de proyectos y a la ejecución de las obras municipales.

La Normalización de Elementos Constructivos para Obras de Urbanización fue aprobada por el Ayuntamiento de Madrid el 20 de diciembre de 2001.

Este documento contiene la actualización del Capítulo 4.- ALUMBRADO EXTERIOR de la Normalización de Elementos Constructivos para Obras de Urbanización, aprobada el 19 de julio de 2010 y que sustituye a la anterior que fue aprobada el 11 de febrero de 2008.

Madrid, agosto de 2010

ÍNDICE DE PLANOS

AE.1

PLANO N°	TÍTULO
AE.1	ÍNDICE DE PLANOS
AE.2	SÍMBOLOS
AE.3.1	CENTRO DE MANDO SIN ESPACIO REGULADOR APM-6-ESQUEMA ELÉCTRICO-MEDIDA DIRECTA CON RECONEXIÓN AUTOMATICA
AE.3.2	CENTRO DE MANDO CON REGULADOR APM6R-ESQUEMA ELÉCTRICO-MEDIDA DIRECTA CON RECONEXIÓN AUTOMÁTICA
AE.3.3	CENTRO DE MANDO PARA REGULADOR -AR-
AE.4-1	CENTRO DE MANDO SIN ESPACIO REGULADOR APM-6 - ESQUEMA ELÉCTRICO-MEDIDA INDIRECTA CON RECONEXIÓN AUTOMATICA
AE.4-2	CENTRO DE MANDO CON REGULADOR APM-6R - ESQUEMA ELÉCTRICO-MEDIDA INDIRECTA CON RECONEXIÓN AUTOMATICA
AE.5.1	CENTRO DE MANDO HASTA 6 SALIDAS. APM-6 (MEDIDA DIRECTA)
AE.5.2	CENTRO DE MANDO HASTA 6 SALIDAS. APM-6 (MEDIDA INDIRECTA)
AE.5.3	CENTRO DE MANDO CON ESPACIO PARA REGULADOR HASTA 6 SALIDAS. APM6R (MEDIDA DIRECTA)
AE.5.4	CENTRO DE MANDO CON ESPACIO PARA REGULADOR HASTA 6 SALIDAS. APM6R (MEDIDA INDIRECTA)
AE.5.5	ARMARIO PARA INSTALACIÓN DE REGULADOR INDEPENDIENTE DEL CENTRO DE MANDO.- AR
AE.6	DETALLES CONSTRUCTIVOS GENERALES PARA CENTROS DE MANDO
AE.7.1	CIMENTACIÓN CENTRO DE MANDO APM6
AE.7.2	CIMENTACIÓN CENTRO DE MANDO APM6R
AE.7.3	CIMENTACIÓN CENTRO DE MANDO AR
AE.8	POSTES DE MADERA. MONTAJE
AE.9	POSTES DE MADERA. CIMENTACIÓN
AE.10	CANALIZACIÓN SUBTERRÁNEA. ACERAS EN TIERRA, PARQUES Y JARDINES
AE.11	CANALIZACIÓN SUBTERRÁNEA. ACERAS PAVIMENTADAS
AE.12	CANALIZACIÓN SUBTERRÁNEA. CRUCES DE CALZADAS
AE.13	TAPA DE FUNDICIÓN
AE.14.1	ARQUETA TIPO I CON TAPA DE FUNDICIÓN PARA CRUCE DE CALZADA
AE.14.2	ARQUETA TIPO II CON TAPA DE FUNDICIÓN PARA PASO DERIVACIÓN Y TOMA DE TIERRA
AE.14.3	ARQUETA PREFABRICADA CON TAPA DE FUNDICIÓN PARA CRUCE DE CALZADA, PASO DERIVACIÓN Y TOMA DE TIERRA
AE.14.4	ARQUETA PARA ZONAS EN TIERRA, PARQUES Y JARDINES
AE.14.5	ARQUETA OCULTA BAJO SOLADO ACERA
AE.15	PLACA PARA TOMA DE TIERRA. DETALLE
AE.16	INSTALACIÓN DE PUESTA A TIERRA. CONJUNTO
AE.17	CIMENTACIONES DE SOPORTES HASTA 18 M. DE ALTURA
AE.18	COLUMNA DE 4, 5, Ó 6 M.
AE.19	CRUCETA RECTA PARA 2, 3 Ó 4 LUMINARIAS EN COLUMNAS DE 4, y 6 M.
AE.20	ESQUEMA DE CONEXIONADO EN BÁCULO Y COLUMNA DE 8 A 18 M DE ALTURA.
AE.21.1	BÁCULO O COLUMNA DE 8 A 18 M .

PLANO N°	TÍTULO
AE.21.2	DETALLES DE BÁCULO O COLUMNA DE 8 A 18 M.
AE.22	CRUCETA PARA 2, 3 Ó 4 LUMINARIAS EN COLUMNA DE 10 A 18 M.
AE.23.1	BRAZO MURAL PARA LUMINARIA CERRADA
AE.23.2	PERNO O CABLE DE SEGURIDAD PARA BRAZO MURAL
AE.24.1	BRAZO MURAL PARA LUMINARIA ESFÉRICA
AE.24.2	BRAZO DE BÁCULO PARA LUMINARIA ESFÉRICA
AE.25.1	COLUMNA TIPO "A"
AE.25.1.1	COLUMNA TIPO "A.1"
AE.25.1.2	COLUMNA TIPO "A.2"
AE.25.2	COLUMNA TIPO "B"
AE.25.3	BÁCULO TIPO "C"
AE.25.4	COLUMNA TIPO "D"
AE.25.5	COLUMNA TIPO "E" (6 M)
AE.25.6	COLUMNA TIPO "F"
AE.26.1	CANDELABRO MODELO VILLA
AE.26.2	CANDELABRO MODELO CALATRAVA
AE.27	CANDELABRO MODELO FERNANDO VII
AE.28	CANDELABRO MODELO TIPO BAILÉN
AE.29	CANDELABRO MONUMENTAL
AE.30	CANDELABRO RIBERA
AE.31	CANDELABRO CLÁSICO
AE.32	PALOMILLA Y FAROL VILLA
AE.33	PALOMILLA Y FAROL MODELO FERNANDO VII
AE.34	CAJA DE CONEXIÓN Y PROTECCIÓN PARA FACHADA, BÁCULO Y CANDELABRO
AE.35	CAJA DE CONEXIÓN Y PROTECCIÓN PARA COLUMNA DE 4 A 6 M.
AE.36.1	LUMINARIA CERRADA PARA LÁMPARA DE DESCARGA
AE.36.2	LUMINARIA CERRADA PARA TÚNELES Y PASOS INFERIORES
AE.37	LUMINARIA ESFÉRICA
AE.38	FAROL MODELO FERNANDO VII
AE.39	FAROL VILLA. CONJUNTO GENERAL

SÍMBOLOS UNIDADES LUMINOSAS

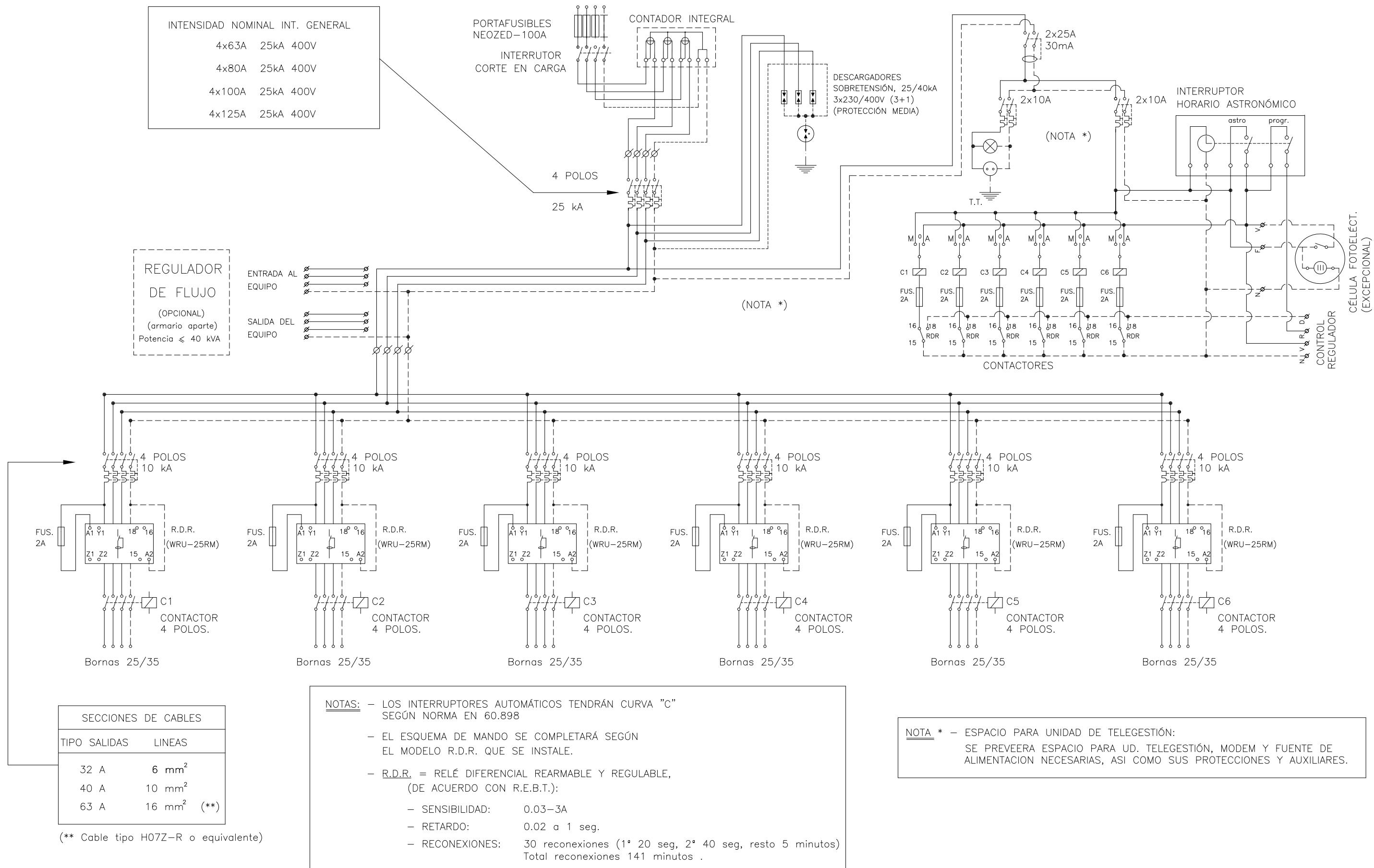
LUMINARIA SAP	○ 70 W,	○ 100 W,	○ 150 W,	○ 250 W,	○ 400 W,	○ 600 W,	○ 750 W,	● 1000 W,
FAROL FERNANDINO SAP	☒ 100 W,	☒ 150 W,	☒ 250 W,	☒ 400 W,				
FAROL FERNANDINO SAP SIN REFLECTOR	☒ 100 W,	☒ 150 W,	☒ 250 W,	☒ 400 W,				
FAROL VILLA SAP	□ 70 W,	□ 100 W,	□ 150 W,	□ 250 W,	□ 400 W,			
FAROL VILLA SAP SIN REFLECTOR	□ 70 W,	□ 100 W,	□ 150 W,	□ 250 W,	□ 400 W,			
FAROL VILLA SAP ANTIVANDÁLICO	□ 70 W,	☒ 100 W,	☒ 150 W,	☒ 250 W,	☒ 400 W,			
FAROL VILLA SAP ANTIVANDÁLICO SIN REFLECTOR	□ 70 W,	☒ 100 W,	☒ 150 W,	☒ 250 W,	☒ 400 W,			
GLOBO SAP	○ 70 W,	○ 100 W,	○ 150 W,	○ 250 W,				
GLOBO SAP SIN REFLECTOR	○ 70 W,	○ 100 W,	○ 150 W,	○ 250 W,				
LUMINARIA WL SAP	■ 100 W,	■ 150 W,	■ 250 W,	■ 400 W,				
OTROS SAP (FAROLES NO NORMALIZADOS, AG-17, ECT)			► 150 W,					
LUMINARIA MCC	⊗ 125 W,	⊗ 250 W,	○ 400 W,					
FAROL FERNANDINO MCC	☒ 125 W,	☒ 250 W,	☒ 400 W,					
FAROL FERNANDINO MCC SIN REFLECTOR	☒ 125 W,	☒ 250 W,	☒ 400 W,					
FAROL VILLA MCC	☒ 80 W,	☒ 125 W,	☒ 250 W,					
FAROL VILLA MCC SIN REFLECTOR	☒ 80 W,	☒ 125 W,	☒ 250 W,					
FAROL VILLA MCC ANTIVANDÁLICO	☒ 80 W,	☒ 125 W,	☒ 250 W,					
FAROL VILLA MCC ANTIVANDÁLICO SIN REFLECTOR	☒ 80 W,	☒ 125 W,	☒ 250 W,					
GLOBO MCC	⊗ 80 W,	⊗ 125 W,	⊗ 250 W,					
GLOBO MCC SIN REFLECTOR	⊗ 80 W,	⊗ 125 W,	⊗ 250 W,					
LUMINARIA WL MCC	☒ 125 W,	☒ 250 W,	■ 400 W,					
OTROS MCC (FAROLES NO NORMALIZADOS, AG-17, ECT)		► 125 W,						
LUMINARIA I	○							
LUMINARIA LM	○							
LUMINARIA FL	18 w							
OTROS HAL (FAROLES NO NORMALIZADOS, AG-17, ECT)			►● 150 W,					
PROYECTOR CON LAMP DE SAP	◀ 70 W,	◀ 100 W,	◀ 150 W,	◀ 250 W,	◀ 400 W,	◀ 600 W,	◀ 750 W,	◀ 1000 W,
PROYECTOR CON LAMP DE MCC		☒ 125 W,		☒ 250 W,	☒ 400 W,			◀ 1500 W,
PROYECTOR LAMP CON HAL	◀● 70 W,	◀● 100 W,	◀● 150 W,	◀● 250 W,	◀● 400 W,	◀● 600 W,	◀● 750 W,	◀● 1000 W,
PROYECTOR CUARZO-YODO						◀ 300 W	◀● 1500 W,	◀● 2000 W,

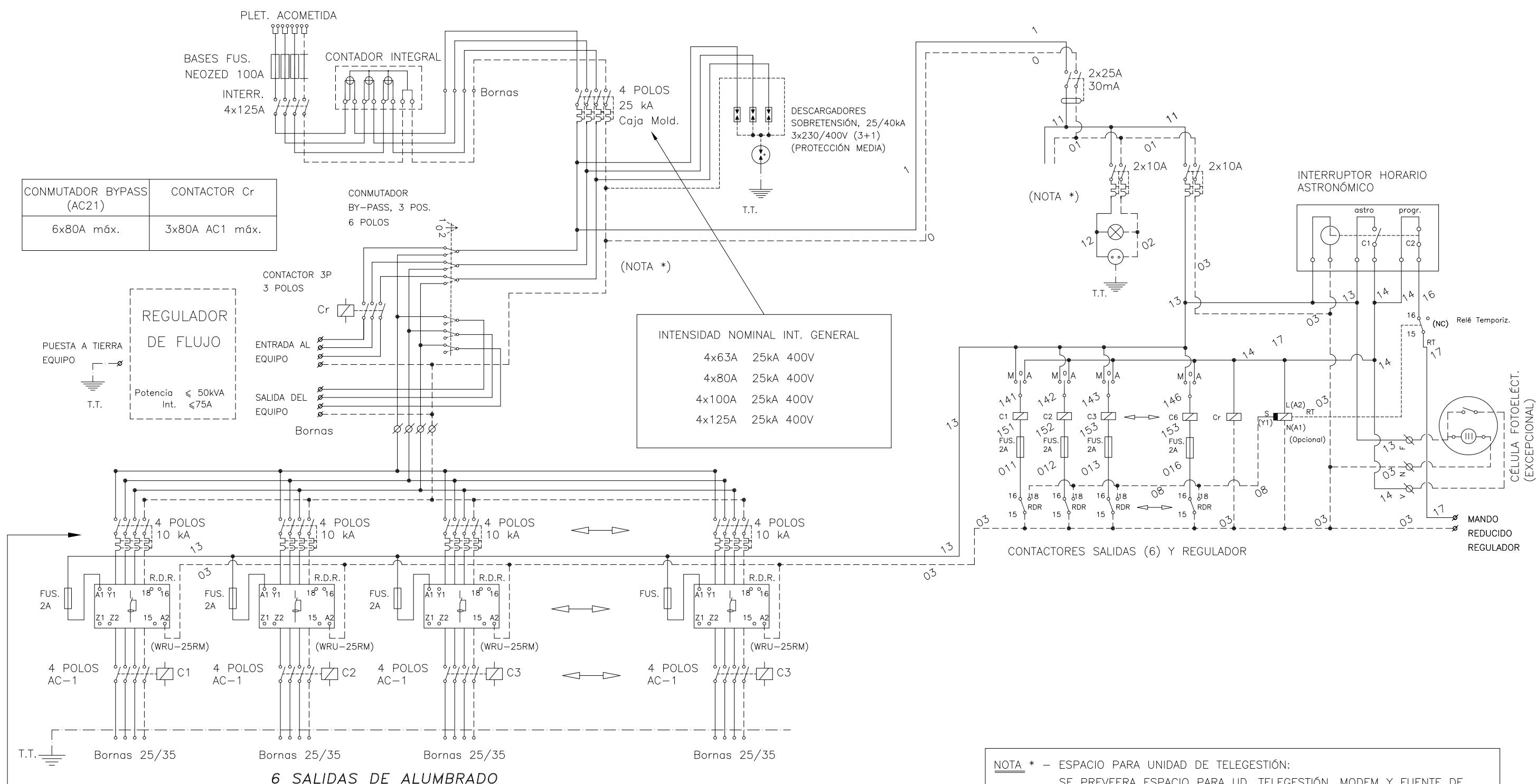
SÍMBOLOS DE CANALIZACIÓN

	CANALIZACIÓN AÉREA
—○—	CANALIZACIÓN AÉREA CON CABLE FIADOR
———	CANALIZACIÓN POR FACHADA
- - - -	CANALIZACIÓN SUBTERRÁNEA
- - - -	CANALIZACIÓN POR GALERÍA
.....	CABLE DE INTERCONEXIÓN ENTRE CENTROS DE MANDO
±	TOMA DE TIERRA
□	ARQUETA DE PASO O DERIVACIÓN (AE. 15. 16)
■	ARQUETA DE CRUCE DE CALZADA (AE. 14), <input checked="" type="checkbox"/> CLASE II
☒☒☒	CENTRO DE MANDO EN CASETA DE COMPAÑÍA (AE. 5.7)
☒☒☒	CENTRO DE MANDO EN CASETA DE COMPAÑÍA (AE.3)
☒☒☒	CENTRO DE MANDO EN CASETA DE COMPAÑÍA (AE.3)
—	SUBMARINO
■■■	ENTRADA A GALERÍA SUBTERRÁNEA
↔—○—	PASO DE CANALIZACIÓN SUBTERRÁNEA A FACHADA O VICEVERSA
◊◊	CAJA DE EMPALME O DERIVACIÓN
▲	CÉLULA FOTOELÉCTRICA

SÍMBOLOS SOPORTES



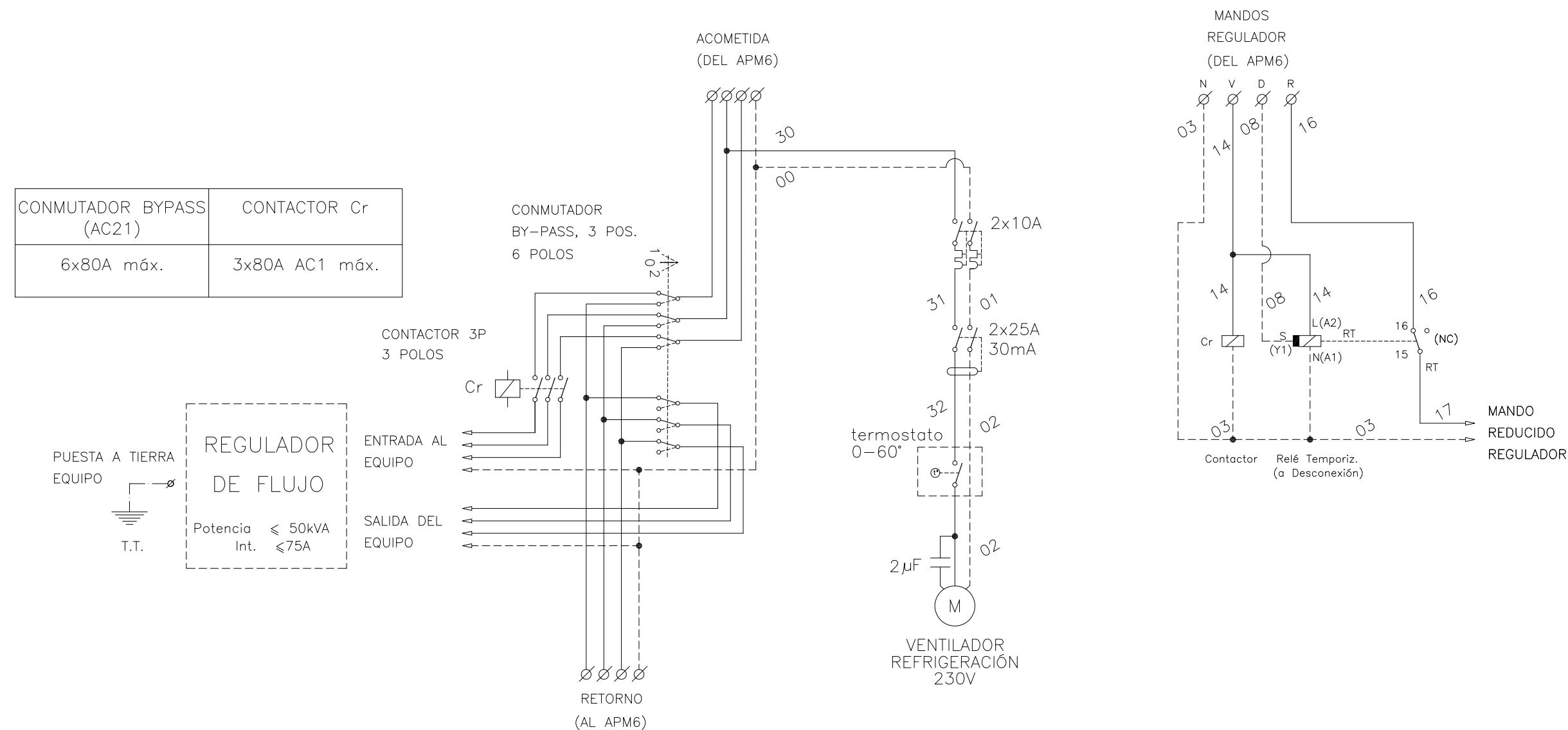


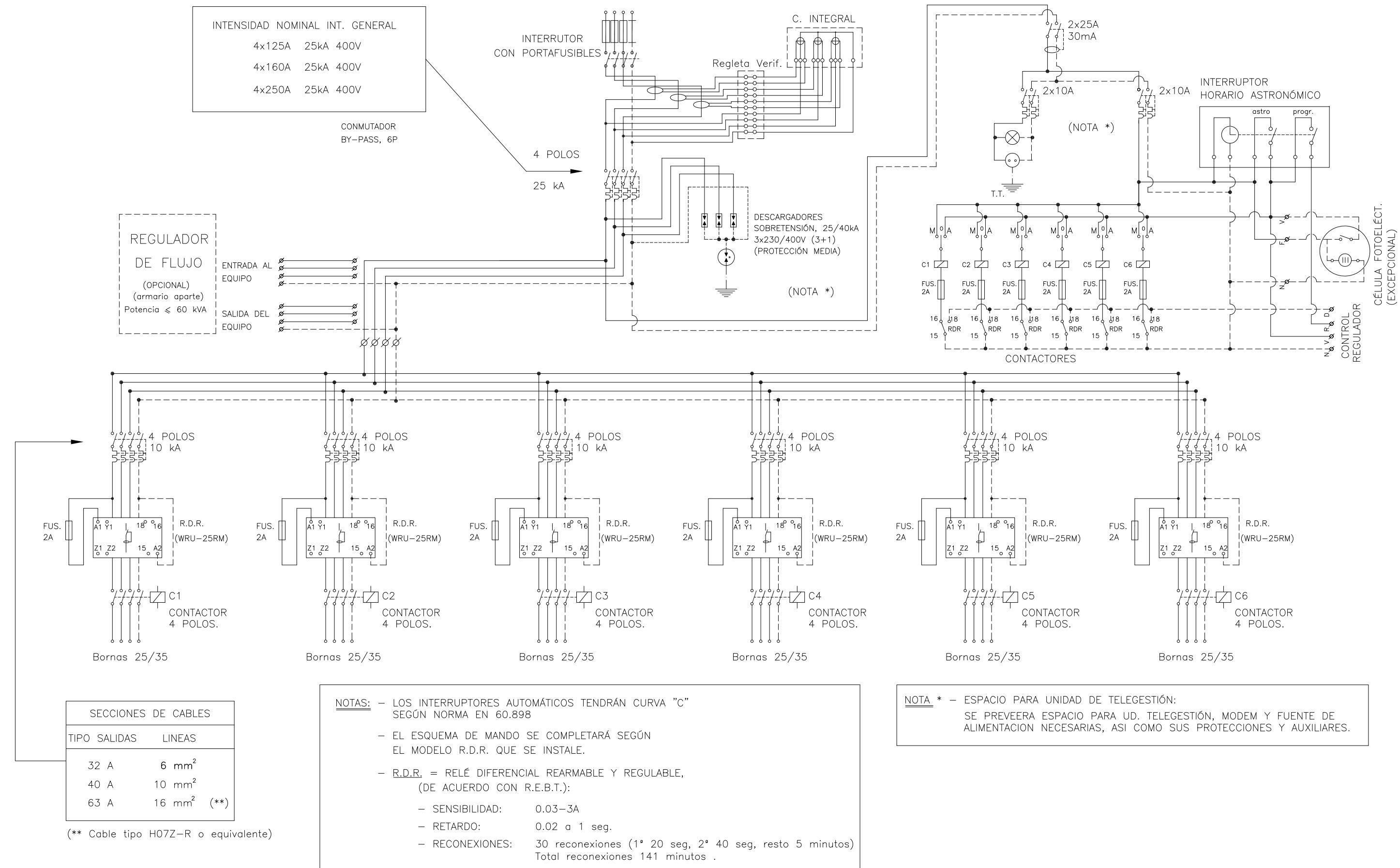


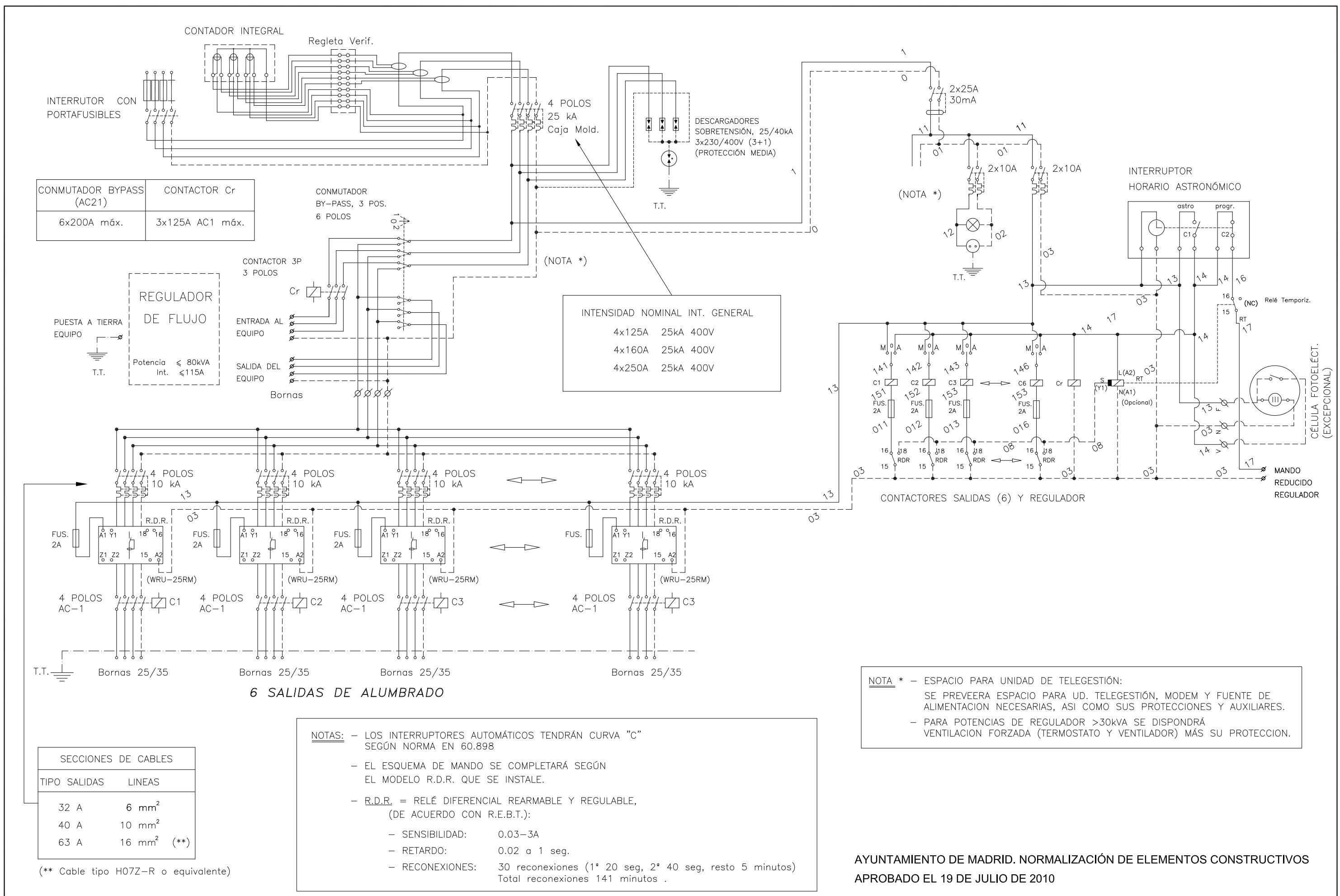
NOTA * – ESPACIO PARA UNIDAD DE TELEGESTIÓN:
SE PREVEERA ESPACIO PARA UD. TELEGESTIÓN, MODEM Y FUENTE DE ALIMENTACION NECESARIAS, ASI COMO SUS PROTECCIONES Y AUXILIARES.
– PARA POTENCIAS DE REGULADOR >30kVA SE DISPONDRÁ VENTILACION FORZADA (TERMOSTATO Y VENTILADOR) MÁS SU PROTECCION.

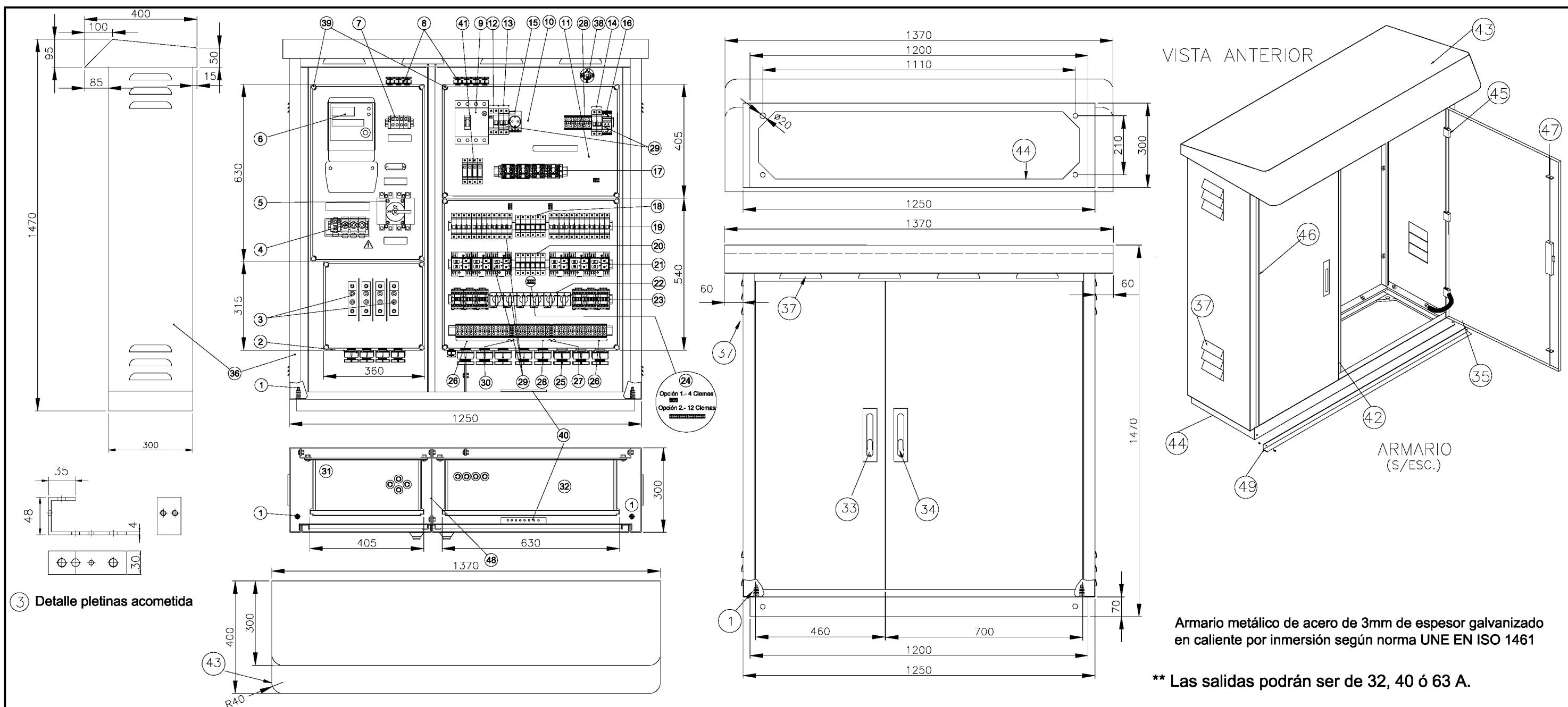
SECCIONES DE CABLES	
TIPO SALIDAS	LINEAS
32 A	6 mm ²
40 A	10 mm ²
63 A	16 mm ² (**)

(** Cable tipo H07Z-R o equivalente)

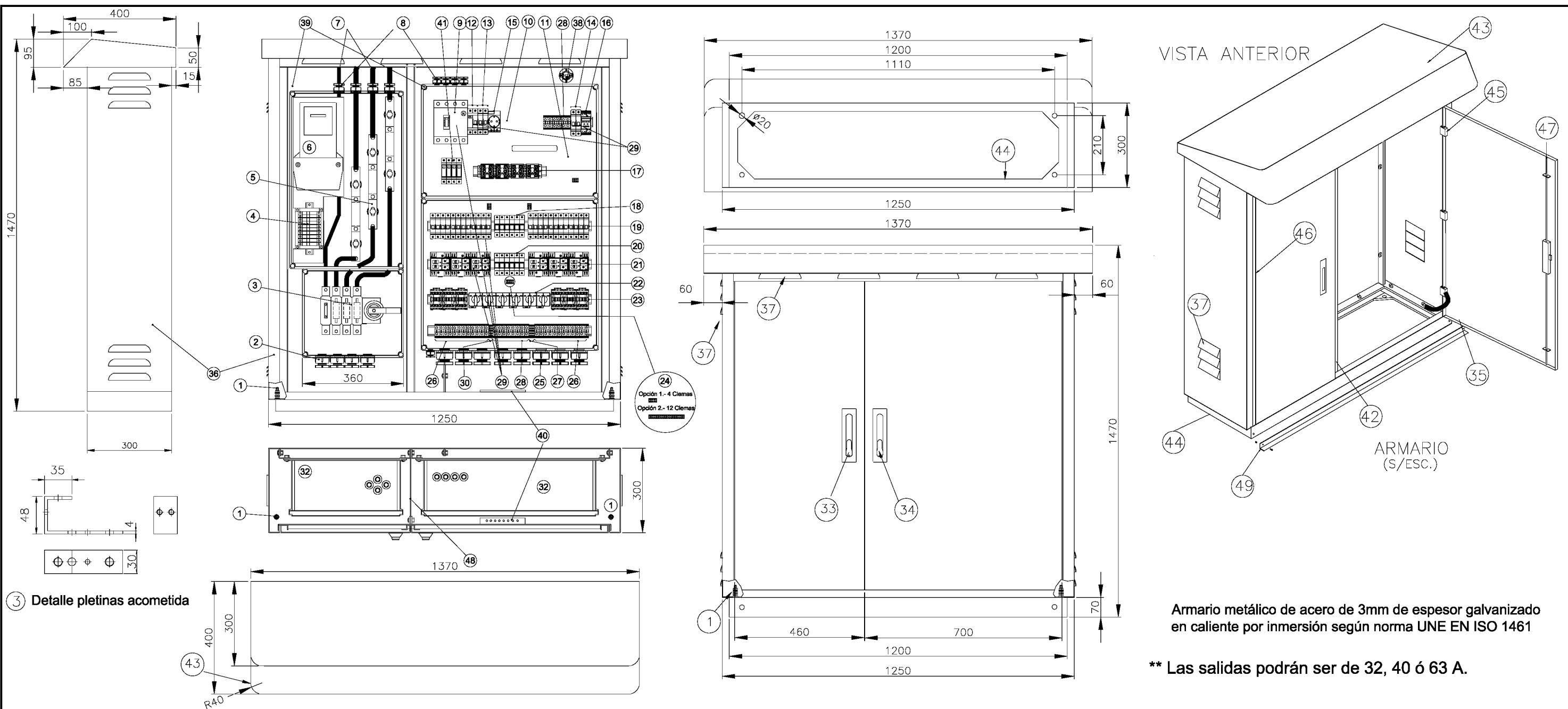




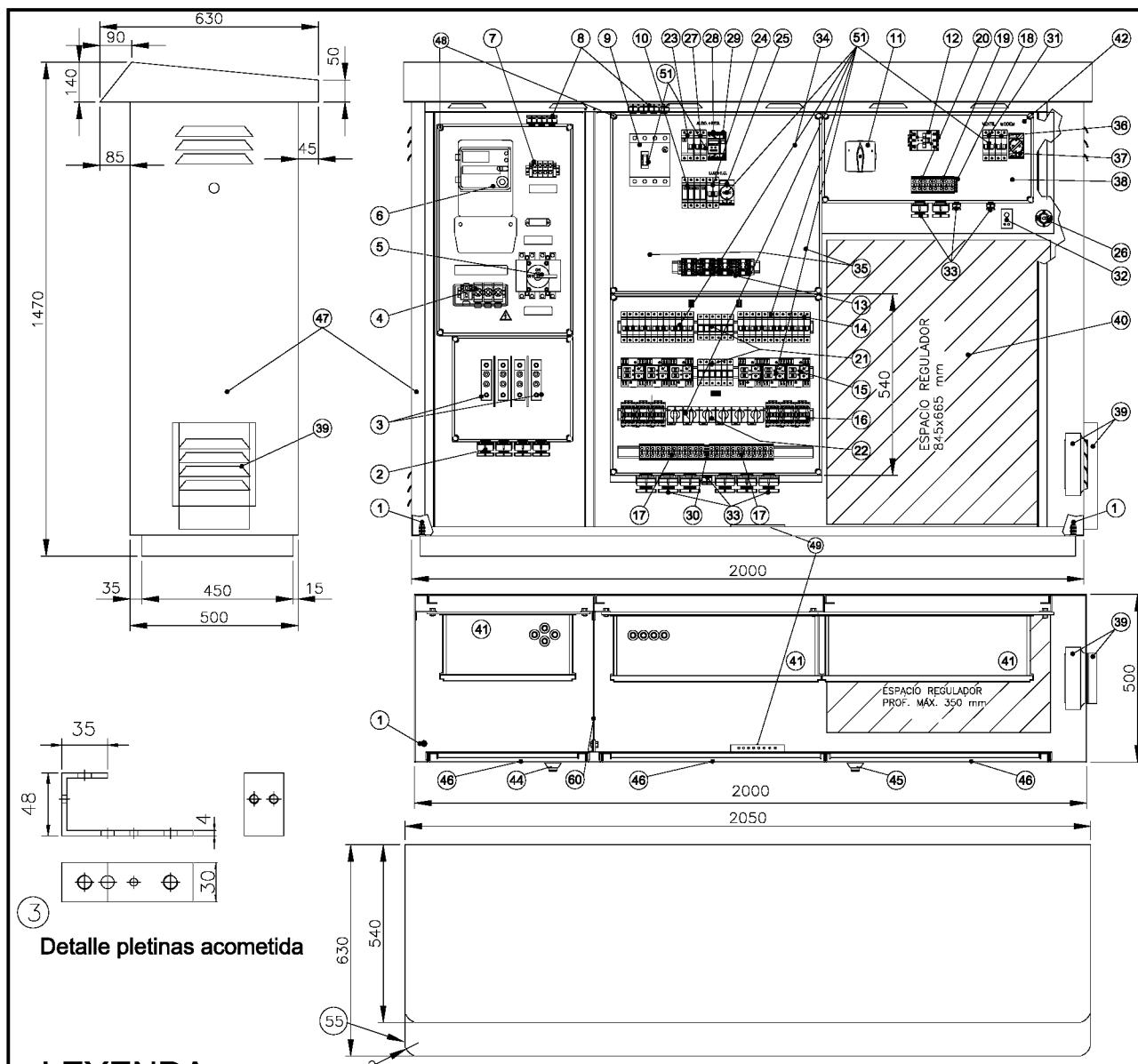


**LEYENDA**

1 Tornillo de puesta a tierra, M8x40, con tuercas y arandelas.	16 Interruptor horario astronómico programable.	29 Mirillas abatibles acceso a mandos de accionamiento: reloj automáticos, diferenciales, conmutadores, toma corriente,	43 Tejadillo desmontable, curvado en las esquinas delanteras con radio de curvatura de 40mm con voladizo en laterales y frontal.
2 Prensaestopas Pg29 ó M32, para acometida Cía.	17 Bornas de reparto D4B1 95 mm ²	30 Bornas conexión células 2,5 mm.	44 Zócalo desmontable e intercambiable y mecanizado para anclaje en bancada con 4 pernos de M16
3 Pletinas (Cu) de acometida para 2 cables de 240 y separadores.	18 Base portafusibles UTE 8,5x31,5 mm, de carril c/ fusibles 2A para protección de reles.	32 Cajas módulares de medida, mando y protección.	45 Bisagras interiores de acero de 4mm de espesor, desmontables y atornilladas a las puertas.
4 Bases portafus. Neozed 100A y borna neutro, con bornas 50 mm	19 Automáticos(4 polos, 10kA C), para protección salidas**	33 Cierre triple acción con llave normalizada compañía.	46 Puertas encajadas en el marco del Armario (no salientes).
5 Interruptor corte en carga 4p. hasta 125A.	20 Base portafusibles UTE 8,5x31,5 mm, de carril c/ fusibles 2A para protección contactores.	34 Cierre triple acción con llave Ayto Madrid.	47 Varillas de cierre de 3 puntos de acero con tratamiento anticorrosión.
6 Contador electrónico (integral), con mirilla en tapa de caja.	21 Reles diferenciales con reconexión autom. para salidas.	35 Puertas con toma de tierra.	48 Tabique separador dejando 40mm máximo de hueco para paso de cables en parte superior.
7 Bornas de salida del modulo de medida (16mm-80A;35mm-125A).	22 Conmutador salidas 1x12A, 3 posiciones; M-0-Auto.	36 Armario de chapa en acero 3 mm, galvanizado en caliente, IK-10.	49 Perfil L (60x60mm), accesorio para instalación de armario APM en bancada A6/A4/A2.
8 Prensaestopas Pg13, para interconexión Medida-Maniobra	23 Contacto salidas 4 polos - AC1.**	37 Rejillas de ventilación en laterales y frontal.	
9 Automático general 4 polos. Caja moldeada 25kA. Intensidad ajustable hasta 125A.	24 Clemas conexión mando.	38 Pto. Luz, para incandescencia hasta 60W.	
10 Espacio para unidad de telegestión modular	25 Prensaestopas Pg36 ó M40 (1 ud. por salida, 1 ud. ent. y 1 ud. sld. regulador) Pg-13 o M20 (1ud. celula)	39 Tornillos metálicos para el cierre de módulos	
11 Espacio para auxiliares de la unidad de telegestión	26 Bornas salida 35 mm.	40 Pletina de cobre de 150x45x2 con 8 tornillos de M6 para salidas de tierras	
12 Diferencial mando 2x25A; 30mA AC.	27 Bornas mando regulador 2,5 mm.	41 Conjunto descarg. sobretensión 230/400V hasta 40kA.	
13 Automático protección enchufe 2x10A; 6kA C.	28 Bornas entrada y salida regulador 35 mm.	42 Travesaño vertical desmontable galvanizado en caliente.	
14 Automático protección célula y reloj 2x10A; 6kA C.			
15 Toma corriente 2P+T 16A schuko, conectada a tierra.			

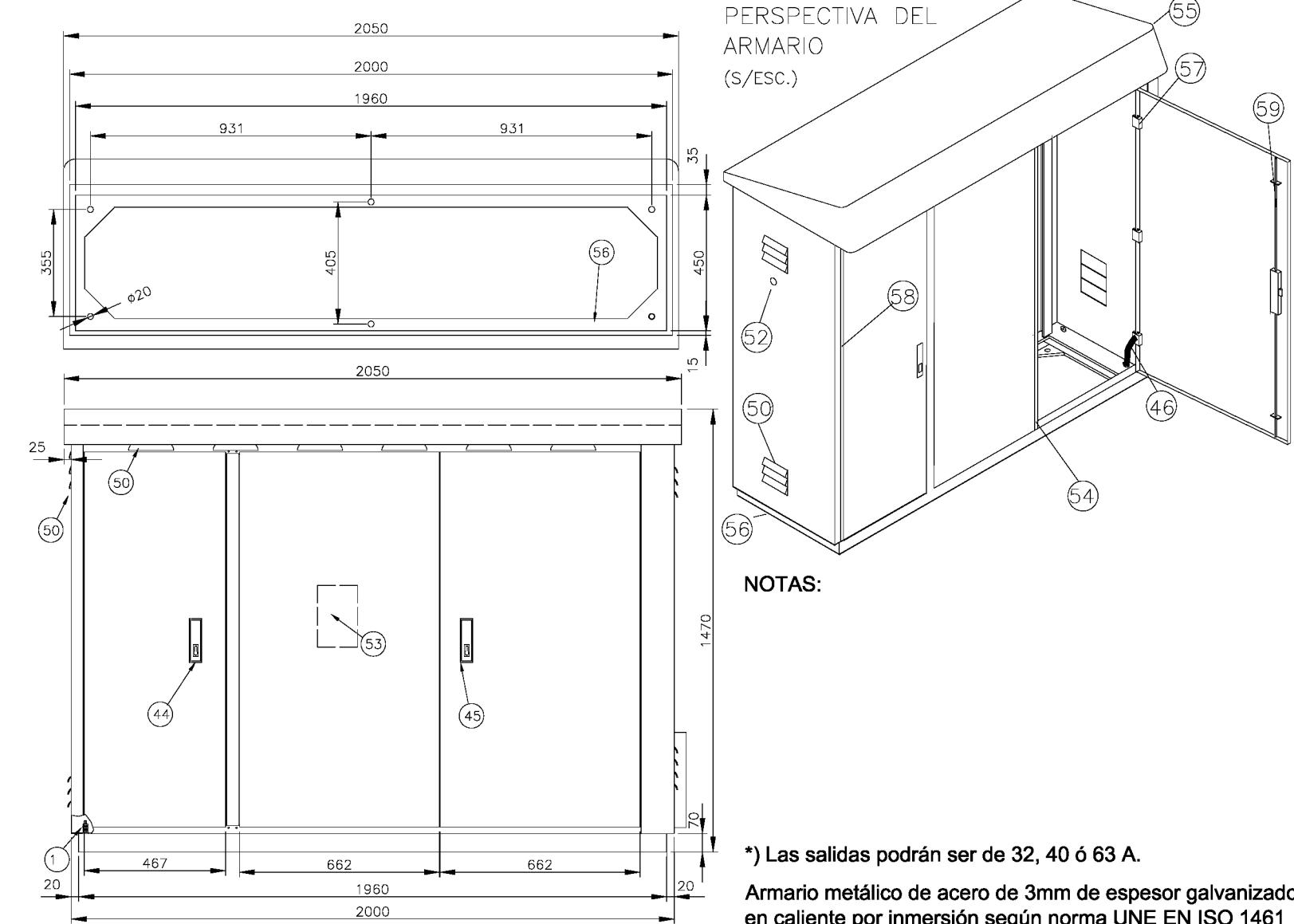
**LEYENDA**

1 Tornillo de puesta a tierra, M8x40, con tuercas y arandelas.	16 Interruptor horario astronómico programable.	29 Mirillas abatibles acceso a mandos de accionamiento: reloj automáticos, diferenciales, conmutadores, toma corriente,	43 Tejadillo desmontable, curvado en las esquinas delanteras con radio de curvatura de 40mm con voladizo en laterales y frontal.
2 Prensaestopas Pg29 ó M32, para acometida Cía.	17 Bornas de reparto D4B1 95 mm ² .	30 Bornas conexión células 2,5 mm.	44 Zócalo desmontable e intercambiable y mecanizado para anclaje en bancada con 4 pernos de M16
3 Interruptor con portafusibles NH1 250A.	18 Base portafusibles UTE 8,5x31,5 mm, de carril c/ fusibles 2A para protección de relés.	32 Cajas módulares de medida, mando y protección.	45 Bisagras interiores de acero de 4mm de espesor, desmontables y atornilladas a las puertas.
4 Regleta de comprobación 10 Elementos.	19 Automáticos(4 polos, 10kA C), para protección salidas**	33 Cierre triple acción con llave normalizada compañía.	46 Puertas encajadas en el marco del Armario (no salientes).
5 Espacio Trafos. medida (pletinas Cy).	20 Base portafusibles UTE 8,5x31,5 mm, de carril c/ fusibles 2A para protección contactores.	34 Cierre triple acción con llave Ayto Madrid.	47 Varillas de cierre de 3 puntos de acero con tratamiento anticorrosión.
6 Contador electrónico (integral), con mirilla en tapa de caja.	21 Reles diferenciales con reconexión autom. para salidas.	35 Puertas con toma de tierra.	48 Tabique separador dejando 40mm máximo de hueco para paso de cables en parte superior.
7 Cables RZ1-K 0,6/1kV máx. 95 mm (fases), 50 mm ² (neutro).	22 Conmutador salidas 1x12A, 3 posiciones; M-0-Auto.	36 Armario de chapa en acero 3 mm, galvanizado en caliente, IK-10.	49 Perfil L (60x60mm), accesorio para instalación de armario APM en bancada A6/A4/A2.
8 Prensaestopas Pg16, Pg21 ó M32, para interconexión.	23 Contactor salidas 4 polos - AC1.**	37 Rejillas de ventilación en laterales y frontal.	
9 Automático general 4 polos. Caja moldeada 25kA. Intensidad ajustable hasta 250A.	24 Clemas conexión mando.	38 Pto. Luz, para incandescencia hasta 60W.	
10 Espacio para unidad de telegestión modular	25 Prensaestopas Pg36 ó M40 (1 ud. por salida, 1 ud. ent. y 1 ud. sld. regulador) Pg-13 o M20 (1ud. celula)	39 Tornillos metálicos para el cierre de módulos	
11 Espacio para auxiliares de la unidad de telegestión	26 Bornas salida 35 mm.	40 Pletina de cobre de 150x45x2 con 8 tornillos de M6 para salidas de tierras	
12 Diferencial mando 2x25A; 30mA AC.	27 Bornas mando regulador 2,5 mm.	41 Conjunto descarg. sobretensión 230/400V hasta 40kA.	
13 Automático protección enchufe 2x10A; 6kA C.	28 Bornas entrada y salida regulador 35 mm.	42 Travesaño vertical desmontable galvanizado en caliente.	
14 Automático protección célula y reloj 2x10A; 6kA C.			
15 Toma corriente 2P+T 16A schuko, conectada a tierra.			



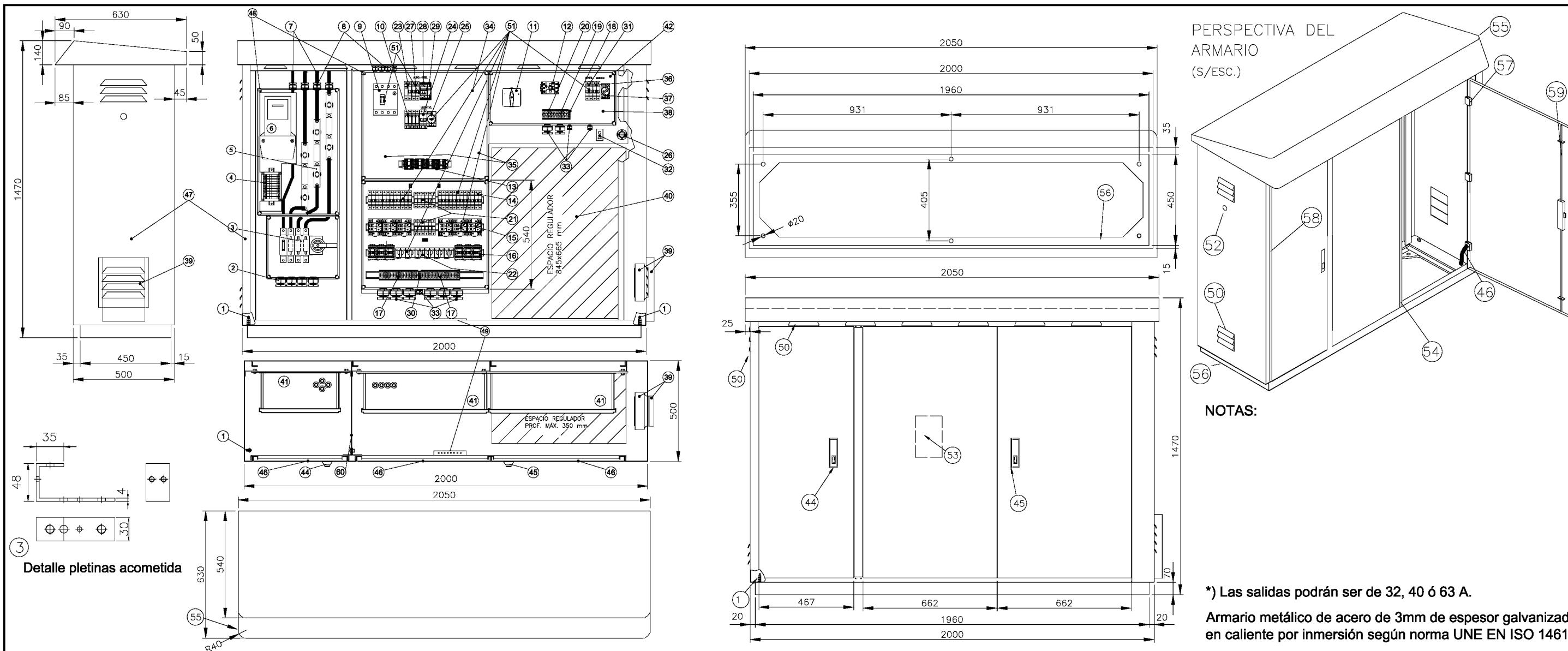
LEYENDA

1 Tornillo de puesta a tierra, M8x40, con tuercas y arandelas.	19 Bornas entrada regulador 35 mm.	36 Automático protección modem telegestión 2x10A; 6kA C.	55 Tejadillo desmontable, curvado en las esquinas
2 Prensaestopas Pg29 ó M32, para acometida Cía.	20 Bornas salida regulador 35 mm.	37 Toma corr. 2P+T 16A schuko, puesta a tierra(cargador modem)	delanteras con radio de curvatura de 40mm con
3 Pletinas (Cu) de acometida para 2 cables de 240 y separadores.	21 Base portafusibles UTE 10,3x38 mm, de carril c/fusibles 2A	38 Espacio para modem telegestión	voladizo en laterales, trasera y frontal.
4 Bases portafus. Neozed 100A y borna neutro, con bornas 50 mm ²	para protección relés dif. y contactores.	39 Ventilador y caja admisión aire (opcion para reg. >=40kVA)	56 Zócalo desmontable e intercambiable y
5 Interruptor corte en carga 4p. hasta 125A.	22 Conmutador salidas 1x12A, 3 posiciones; M-0-Auto.	40 Unidad Estabilizador-reductor de tensión.	mecanizado para anclaje en bancada con 6
6 Contador electrónico (integral), con mirilla en tapa de caja.	23 Diferencial mando 2x25A; 30mA AC.	41 Cajas modulares de medida, mando, protección y telemedida.	pernos de M16
7 Bornas de salida del modulo de medida (16mm ² -80A;35mm ² -125A).	24 Automático protección enchufe y pto. luz, 2x10A; 6kA C.	44 Cierre triple acción con llave normalizada compañía.	57 Bisagras interiores de acero de 4mm de espesor,
8 Prensaestopas Pg13, para interconexión Medida-Maniobra	25 Toma corriente 2P+T 16A schuko, conectada a tierra	45 Cierre triple acción con llave Ayto Madrid.	desmontables y atornilladas a las puertas.
9 Automático general 4 polos. Caja moldeada 25kA.	26 Pto. Luz, para incandescencia hasta 60W.	46 Puertas con toma de tierra.	58 Puertas encajadas en el marco del Armario (no
Intensidad ajustable, según potencia instalada.	27 Automático protección mando: célula y reloj 2x10A; 6kA C.	47 Armario de chapa en acero 3 mm, galvanizado en caliente, IK10	salientes).
10 Conjunto descarg. sobretensión 230/400V hasta 40kA.	28 Interruptor horario astronómico programable.	48 Tornillos metálicos para el cierre de módulos	59 Varillas de cierre de 3 puntos de acero con
11 Conmut. bypass 6p., 3 pos., calibre s/. potencia instalada.	29 Elemento temporiz. del mando regulador, (temp. a desconexión)	49 Pletina de cobre 150x45x2 con 8 tornillos de M6 salidas de tierras	tratamiento anticorrosión.
12 Contactor de regulador,calibre según potencia de la ud. inst.	30 Bornas conexión células 2,5 mm.	50 Rejillas metálicas de ventilación mecanizadas en el lateral y frontal	60 Tabique separador dejando 40mm máximo de
13 Derivación hasta 95 mm ² .	31 Automático protección ventilación 2x10A; 6kA C.	51 Mirillas abatibles acceso a mandos de accionamiento: reloj	hueco para paso de cables en parte superior.
14 Automáticos (4 polos, 10kA C), para protección salidas	32 Termostato accionamiento ventilación 0-60°C	automáticos, diferenciales, conmutadores, toma corriente,	
15 Reles diferenciales con reconexión autom. para salidas.	33 Prensaestopas Pg36/M40 (1 ud. c/sld.), Pg29/M32 (entr.+sld. regulador), Pg13/M20 (cel.), Pg11/M16(2uds. mdo.reg. y luz+vent.)	52 Tuercas interiores galvanizadas para fijación cancamos de M16.	
16 Contactor salidas 4 polos - AC1.*	34 Espacio para unidad de telegestión modular	53 Soporte portaplanos metálico galvanizado en interior puerta central	
17 Bornas salida 35 mm ²	35 Espacio para auxiliares de la unidad de telegestión	54 Travesaño vertical desmontable galvanizado en caliente.	
18 Bornas mando regulador 2,5 mm ²			

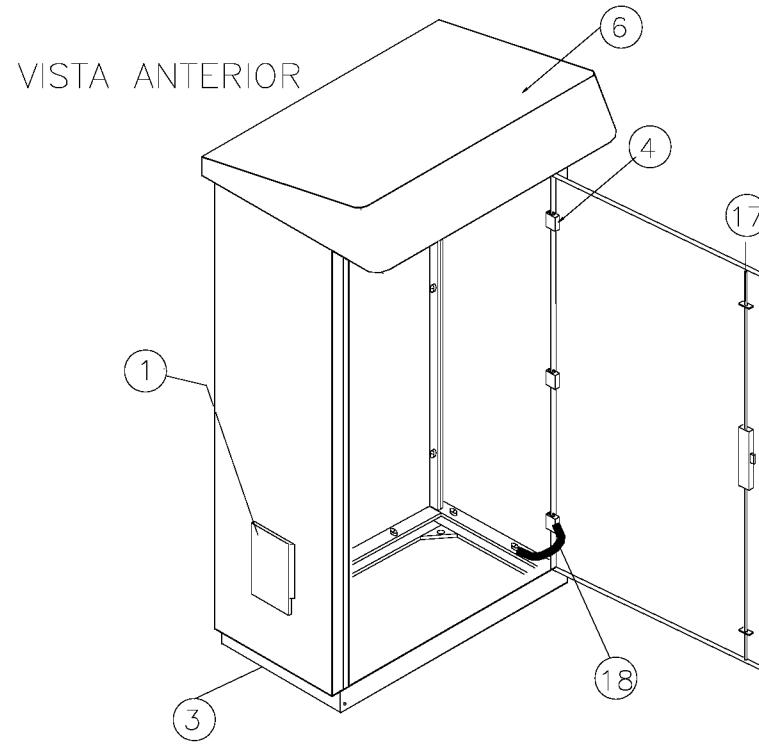


*) Las salidas podrán ser de 32, 40 ó 63 A.

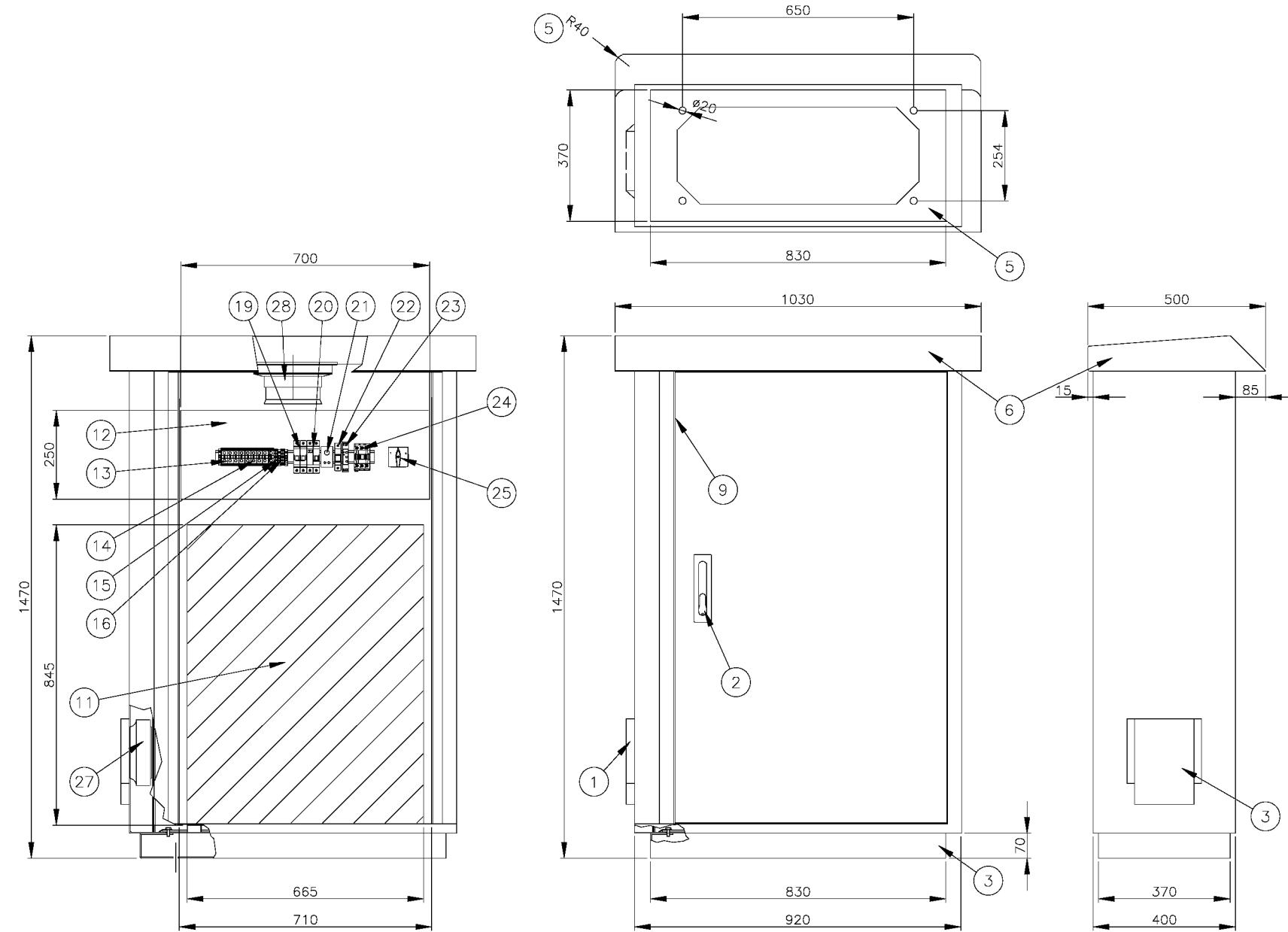
Armario metálico de acero de 3mm de espesor galvanizado en caliente por inmersión según norma UNE EN ISO 1461

**LEYENDA**

1	Tornillo de puesta a tierra, M8x40, con tuercas y arandelas.	19	Bornas entrada regulador 35 mm.	36	Automático protección modem telegestión 2x10A; 6kA C.	55	Tejadillo desmontable, curvado en las esquinas delanteras con radio de curvatura de 40mm con voladizo en laterales, trasera y frontal.
2	Prensaestopas Pg29 ó M32, para acometida Cía.	20	Bornas salida regulador 35 mm.	37	Toma corr. 2P+T 16A schuko, puesta a tierra(cargador modem)	56	Zócalo desmontable e intercambiable y mecanizado para anclaje en bancada con 6 pernos de M16
3	Interruptor con portafusibles NH1 250A.	21	Base portafusibles UTE 10,3x38 mm, de carril c/fusibles 2A para protección relés dif. y contactores.	38	Espacio para modem telegestión	57	Bisagras interiores de acero de 4mm de espesor, desmontables y atornilladas a las puertas.
4	Regleta de comprobación 10 Elementos.	22	Comutador salidas 1x12A, 3 posiciones; M-0-Auto.	39	Ventilador y caja admisión aire (opcion para reg. >=40kVA)	58	Puertas encajadas en el marco del Armario (no salientes).
5	Espacio Trafos. medida (pletinas Cu).	23	Diferencial mando 2x25A; 30mA AC.	40	Unidad Estabilizador-reductor de tensión.	59	Varillas de cierre de 3 puntos de acero con tratamiento anticorrosión.
6	Contador electrónico (integral), con mirilla en tapa de caja.	24	Automático protección enchufe y pto. luz, 2x10A; 6kA C.	41	Cajas modulares de medida, mando, protección y telemedida.	60	Tabique separador dejando 40mm máximo de hueco para paso de cables en parte superior.
7	Cables RZ1-K 0,6/1kV máx. 95 mm (fases), 50 mm (neutro).	25	Toma corriente 2P+T 16A schuko, conectada a tierra	44	Cierre triple acción con llave normalizada compañía.		
8	Prensaestopas Pg16, Pg21 ó M32, para interconexión.	26	Pto. Luz, para incandescencia hasta 60W.	45	Cierre triple acción con llave Ayto Madrid.		
9	Automático general 4 polos. Caja moldeada 25kA. Intensidad ajustable, según potencia instalada.	27	Automático protección mando: célula y reloj 2x10A; 6kA C.	46	Puertas con toma de tierra.		
10	Conjunto descarg. sobretensión 230/400V hasta 40kA.	28	Interruptor horario astronómico programable.	47	Armario de chapa en acero 3 mm, galvanizado en caliente, IK10		
11	Conmut. bypass 6p., 3 pos., calibre s/. potencia instalada.	29	Elemento temporiz. del mando regulador, (temp. a desconexión)	48	Tornillos metálicos para el cierre de módulos		
12	Contactor de regulador,calibre según potencia de la ud. inst.	30	Bornas conexión células 2,5 mm.	49	Pletina de cobre 150x45x2 con 8 tornillos de M6 salidas de tierras		
13	Derivación hasta 95 mm ²	31	Automático protección ventilación 2x10A; 6kA C.	50	Rejillas metálicas de ventilación mecanizadas en el lateral y frontal		
14	Automáticos (4 polos, 10kA C), para protección salidas	32	Termostato accionamiento ventilación 0-60°C	51	Mirillas abatibles acceso a mandos de accionamiento: reloj automáticos, diferenciales, conmutadores, toma corriente,		
15	Reles diferenciales con reconexión autom. para salidas.	33	Prensaestopas Pg36/M40 (1 ud. c/sld.), Pg29/M32 (entr.+sld.)	52	Tuercas interiores galvanizadas para fijación cancamos de M16.		
16	Contactor salidas 4 polos - AC1.*	34	regulador), Pg13/M20 (cel.), Pg11/M16(2uds. mdo.reg. y luz+vent.)	53	Soporte portaplanos metálico galvanizado en interior puerta central		
17	Bornas salida 35 mm ²	35	Espacio para unidad de telegestión modular	54	Travesaño vertical desmontable galvanizado en caliente.		
18	Bornas mando regulador 2,5 mm ²						

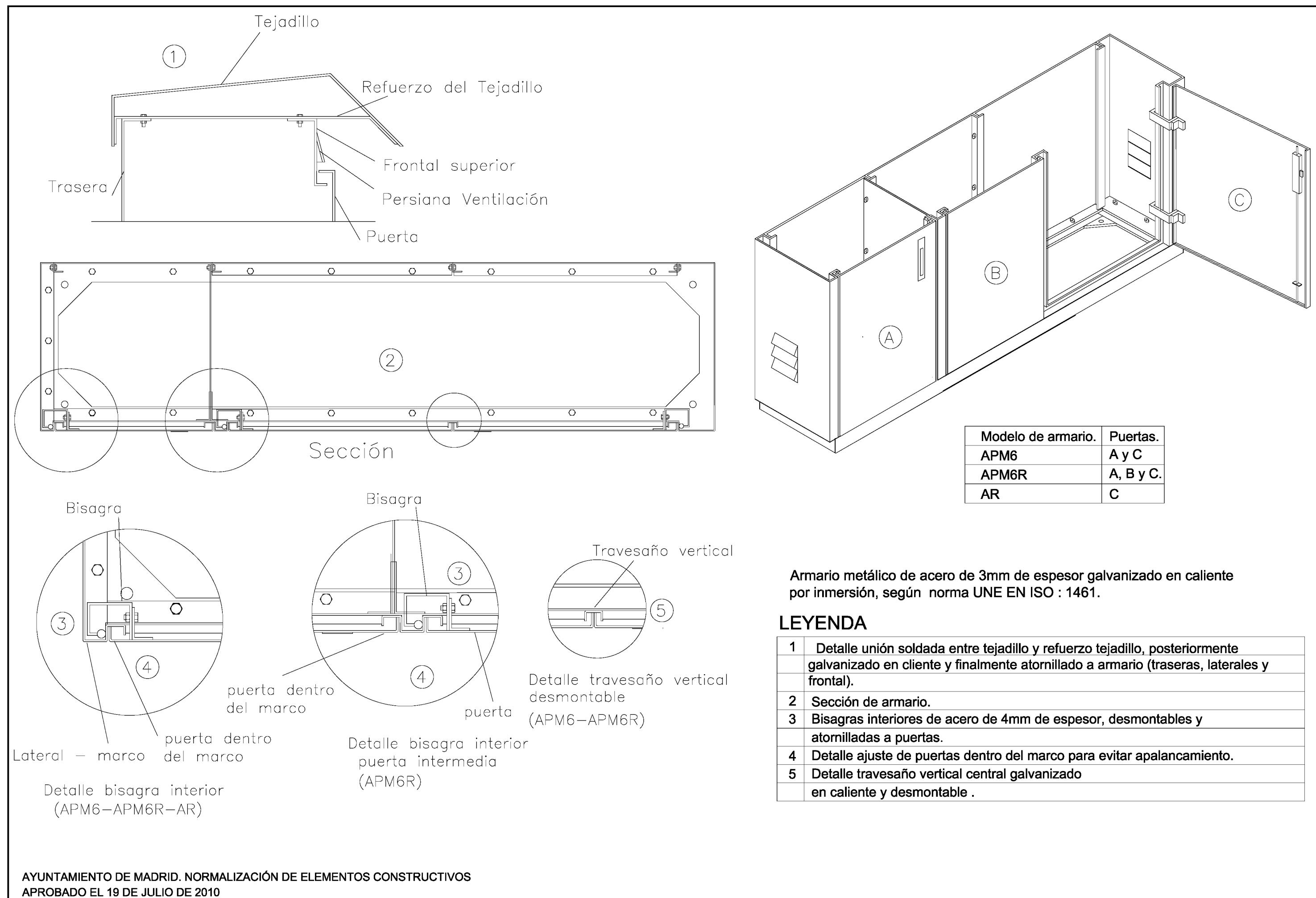


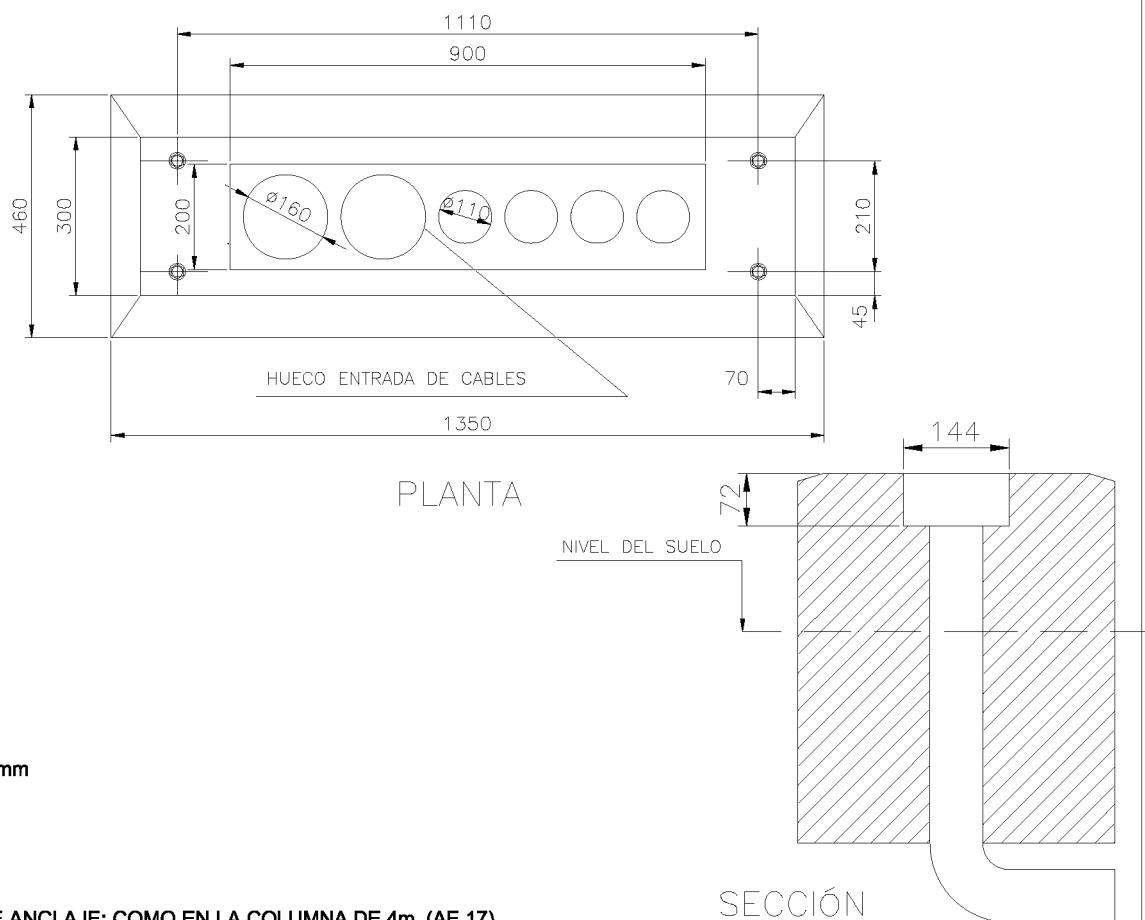
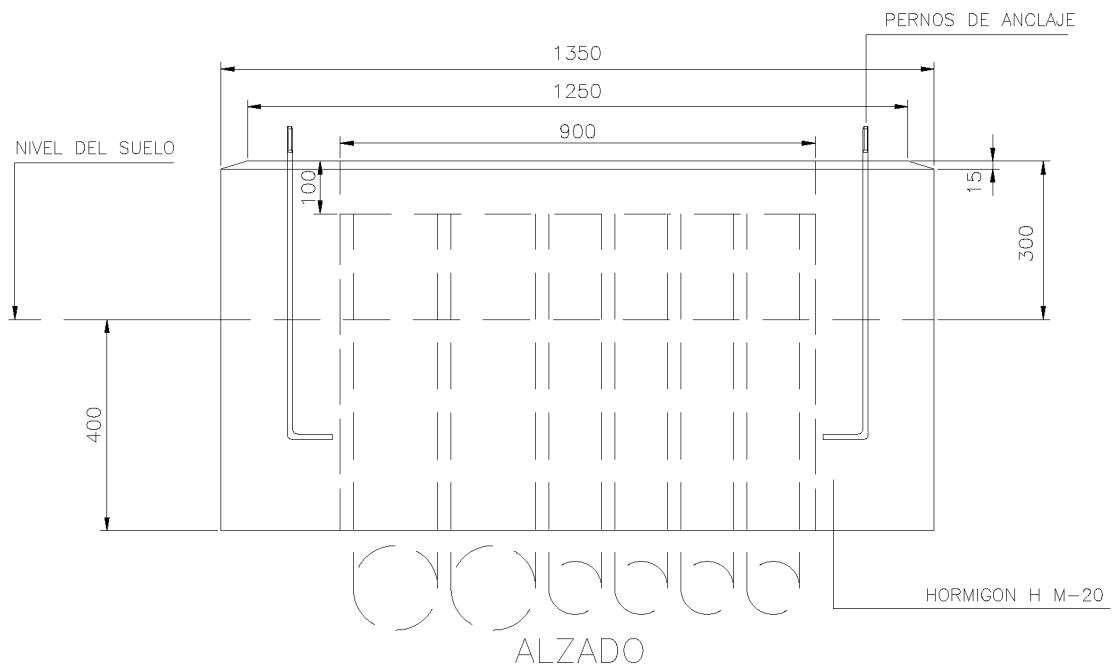
Armario metálico de acero de 3mm de espesor galvanizado en caliente por inmersión, según norma UNE-EN-ISO 1461 .



LEYENDA

1	Ventilador y caja de admisión aire.	16	Bornas mando maniobra contactor de regulador, 2.5 mm . (2 uds.)
2	Cierre de maneta de triple acción con llave normalizada..	17	Varillas de cierre de 3 puntos de acero con tratamiento anticorrosión.
3	Zócalo desmontable e intercambiable.	18	Puerta con toma de tierra.
4	Bisagras interiores de acero de 4mm de espesor, desmontables y atornilladas a la puerta	19	Automático de protección ventilación, 2x10A C 6kA.
5	Zócalo mecanizado para anclaje en bancada con 4 pernos de M16.	20	Diferencial protección ventilación, 2x25A 30mA AC
6	Tejadillo desmontable, curvado en las esquinas delanteras con radio de curvatura de 40mm con voladizo en laterales y frontal.	21	Termostato para ventilación, 0-60°C
9	Puertas encajadas en el marco del Armario (no salientes).	22	Base portafus. UTE 10x38mm, y fus. 2A, protección contactor
11	Espacio para unidad de regulación. Máx. 850x670 mm	23	Relé temporizado rearme reducción tensión (disparo relés diferenc)
12	Placa de montaje parcial, medida aprox. 250x700 mm.	24	Contactor para regulador, 3 polos, calibre AC1 según potencia del regulador.
13	Bornas de acometida, de 35 mm ² . (4 unidades)	25	Conmutador By-pass, 6 polos, 3 posic., calibre según potencias.
14	Bornas de salida, de 35 mm ² . (4 unidades)	26	Ventilador radial, en intercambiador de calor.
15	Bornas mando reducción tensión, 2.5 mm . Señal reloj y relés dif. (2 uds.)	27	Ventilador opcional, de refuerzo, para potencias de regulación elevadas

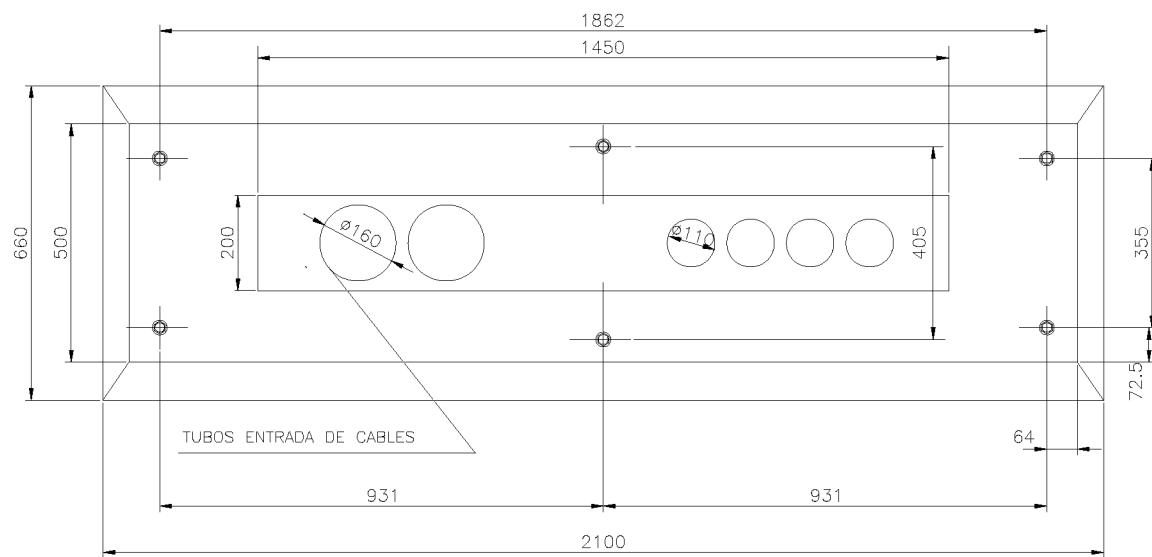
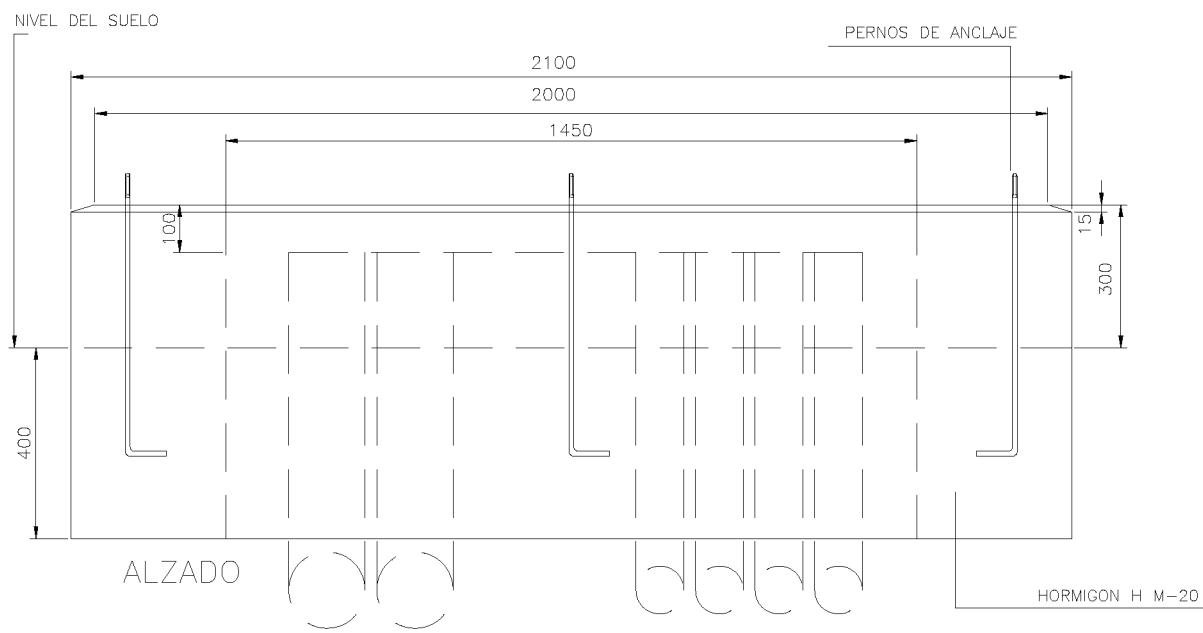




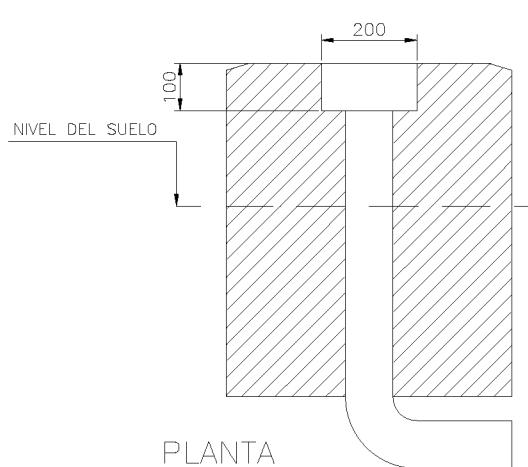
COTAS EN mm

NOTA:

PERNOS DE ANCLAJE: COMO EN LA COLUMNA DE 4m. (AE.17).

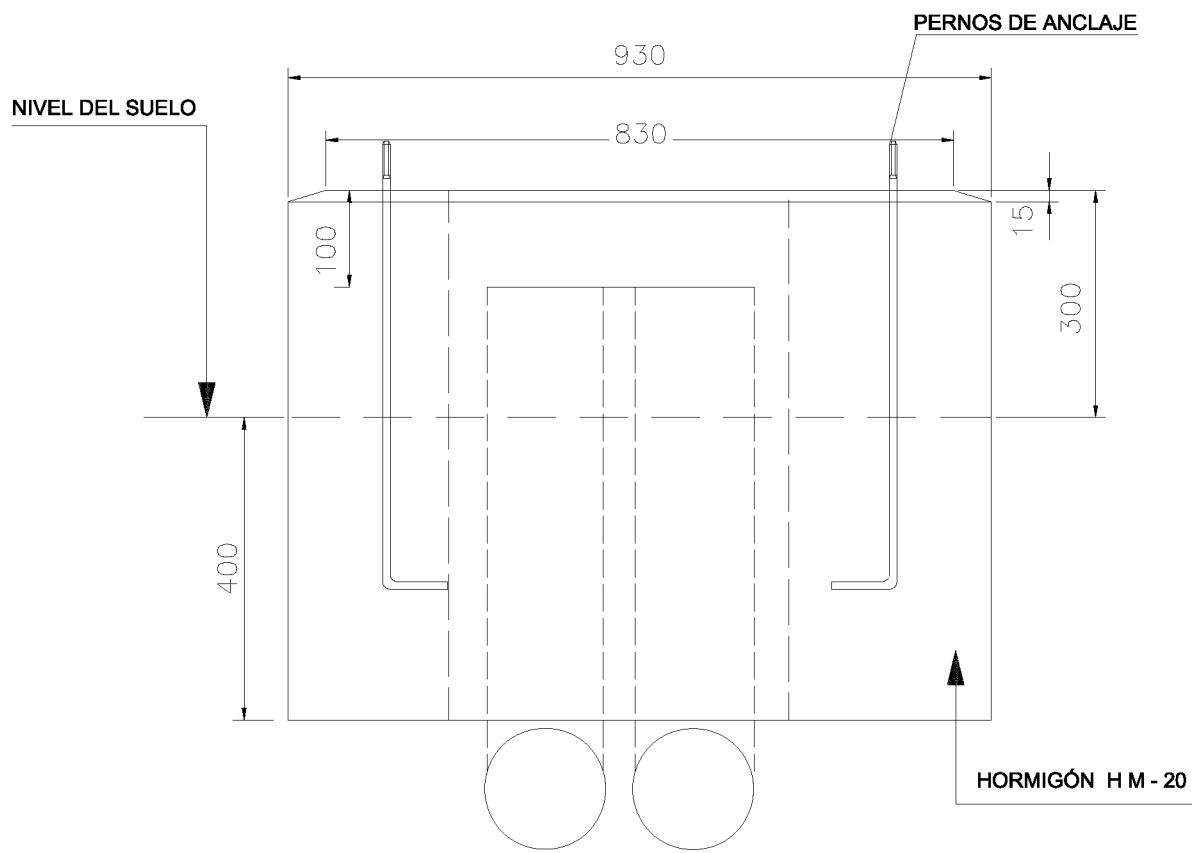
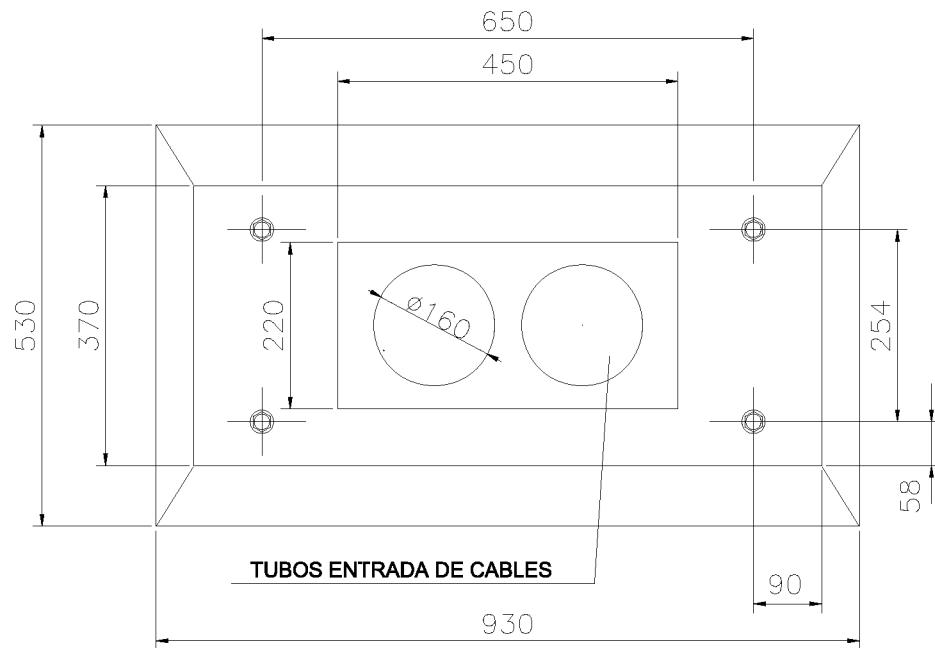


COTAS EN mm



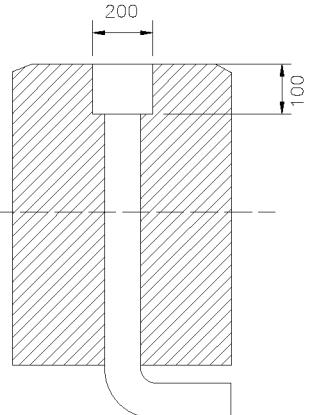
NOTA:

PERNOS DE ANCLAJE: COMO EN LA COLUMNA DE 4m. (AE.17).

**ALZADO****PLANTA**

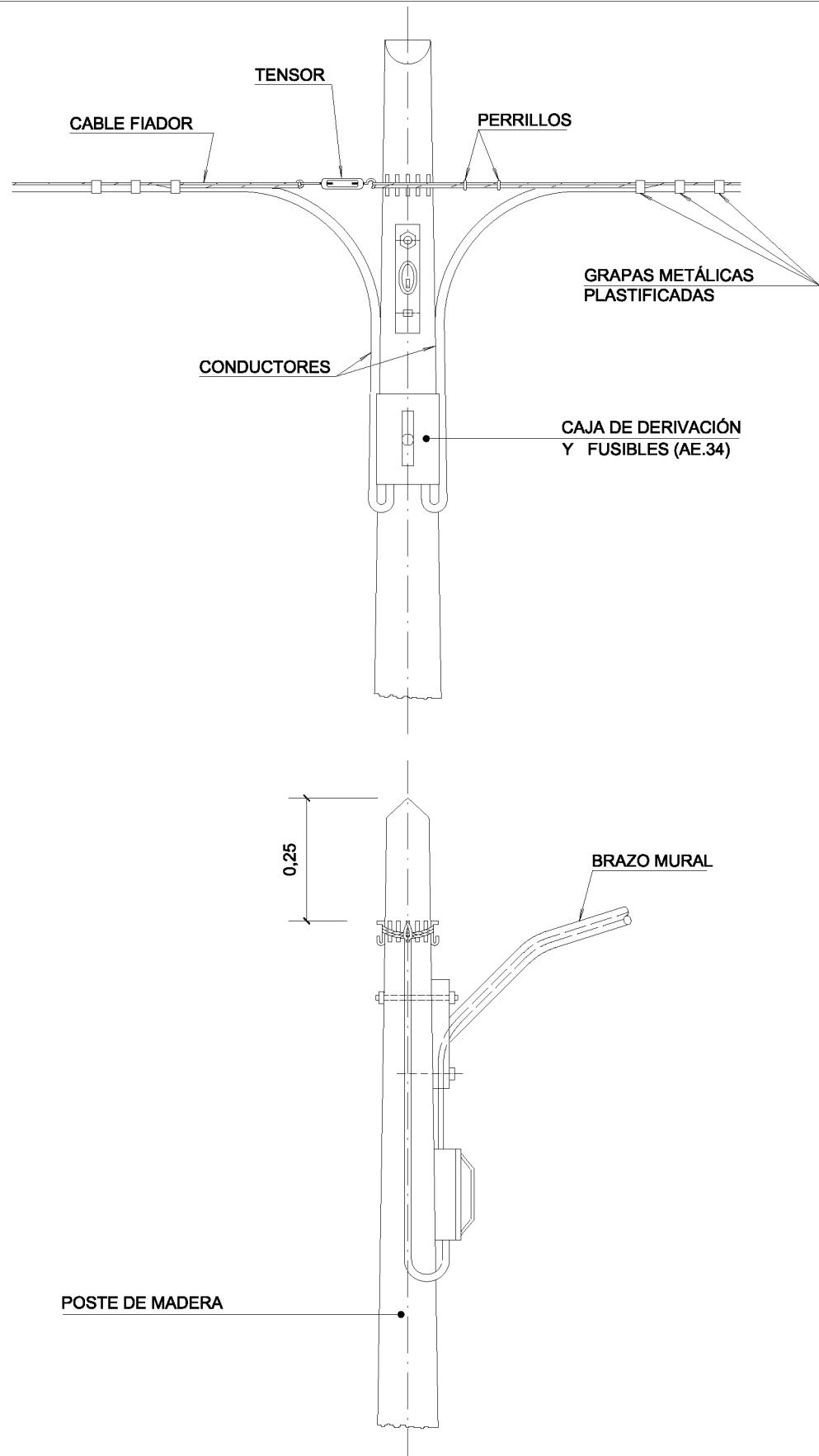
COTAS EN mm

NIVEL DEL SUELO



NOTA:

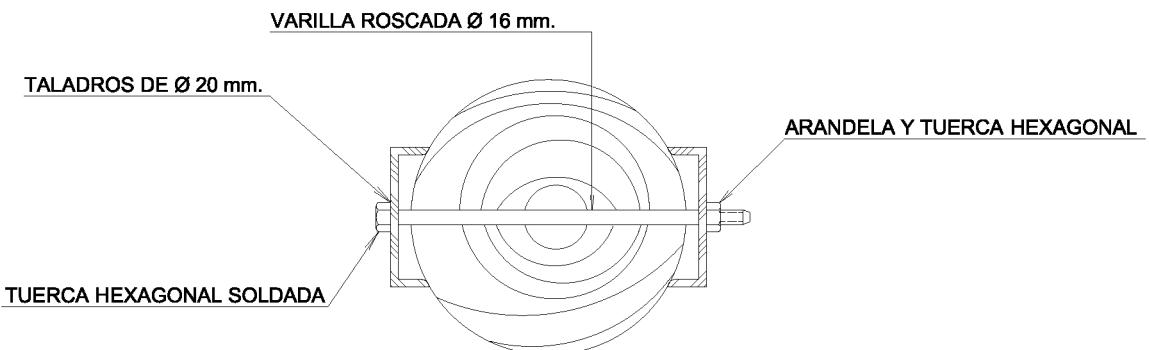
PERNOS DE ANCLAJE: COMO EN LA COLUMNA DE 4m. (AE.17).



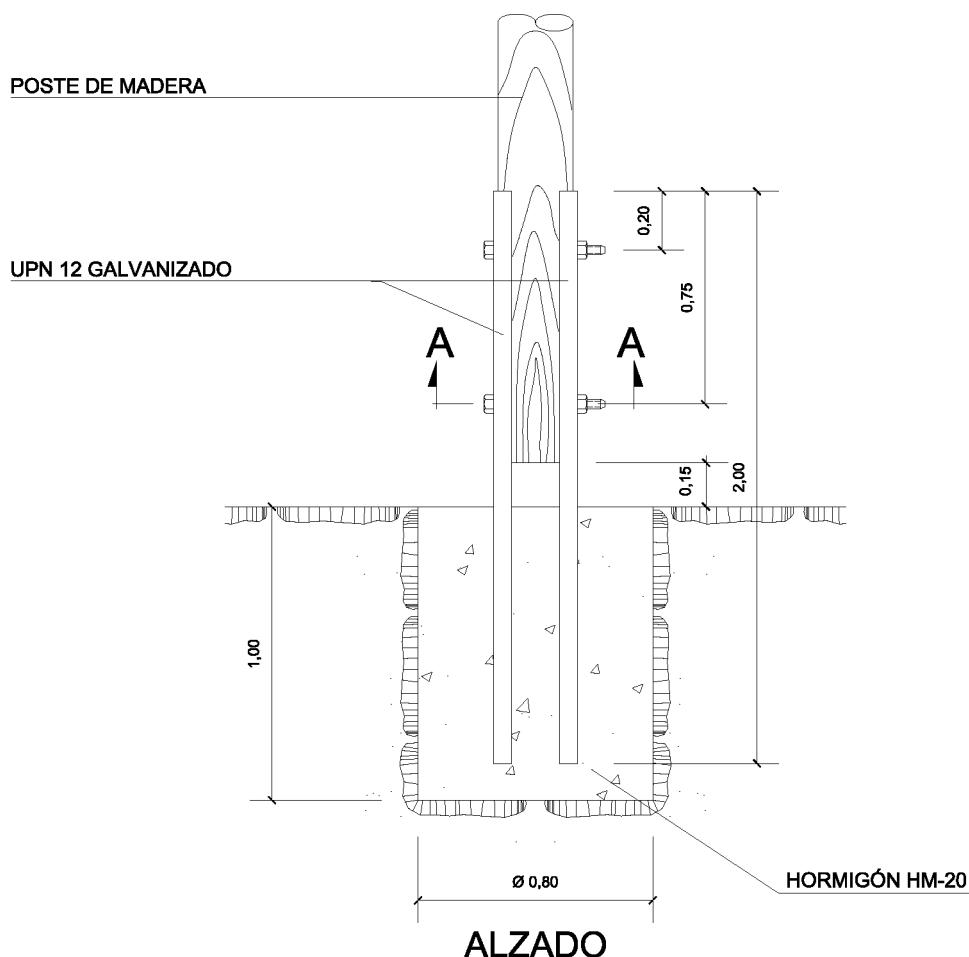
NOTA: SÓLO PARA INSTALACIONES PROVISIONALES O DE EMERGENCIA

COTAS EN METROS

AYUNTAMIENTO DE MADRID. NORMALIZACIÓN DE ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS
APROBADO EL 19 DE JULIO DE 2010



SECCIÓN A-A

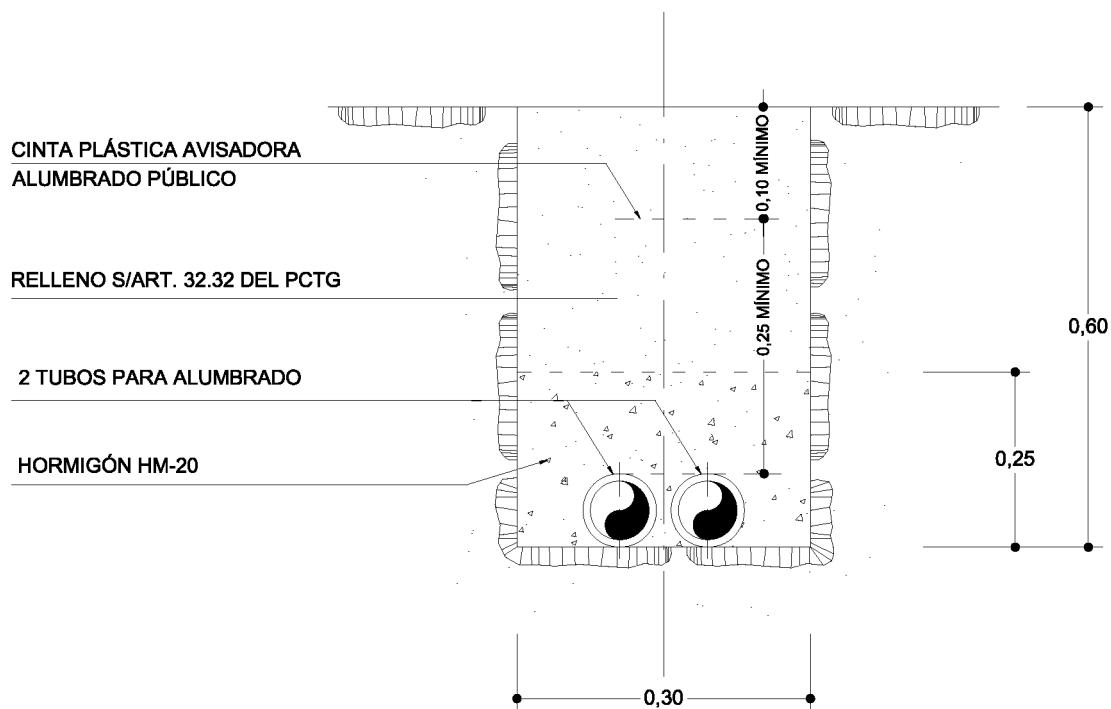


- EL CONJUNTO DE LOS DOS PERFILES UPN 12 DEBERÁ ESTAR ALINEADO CON EL TENDIDO
- LA LONGITUD DE LA VARILLA ROSCADA SERÁ TAL, QUE PERMITA LA COLOCACIÓN DE ARANDELA TUERCA Y CONTRATUERCA SIN QUE SOBRESALGA ESTA MEDIDA

COTAS EN METROS

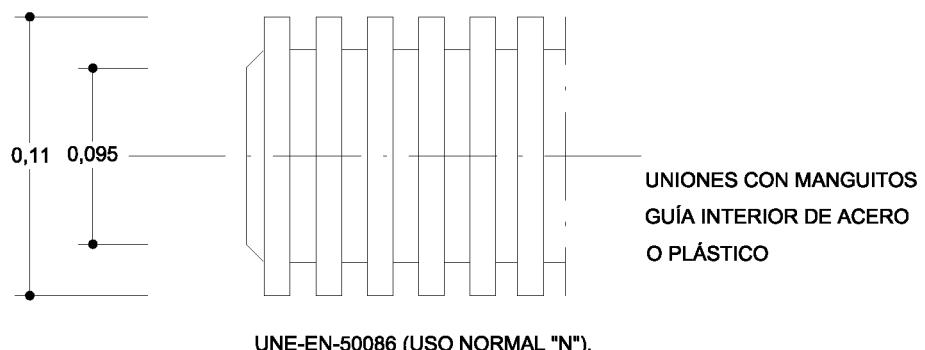
NOTA: SÓLO PARA INSTALACIONES PROVISIONALES O DE EMERGENCIA

AYUNTAMIENTO DE MADRID. NORMALIZACIÓN DE ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS
APROBADO EL 19 DE JULIO DE 2010



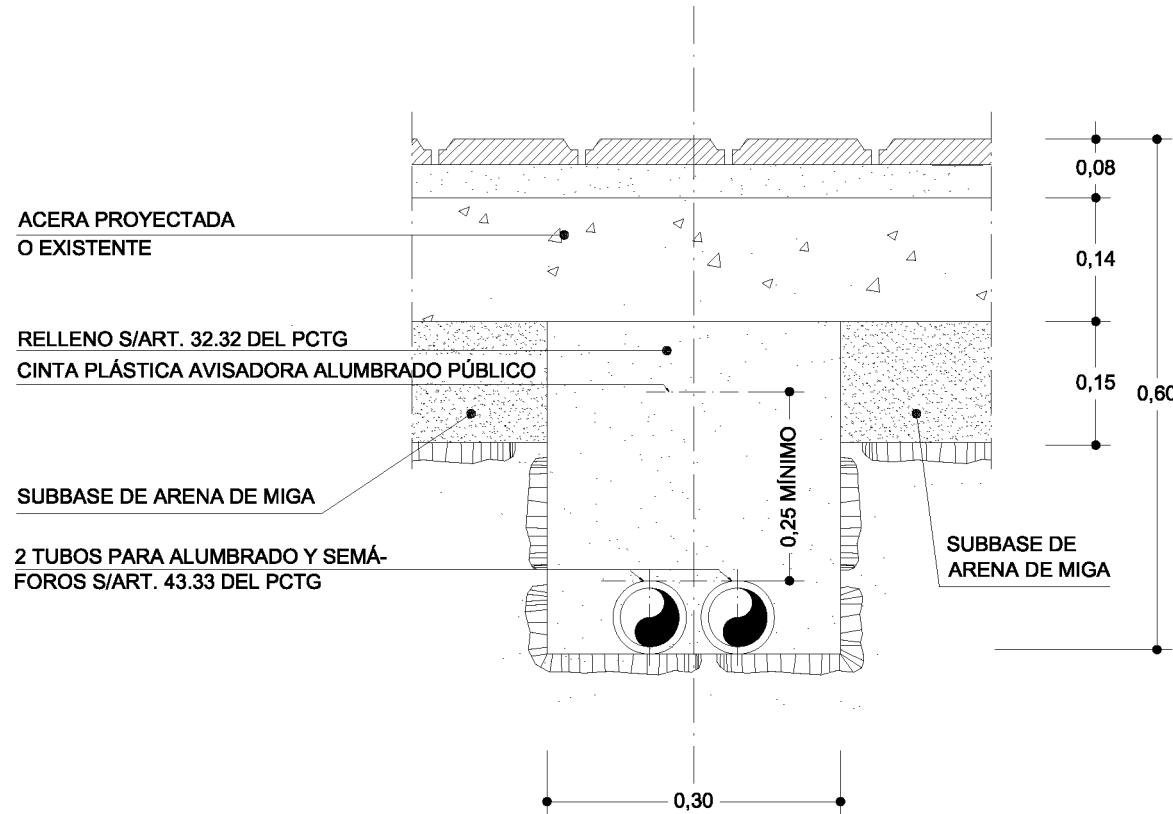
SECCIÓN TIPO

TUBO DE POLIETILENO CORRUGADO ROJO
EXTERIOR Y LISO INTERIOR TRANSPARENTE

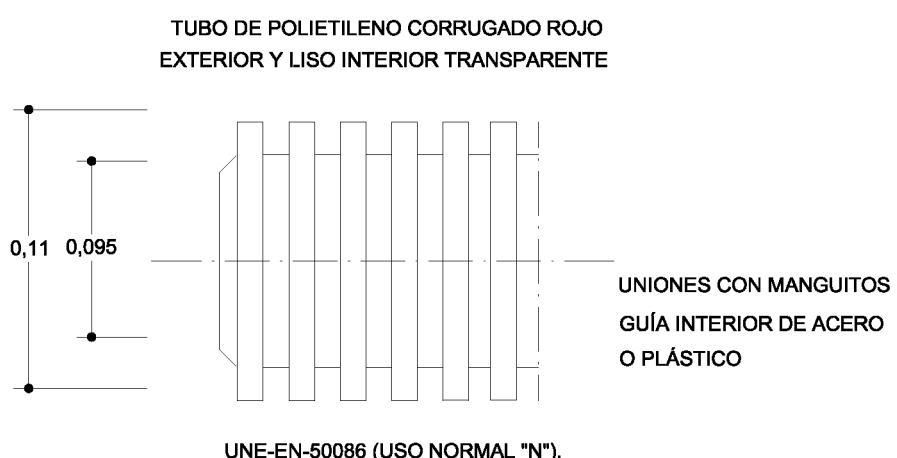


SECCIÓN TUBO

COTAS EN MILÍMETROS

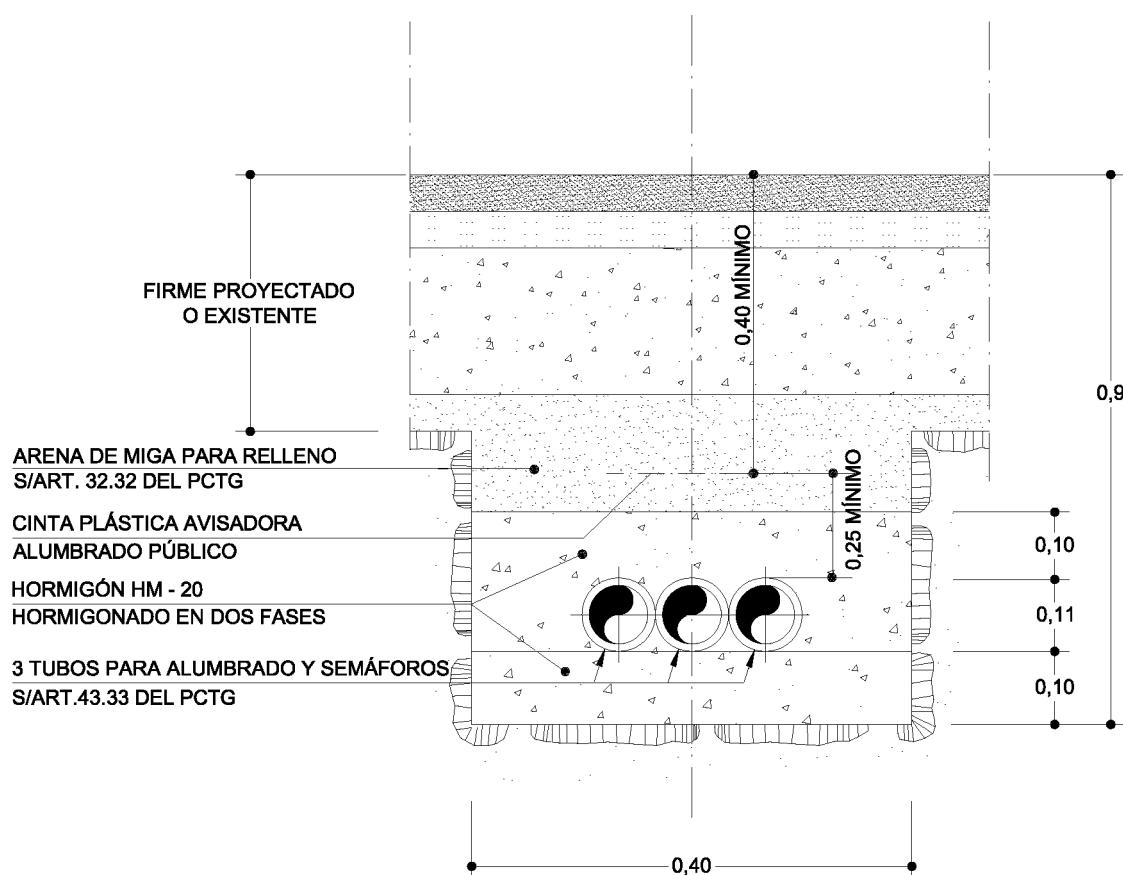


SECCIÓN TIPO



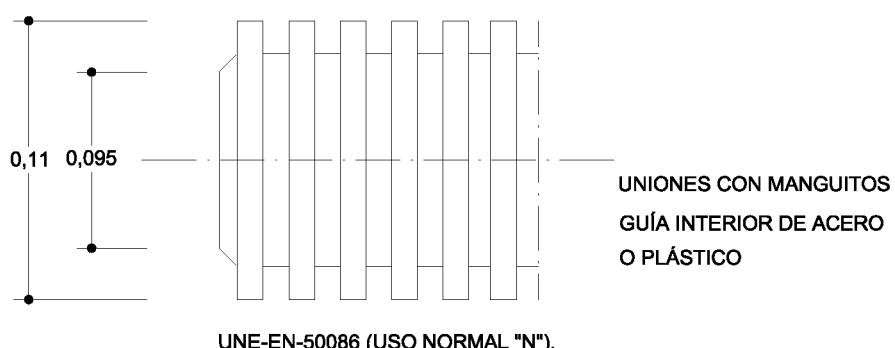
SECCIÓN TUBO

COTAS EN METROS



SECCIÓN TIPO

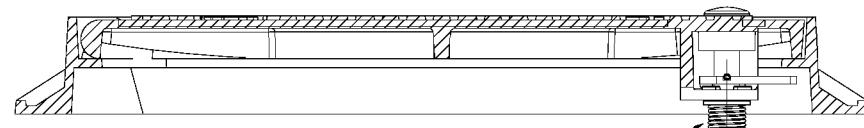
TUBO DE POLIETILENO CORRUGADO ROJO
EXTERIOR Y LISO INTERIOR TRANSPARENTE



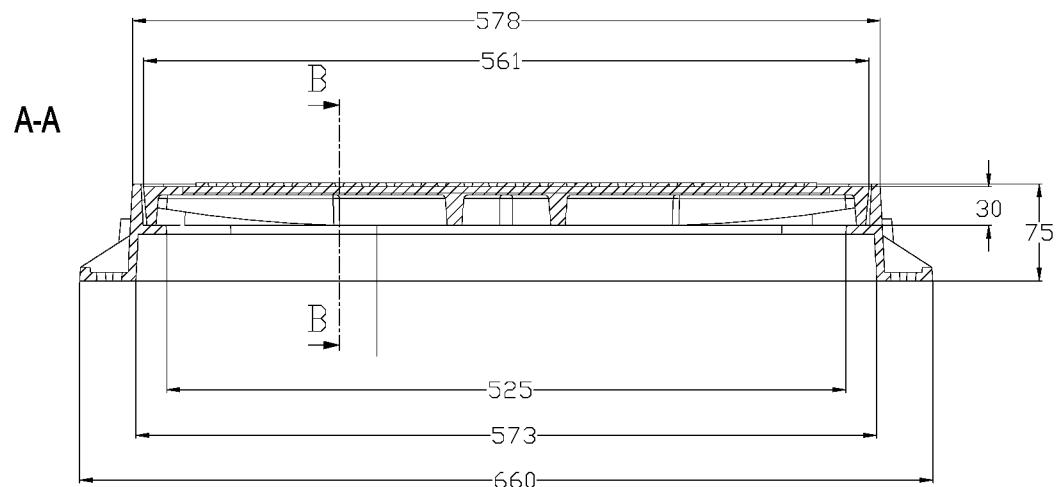
SECCIÓN TUBO

COTAS EN METROS

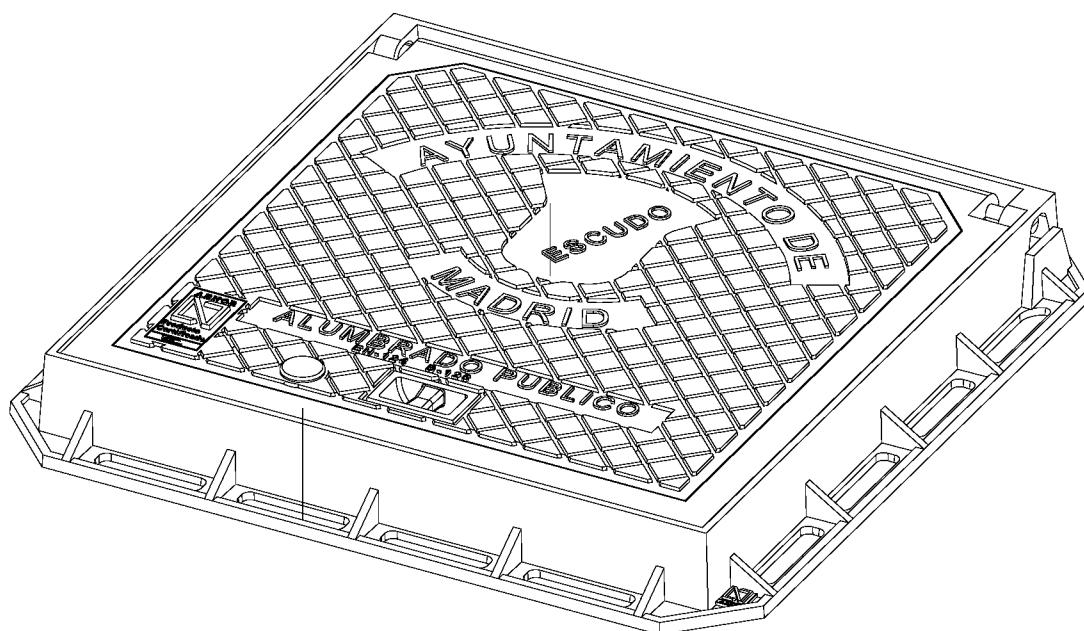
B-B



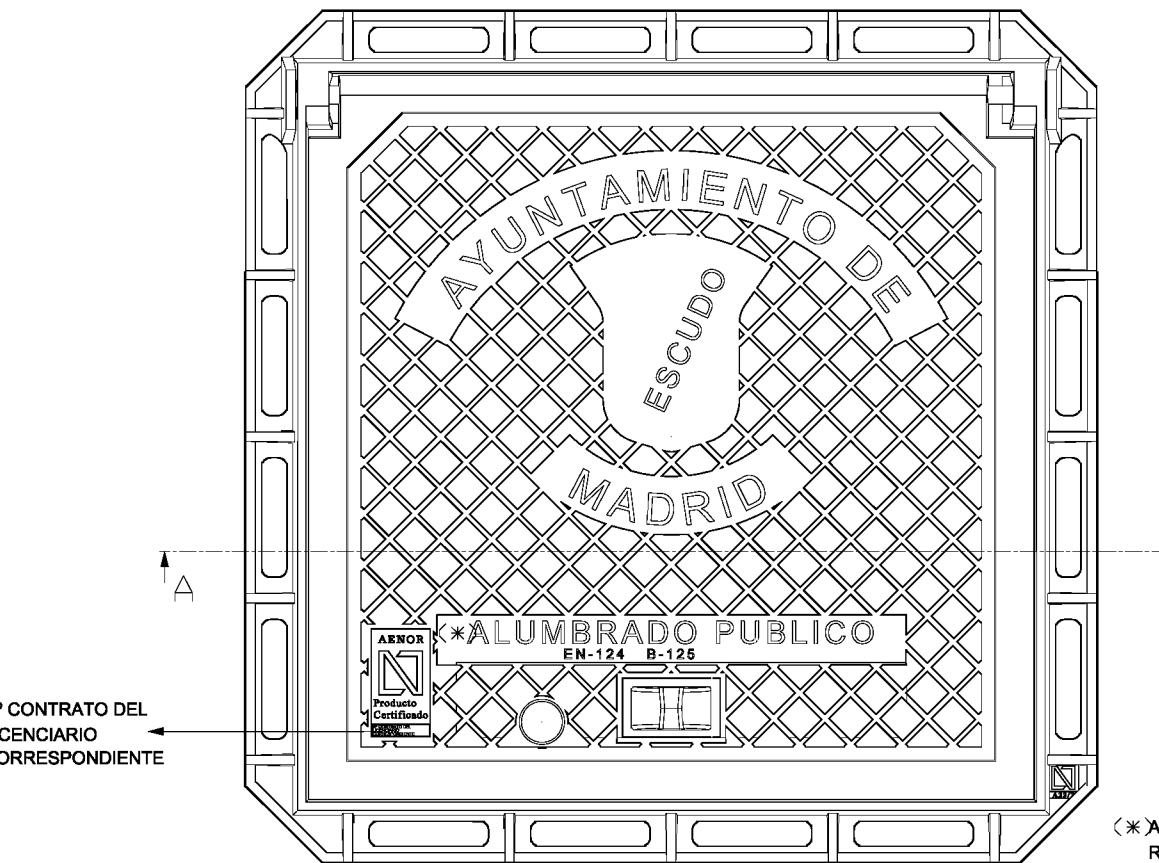
Cierre de acero inoxidable (opcional)



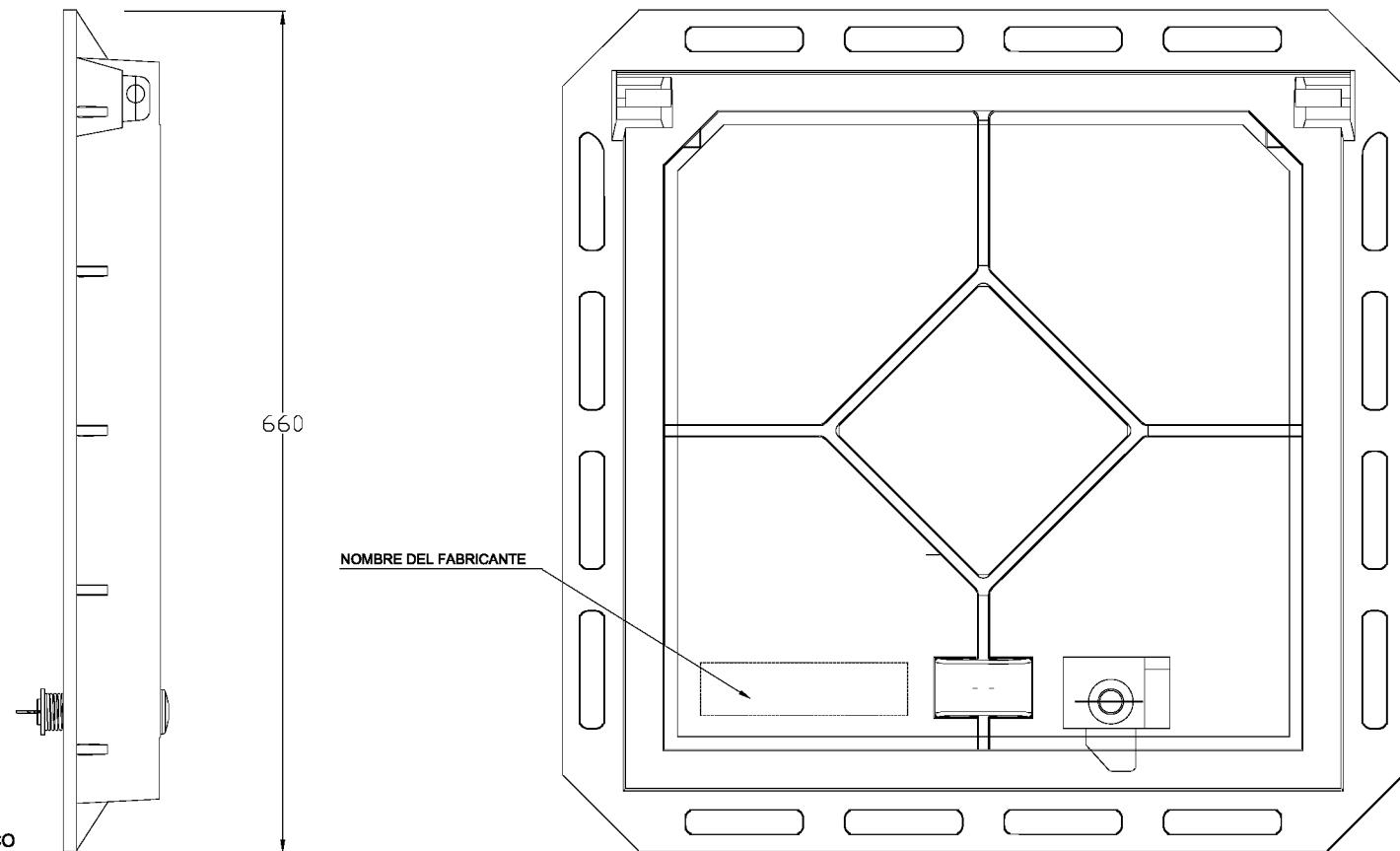
VISTA GENERAL



LADO FACHADA

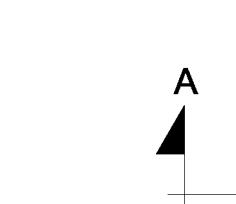
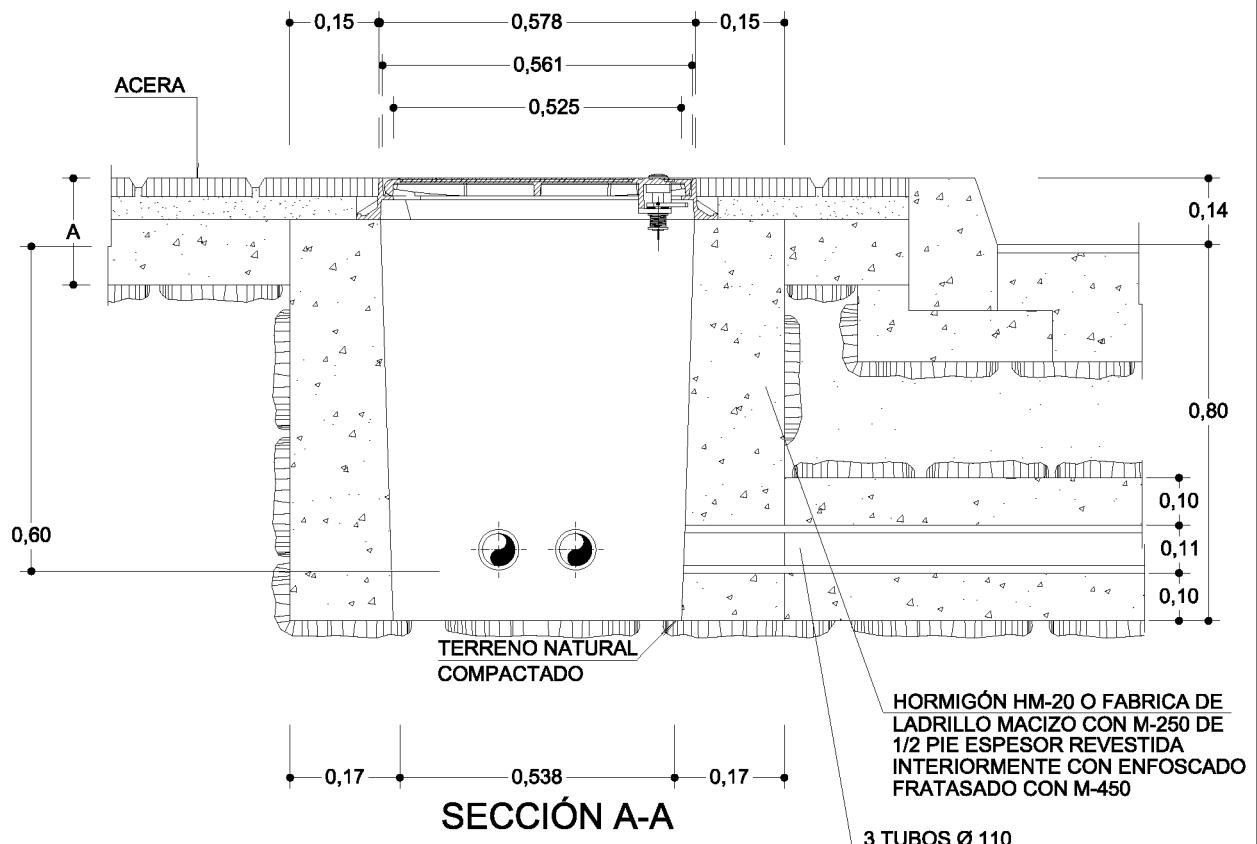


LADO CALZADA

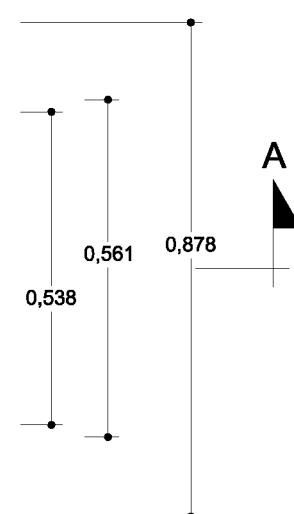
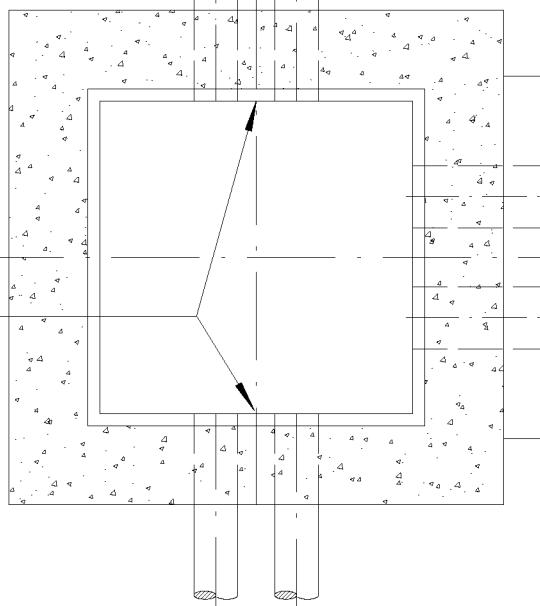


**ARQUETA TIPO I CON TAPA DE FUNDICIÓN
PARA CRUCE DE CALZADA**

AE.14.1

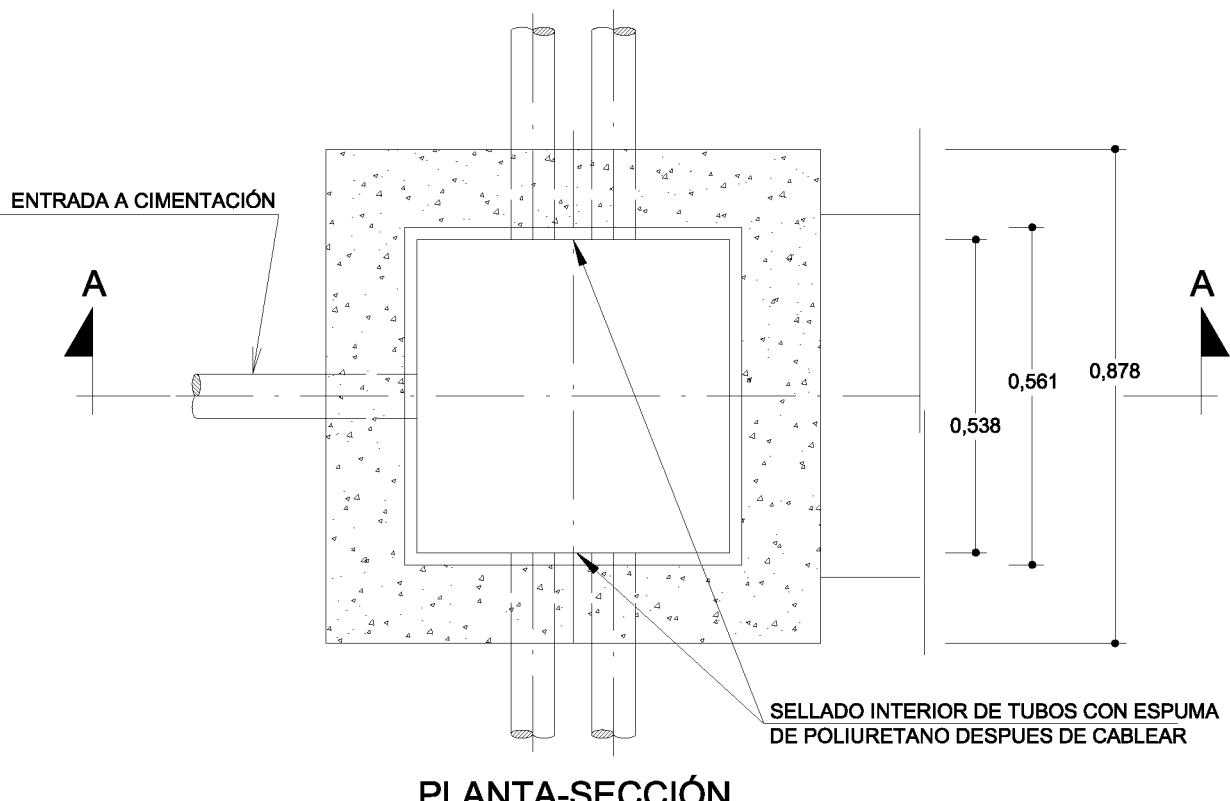
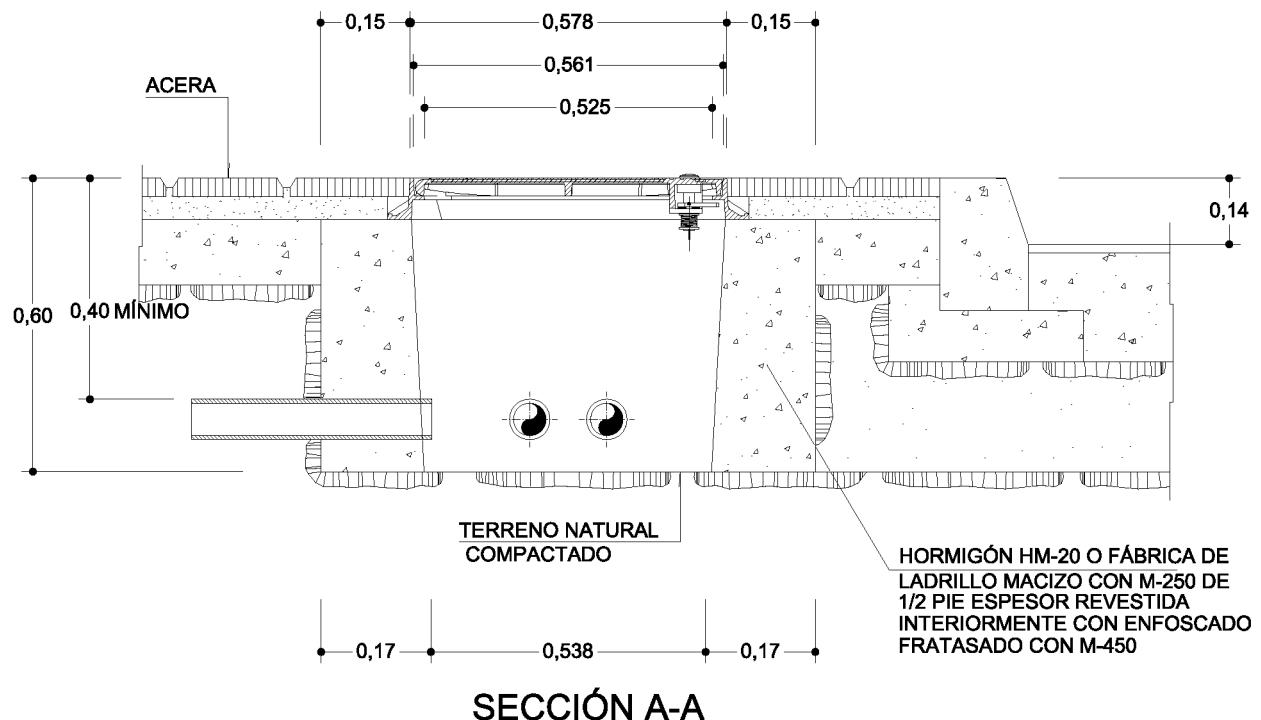


**SELLADO INTERIOR DE TUBOS
CON ESPUMA DE POLIURETANO
DESPUES DE CABLEAR**

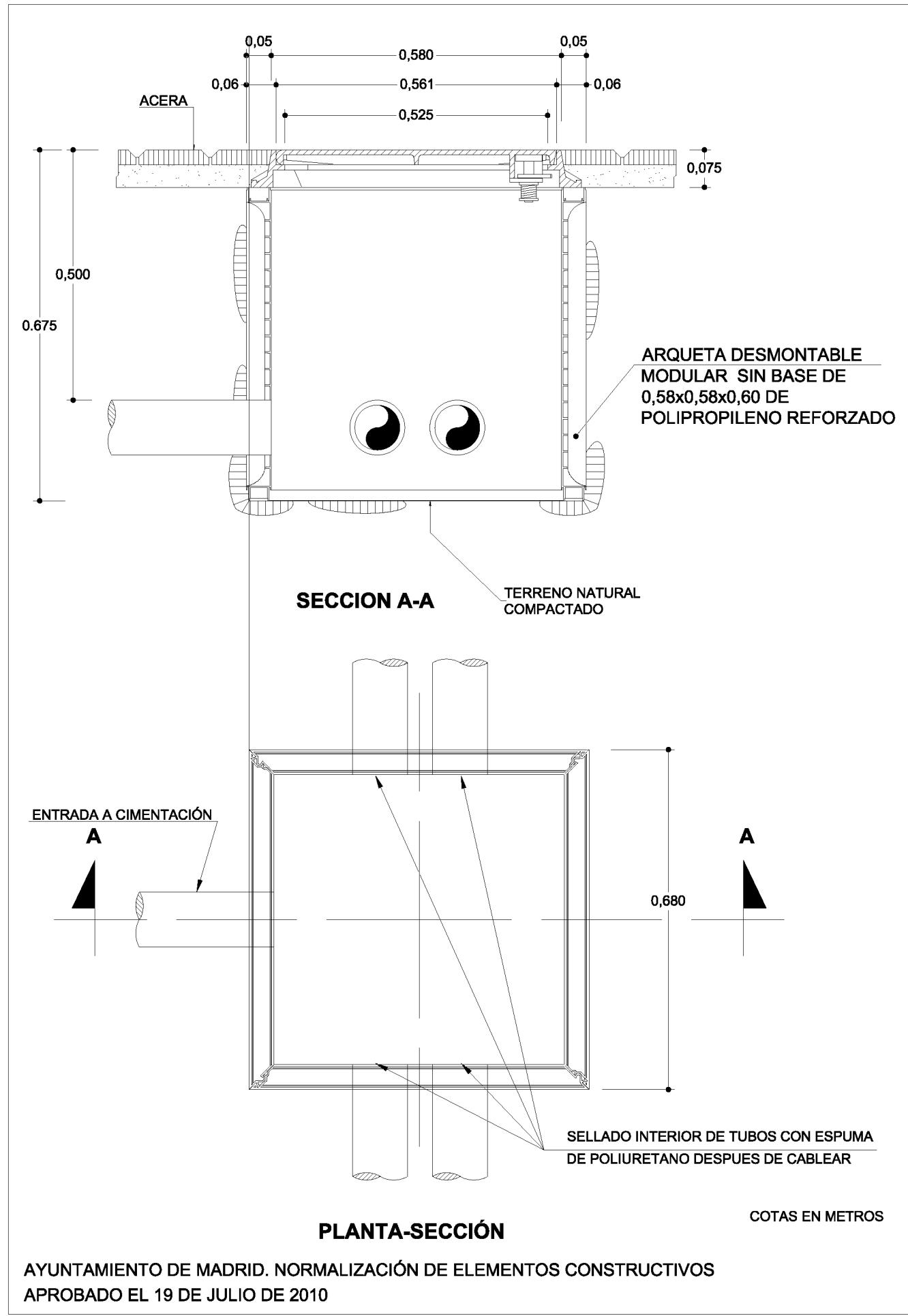


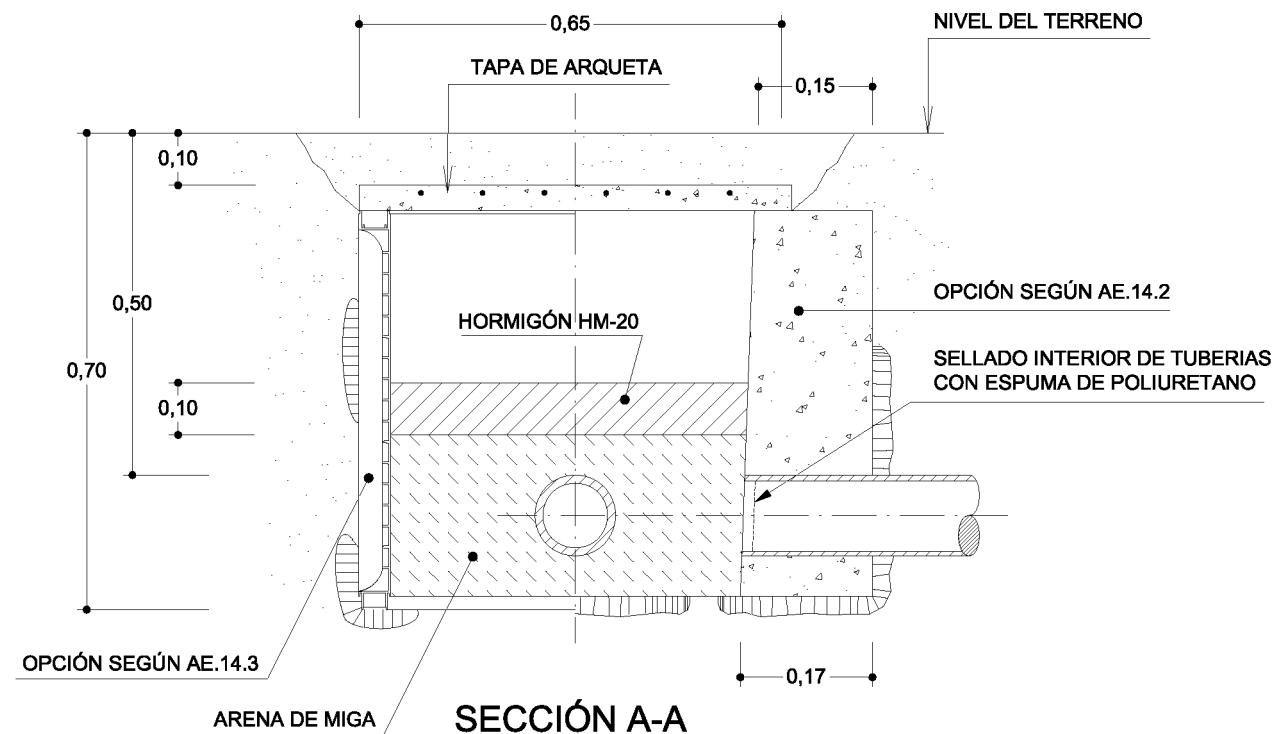
PLANTA-SECCIÓN

COTAS EN METROS

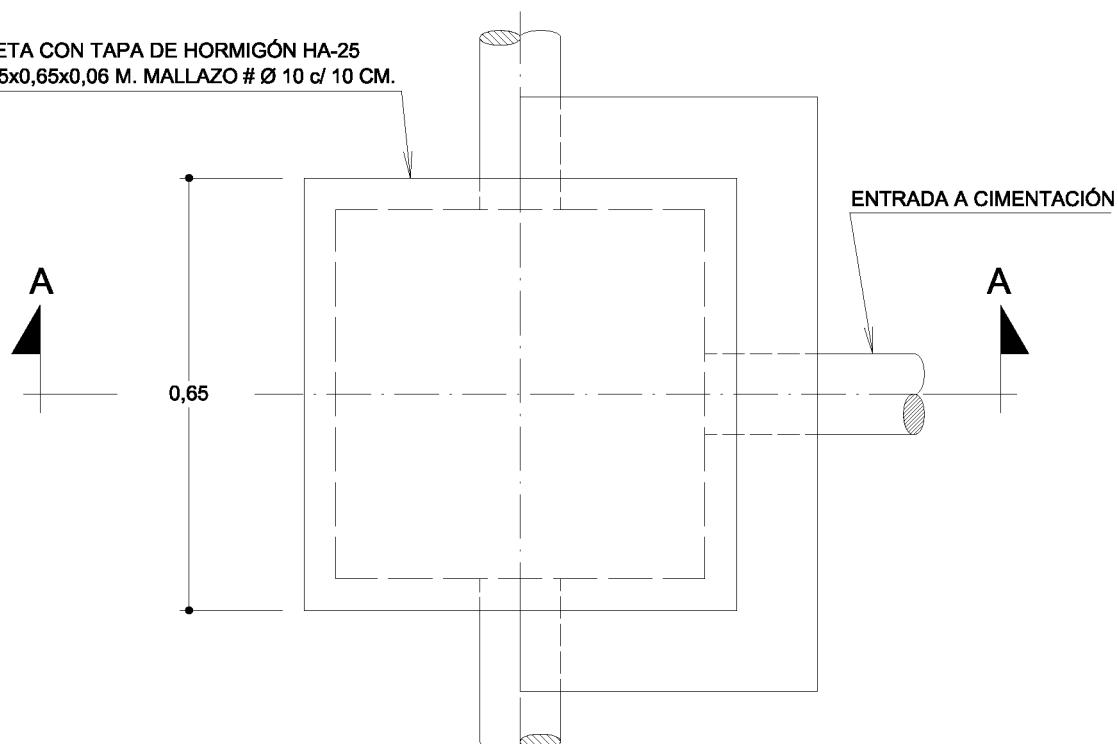


COTAS EN METROS





ARQUETA CON TAPA DE HORMIGÓN HA-25
DE 0,65x0,65x0,06 M. MALLAZO # Ø 10 c/ 10 CM.

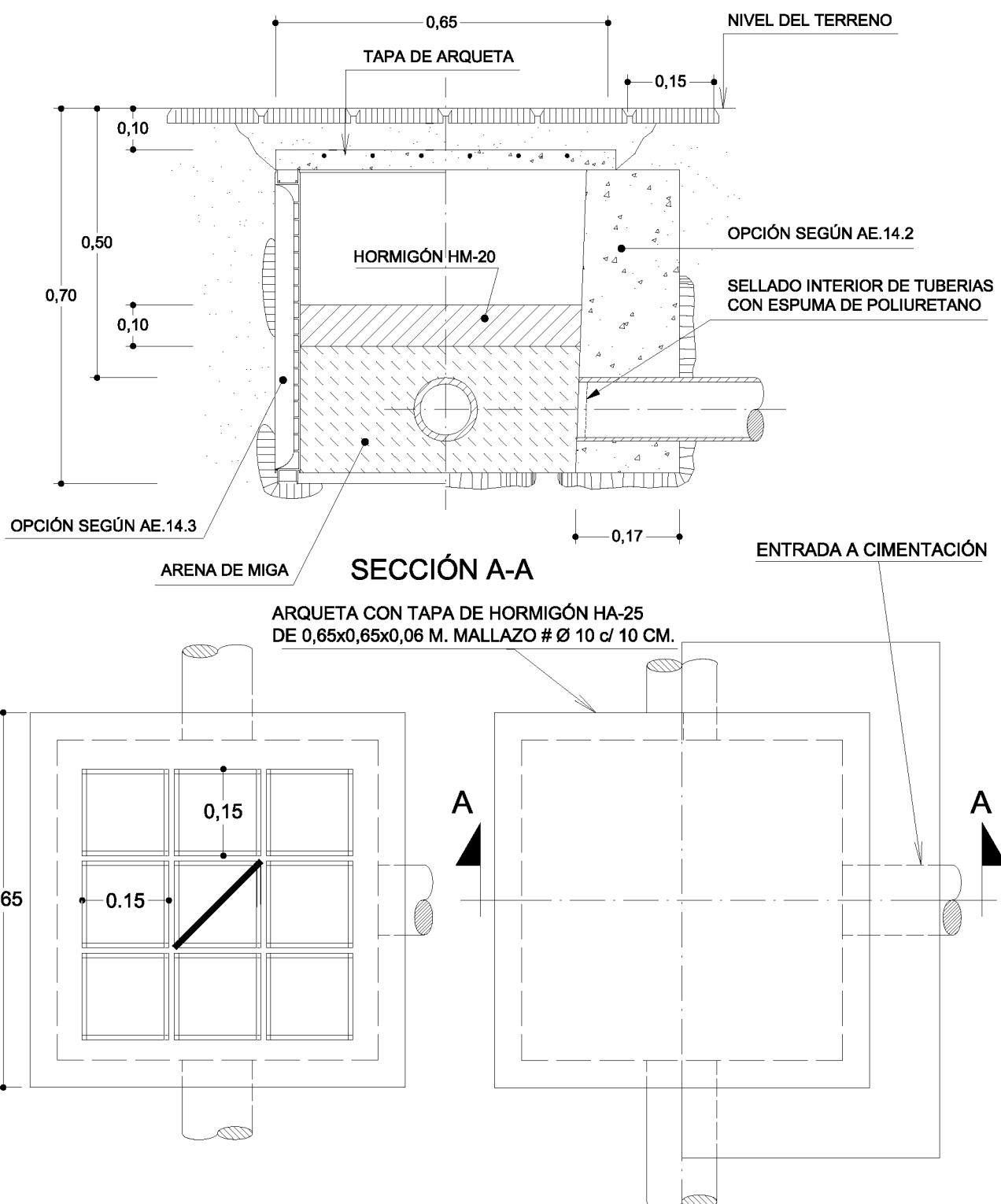


PLANTA-SECCIÓN

NOTA:

- EL DIRECTOR DE LA OBRA DECIDIRÁ SI SE RELLENA LA ARQUETA CON ARENA Y HORMIGÓN COMO UNA OPCIÓN MÁS CONTRA EL INTRUSISMO.

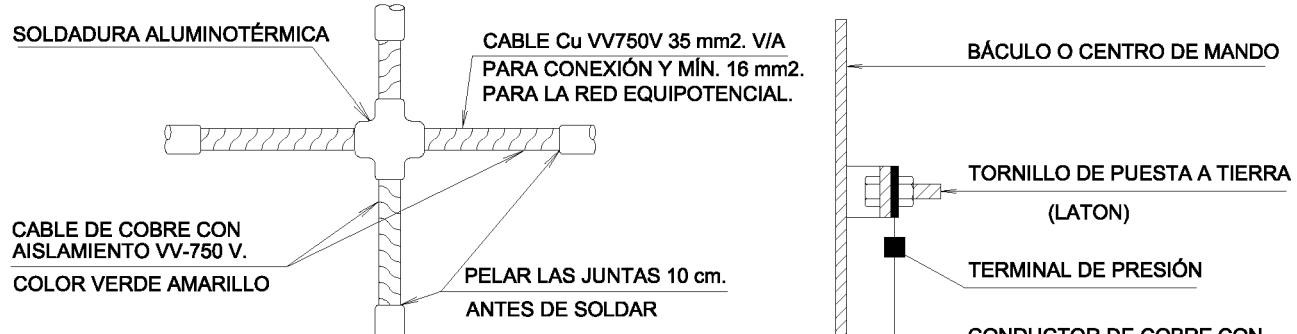
COTAS EN METROS



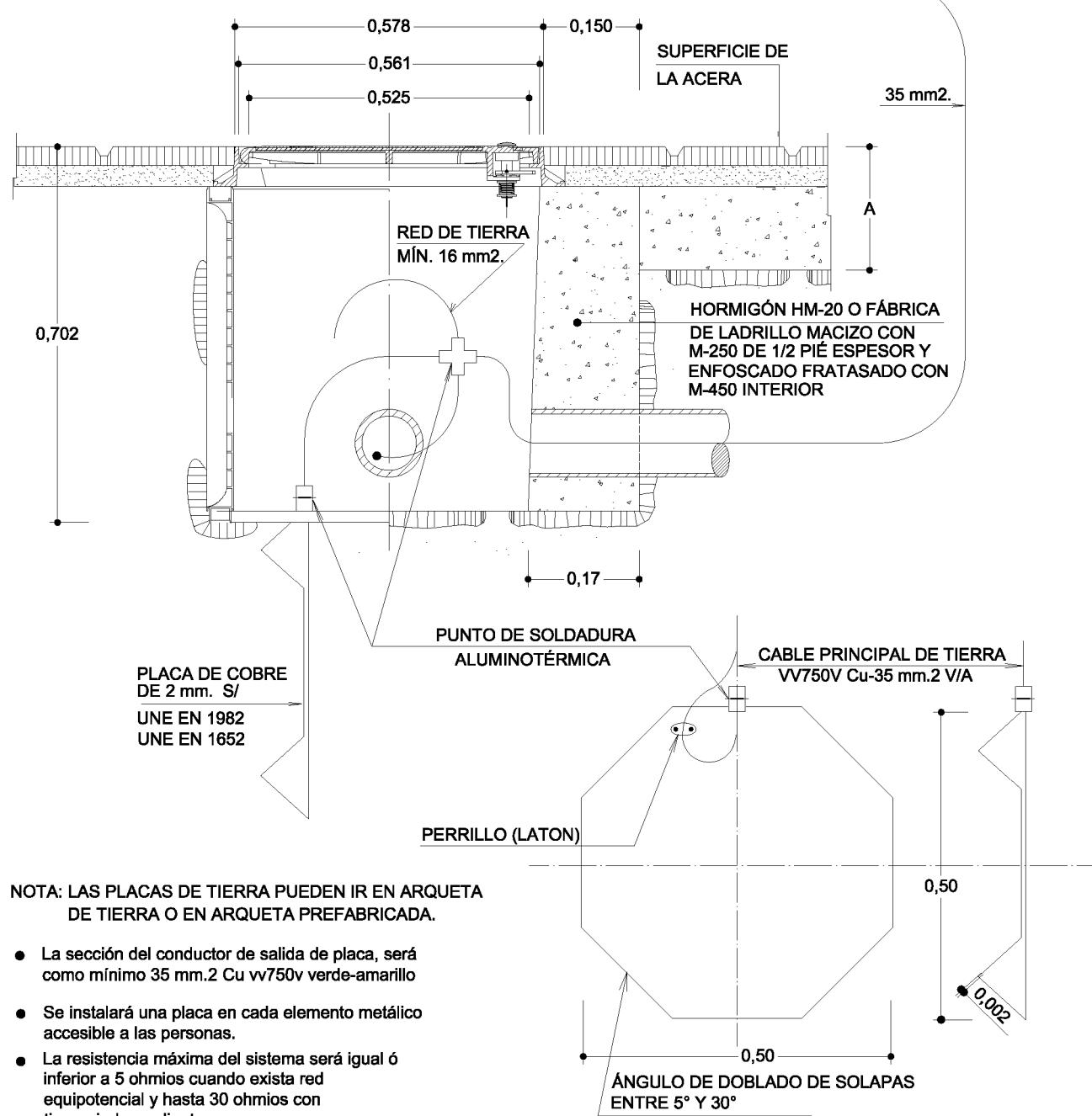
NOTA:

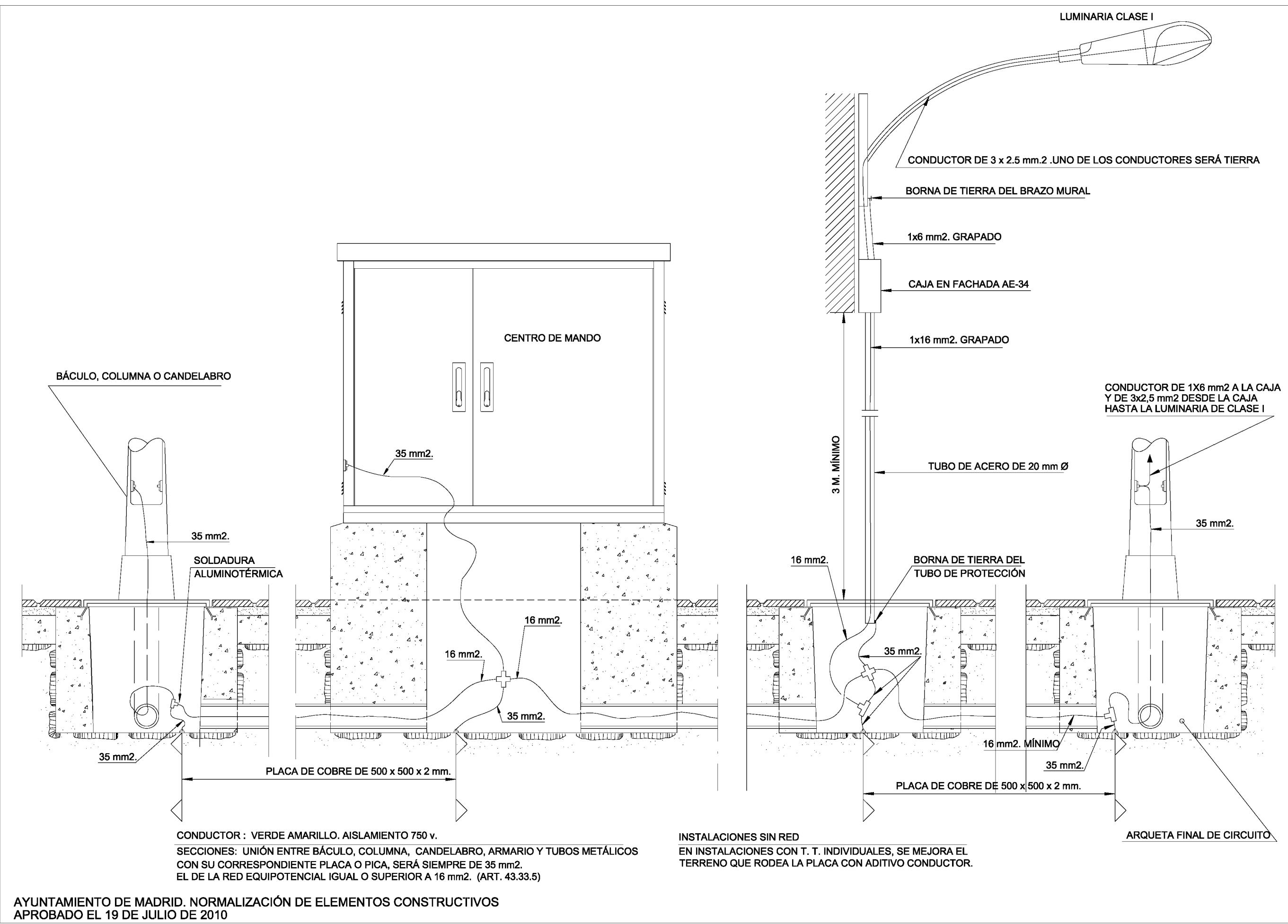
- EL DIRECTOR DE LA OBRA DECIDIRÁ SI SE RELLENA LA ARQUETA CON ARENA Y HORMIGÓN COMO UNA OPCIÓN MÁS CONTRA EL INTRUSISMO.

COTAS EN METROS



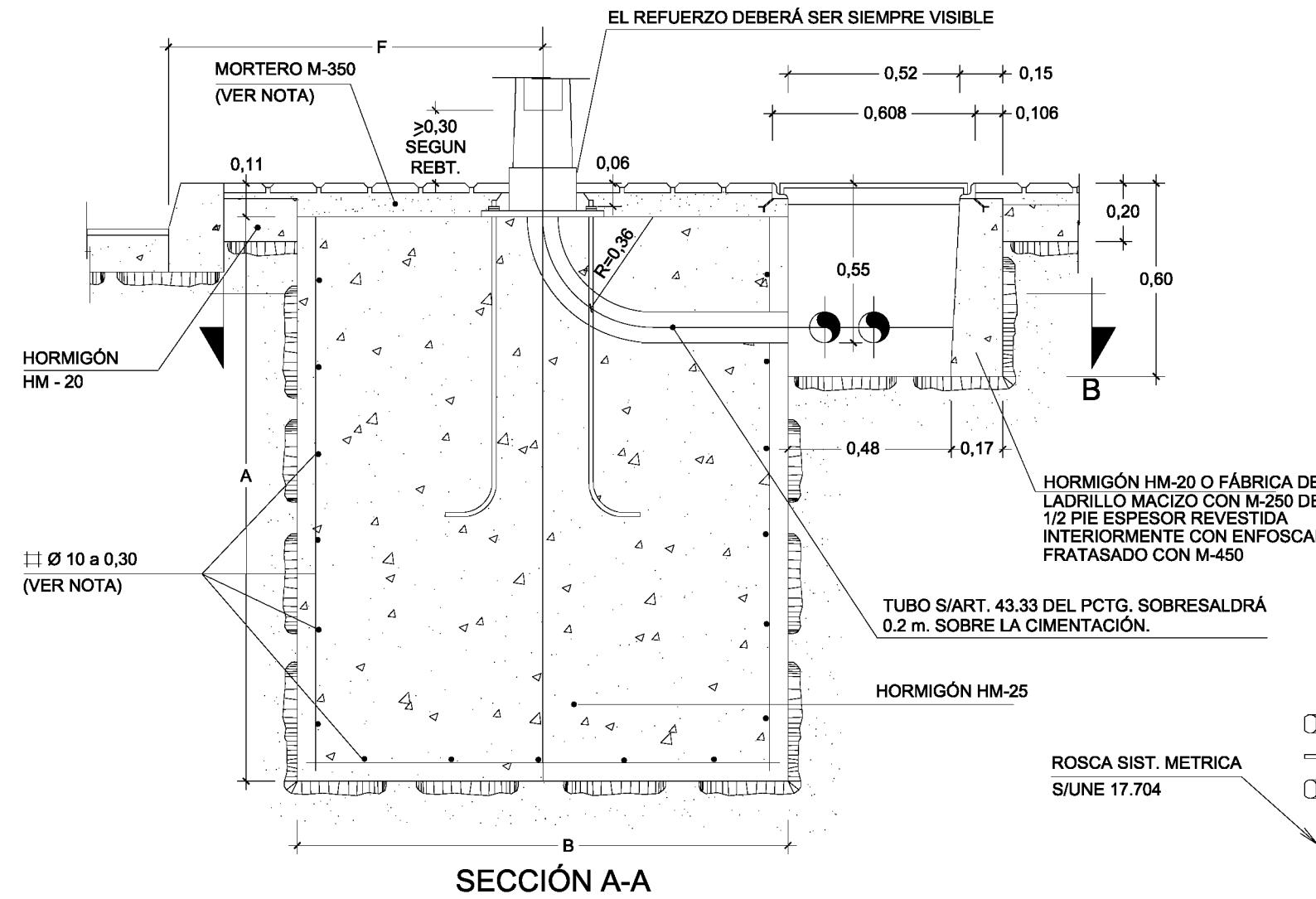
DETALLE DE SOLDADURA DE DERIVACIÓN



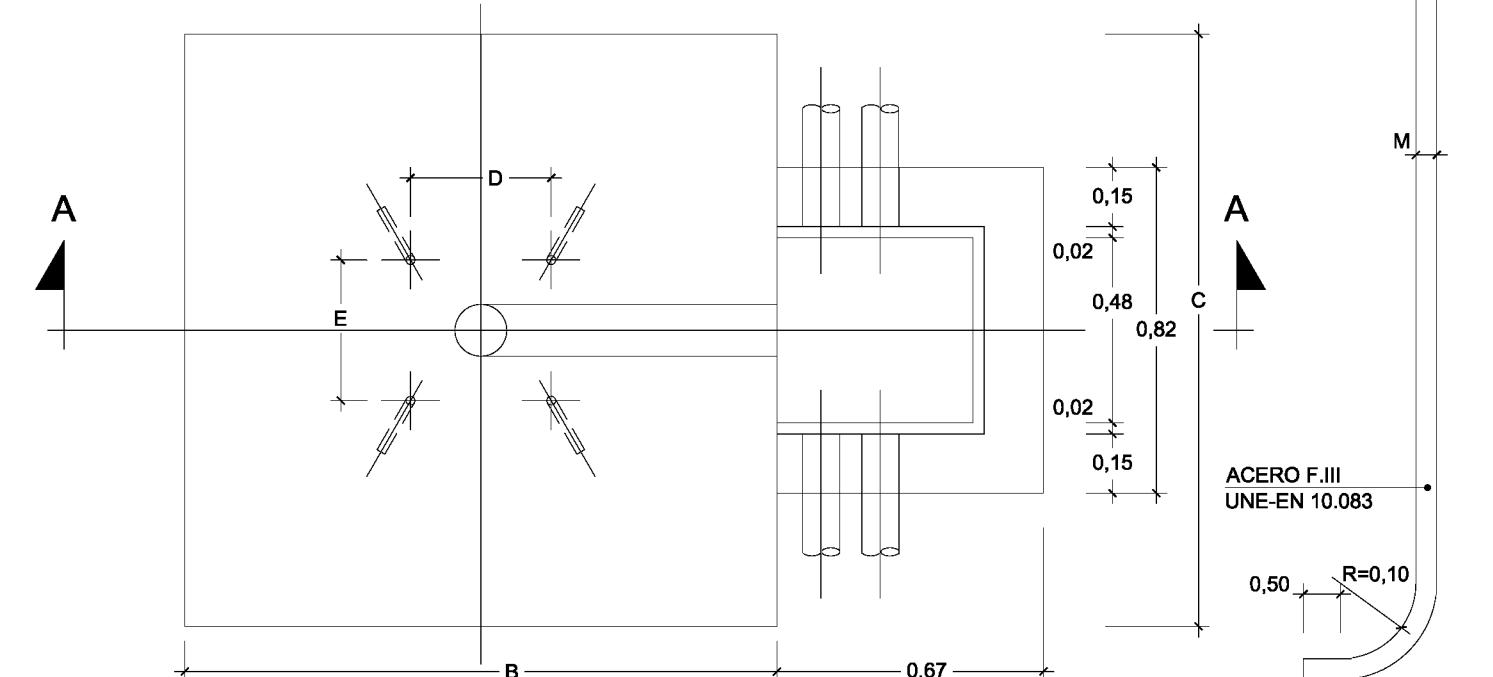


CIMENTACIONES DE SOPORTES HASTA 18 m. DE ALTURA

AE.17



SECCIÓN A-A



SEMIPLANTA - SECCIÓN B-B
(VÁLIDA PARA CIMENTACIONES TIPOS C-1, 2, 3, 6, Y C-7)

CIMENT.	TIPO	DIMENSIONES EN CENTIMETROS						
		F	A	B	C	L	D	M
C-1	COLUMNA DE 4 m A 6 m.	80	70	70	70	50	21,5	21,5 0,16
C-2	CANDELABRO MODELO VILLA CALATRAVA	80	70	70	70	50	20,7	27,3 0,16
C-3	COLUMNA O BÁCULO DE 8 A 12 m.	80	120	80	80	70	28,5	28,5 0,22
C-4	CANDELABRO MODELO FERNANDO VII Y RIBERA	80	120	80	80	70	--	-- 0,22
C-5	CANDELABRO MODELO BAILEN MONUMENTAL Y CLÁSICO	80	120	100	100	70	--	-- 0,22
C-6	COLUMNA O BÁCULO DE 14 m.	--	180	160	160	100	28,5	28,5 0,24
C-7	COLUMNA O BÁCULO DE 16 Y 18 m.	--	180	160	160	100	35	35 0,24

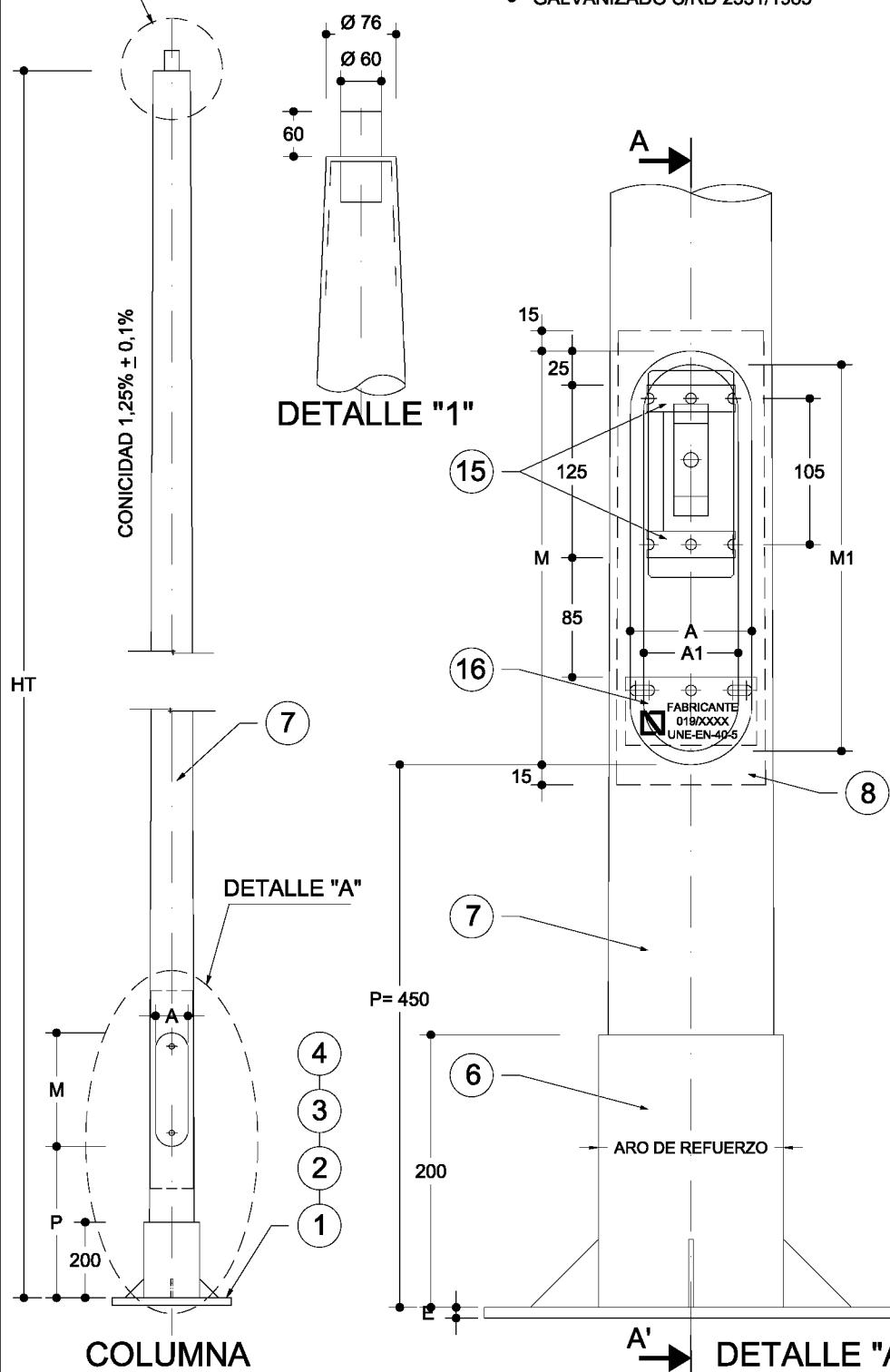
- LA ARMADURA DE LA CIMENTACIÓN DE LOS SOPORTES SÓLO IRÁ EN LOS BÁCULOS DE 16 Y 18m. DE ALTURA Y SERÁ DE ACERO B-400S EN BARRAS CORRUGADAS.
- CUANDO LA CIMENTACIÓN DEL SOPORTE ESTÉ SITUADA EN ZONAS TERRIZAS, AJARDINADAS, ADOQUINADO SOBRE LECHO DE ARENA O TERRENO COMPACTADO, SE RELLENARÁ CON HORMIGÓN HM-12,5 EL VOLUMEN COMPRENDIDO ENTRE LA CARA SUPERIOR DE LA CIMENTACIÓN Y LA RASANTE DE Dicha ZONA ($e=0,11$ m.) S/ART. 43.40 DEL PCTG.

PAR DE APRIETE DE LAS TUERCAS	
ALTURA (m.)	PAR DE APRIETE (m.Kp)
3 A 6	8,5 A 10
8 A 12	17 A 20
14 A 18	25 A 35

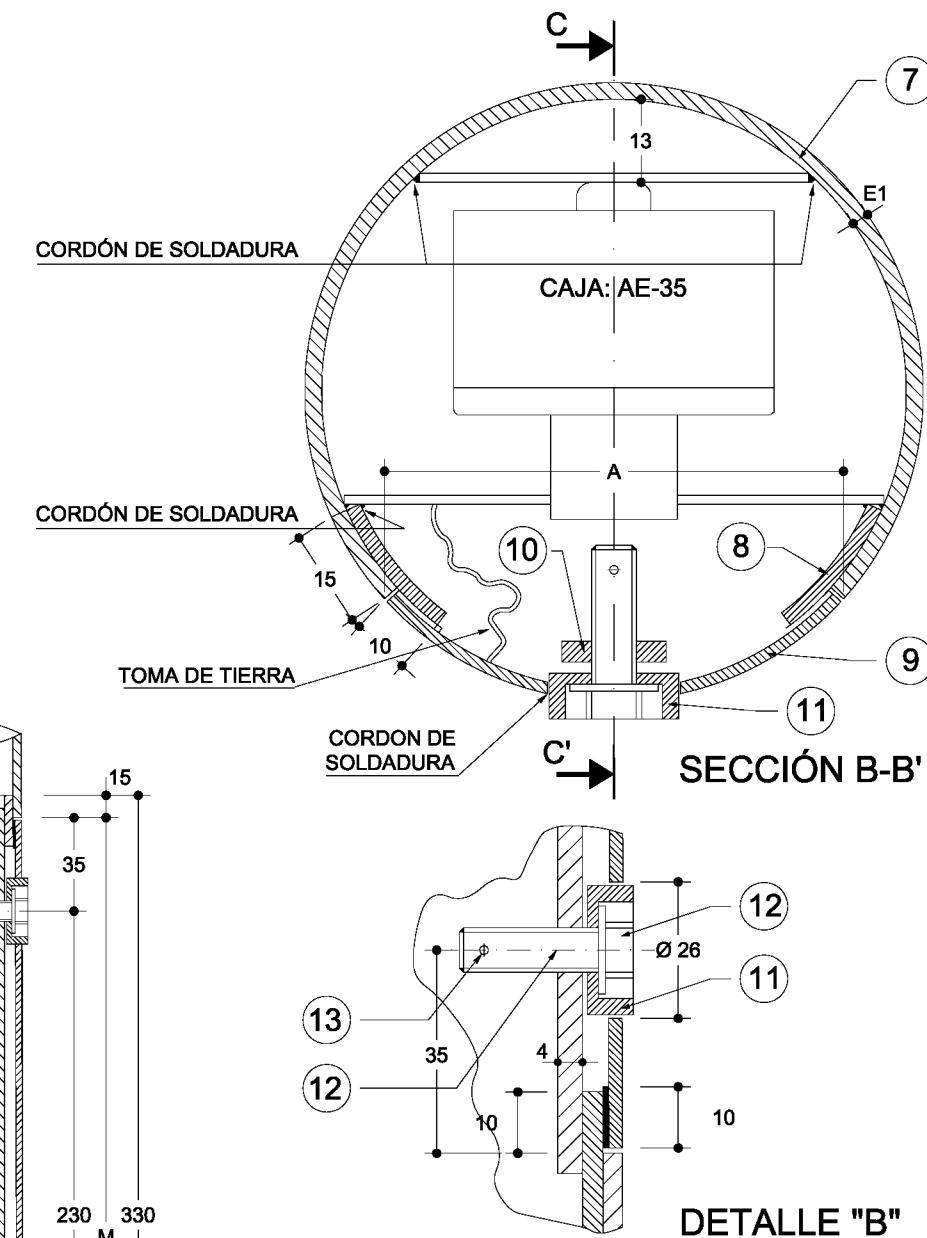
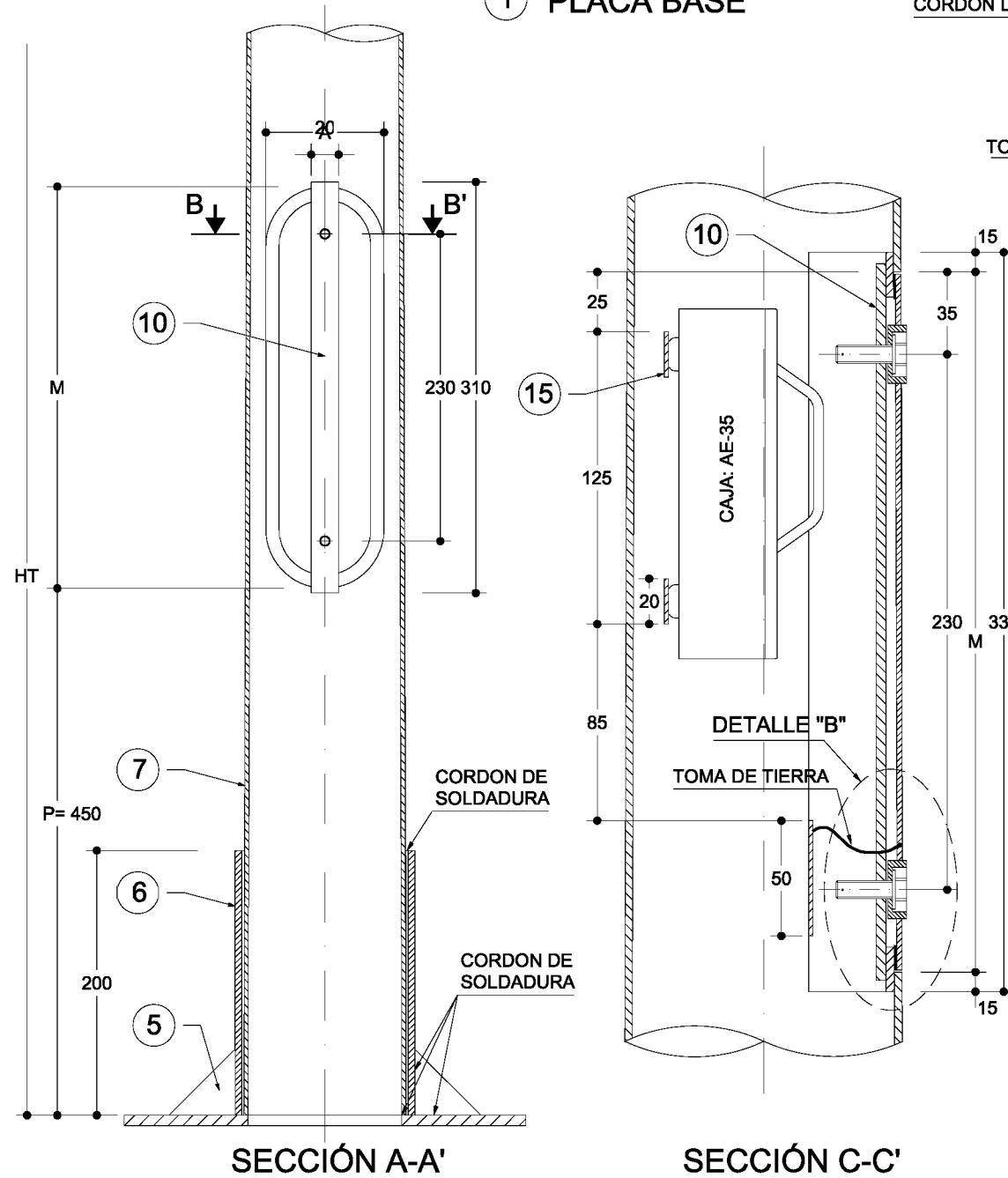
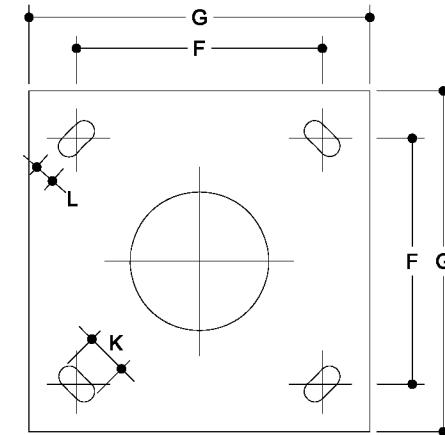
HT	M	A	D1	E1	M1	A1	REFUERZO	G	F	L	K	E
4000	300	87	76	2.5	280	67	330x130x3	300	215	20	45	8
5000	300	89	76	2.5	280	69	330x130x3	300	215	20	45	8
6000	300	90	76	2.5	280	70	330x130x3	300	215	20	45	8

DETALLE "1"

- ACERO S/UNE EN 40
- GALVANIZADO S/RD 2531/1985

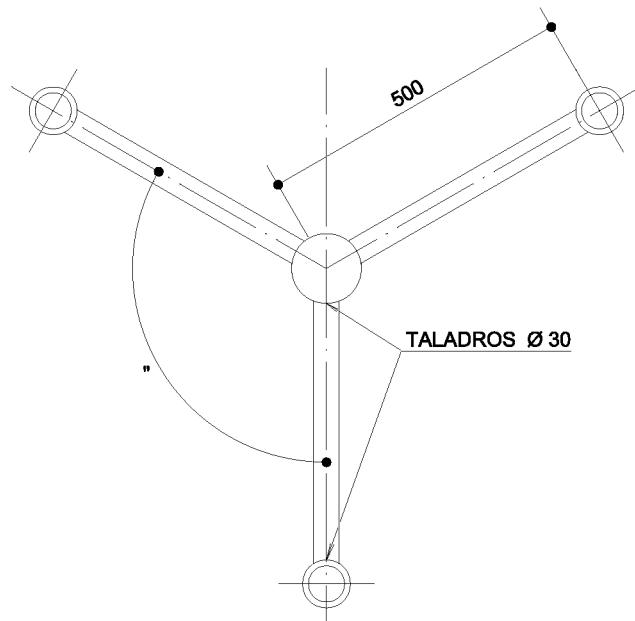


Puerta con toma de tierra; IP 44 e IK 10 según ITC-BT09

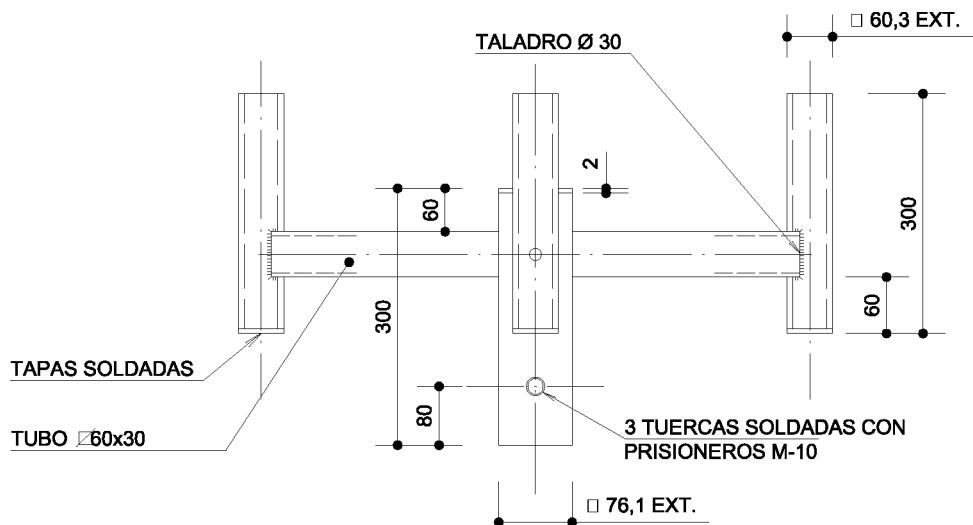
AYUNTAMIENTO DE MADRID. NORMALIZACIÓN DE ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS
APROBADO EL 19 DE JULIO DE 2010

MARCA	CANTIDAD	DENOMINACIÓN	MATERIAL
16	1	PLETINA IDENTIFICACIÓN Y TIERRA 95x50x2 (Aenor)	AE-235-JR
15	2	PLETINA FIJACIÓN CAJA 65x20x2	AE-235-JR
13	1	PASADOR de ALETA 2x20	AE-235-JR
12	2	TORNILLO CABEZA TRIANGULAR M8x25	LATON
11	2	ADAPTADOR CME Ø25	ST-37
10	1	PLETINA 310x20x4 con 2 M8	AE-235-JR
9	1	UTIL PUERTA OVAL 300x95 (MxA)	AE-235-JR
8	1	REFUERZO (Según Tabla) UTIL 280x75 M1xA1	AE-235-JR
7	1	TRAPECIO (Según Tabla)	AE-235-JR
6	1	ARO de REFUERZO (Según Tabla) Long.=200	AE-235-JR
5	4	CARTELÁ 50x50x4	AE-235-JR
4	4	TUERCA M16 DIN 934	CINCADO
3	4	ARANDELA Ø18 INT. DIN 125 para M16	CINCADO
2	4	PERNO M16x350	CINCADO
1	1	PLACA BASE GxGxE (Según Tabla)	AE-235-JR
MARCA	CANTIDAD	DENOMINACIÓN	MATERIAL

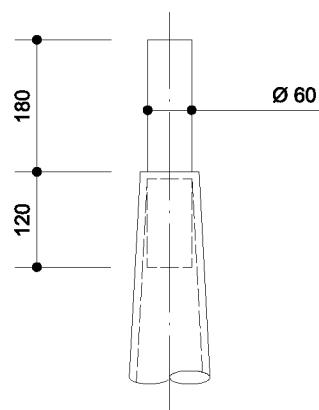
Cotas en milímetros



PLANTA



ALZADO

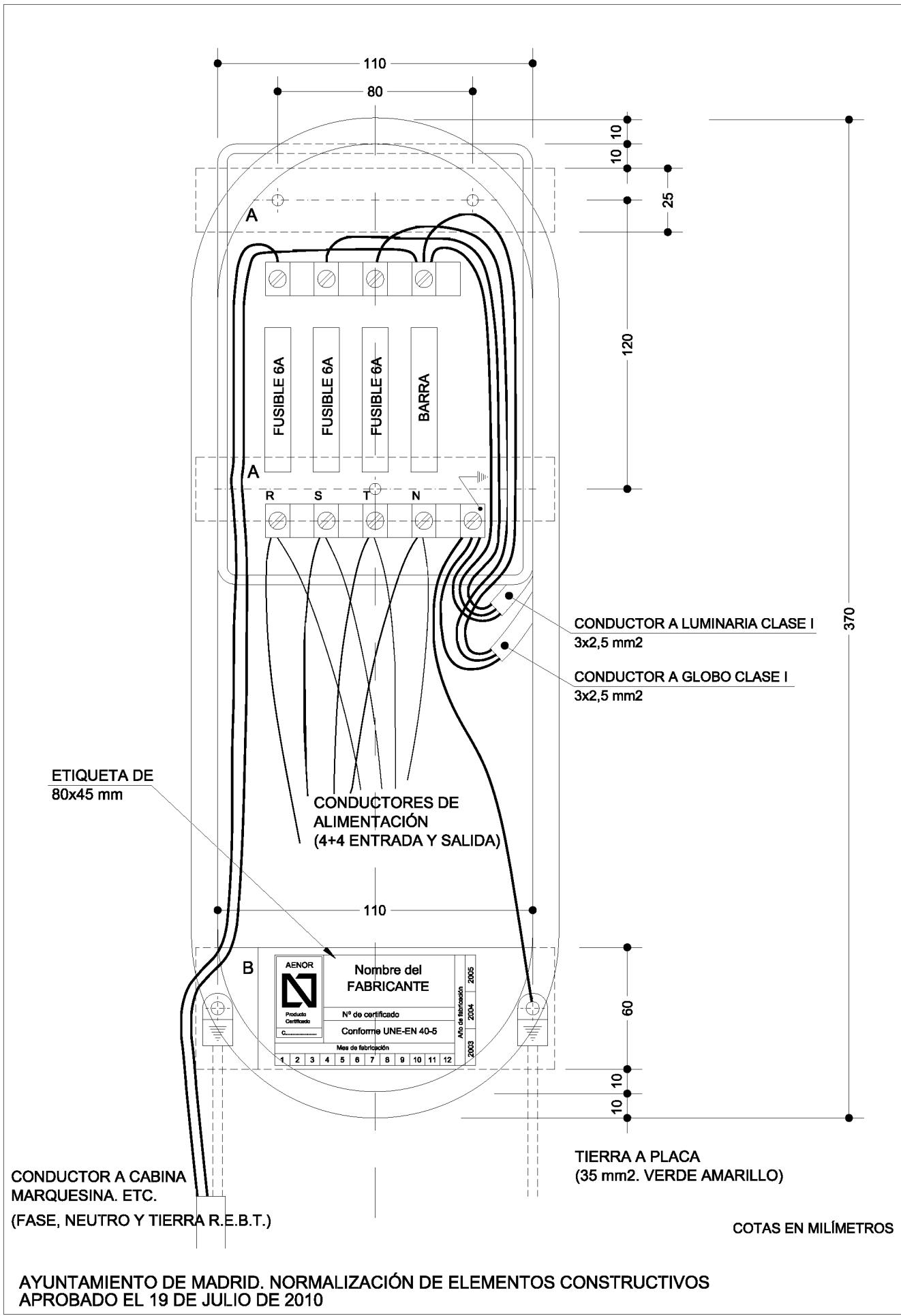


NÚMERO DE LUMINARIAS	ÁNGULO „
2	180º
3	120º
4	90º

- TIPO DE ACERO : S/UÑE EN 40.6
- GALVANIZADO : S/RD 2.531/1.985
- SOLDADURA : CALIDAD 2 S/UÑE EN 12517

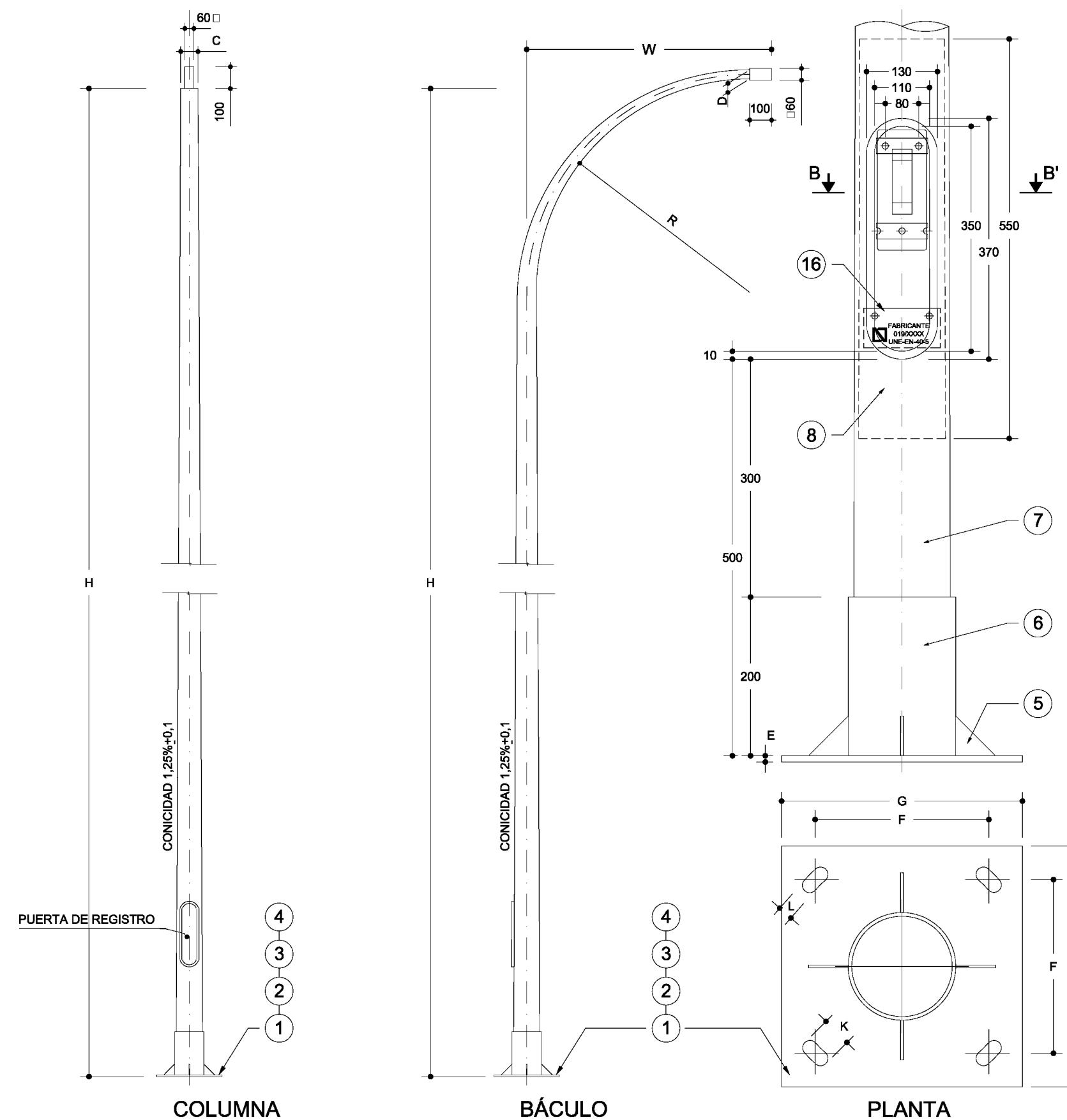
CASQUILLO AUTOPOSICIONADOR

COTAS EN MILÍMETROS



BÁCULO O COLUMNA DE 8 M. A 18 M.

AE.21.1



DIMENSIONES DE LOS BÁCULOS Y COLUMNAS

H (M)	D (MM.)	W (M.)	R (M.)	C (MM.)
8	60	1,0	1,0	76
9	60	1,5	1,5	76
10	60	1,5	1,5	76
12	60	2,0	1,5	76
14	60	2,5	2,0	102
16	76	2,5	2,0	102
18	76	2,5	2,0	124

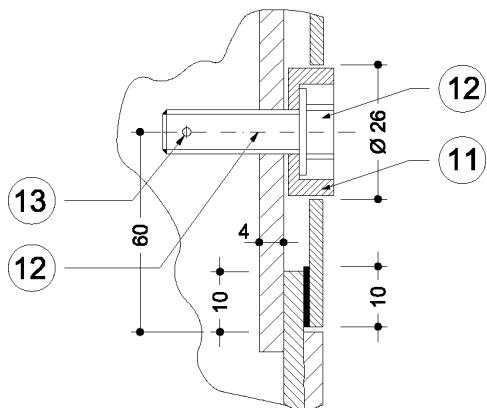
DIMENSIONES DE LA PLACA DE ASIENTOS PARA BÁCULOS Y COLUMNAS

H (M)	E (MM.)	F (MM.)	G (MM.)	K (MM.)	L (MM.)
8	8	285	400	50	25
9	10	285	400	50	25
10	10	285	400	50	25
12	10	285	400	50	25
14	20	285	400	50	25
16	20	350	500	60	30
18	20	350	500	60	30

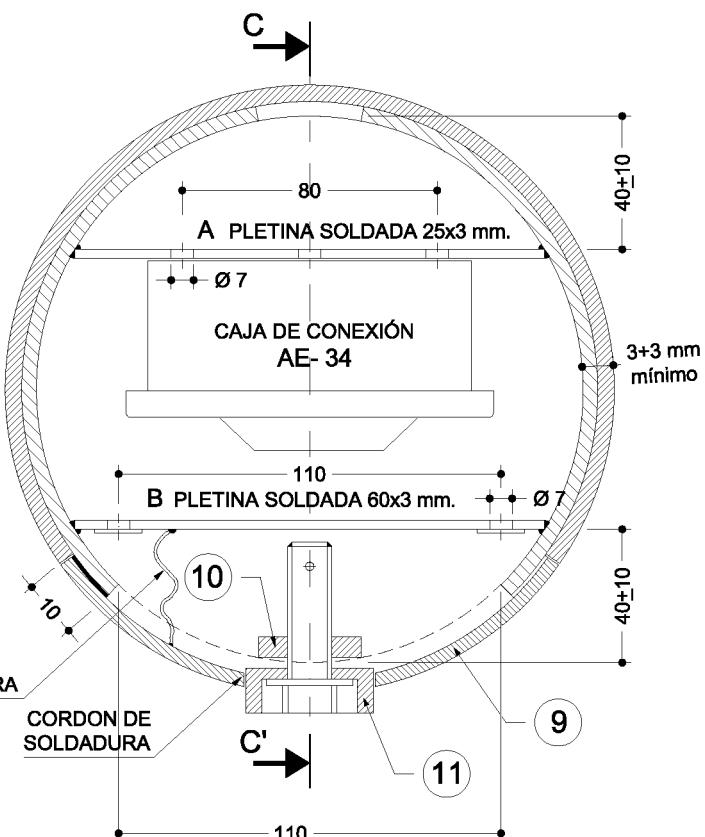
MARCA	CANTIDAD	DENOMINACIÓN	MATERIAL
1	1	PLACA BASE GxGxE (SEGÚN TABLA)	S 235 JR
2	4	PERNO según AE.17	CINCADO
3	4	ARANDELA	CINCADO
4	4	TUERCA	CINCADO
5	4	CARTELÁ 50x50x5	S 235 JR
6	1	ARO DE REFUERZO	S 235 JR
7	1	TRAPECIO	S 235 JR
8	1	REFUERZO	S 235 JR
9	1	PUERTA OVAL	S 235 JR
10	1	PLETINA 370x20x4 CON 2 M8	CINCADO
11	2	ADAPTADOR CME Ø25	ST-37
12	2	TORNILLO CABEZA TRIANGULAR M8x25	LATON
13	1	PASADOR DE ALETA 2x20	S 235 JR
15	2	PLETINA FIJACIÓN CAJA 25x3 MM.	S 235 JR
16	1	PLETINA IDENTIFICACIÓN Y TIERRA 60x3 MM.	S 235 JR

- LOS BÁCULOS Y COLUMNAS, HASTA 10 M. DE ALTURA SE SUMINISTRARÁN PINTADOS DE FÁBRICA Y SECADOS AL HORNO
- LAS COLUMNAS PODRÁN DISPONER DE UNO O DOS BRAZOS A IGUAL O DISTINTA ALTURA Y SER DESMONTABLE
- ACERO S/UEN 40
- GALVANIZADO S/RD 2531/1985
- PUERTA CON TOMA DE TIERRA IP44 IK10 SEGÚN ITC-BT09

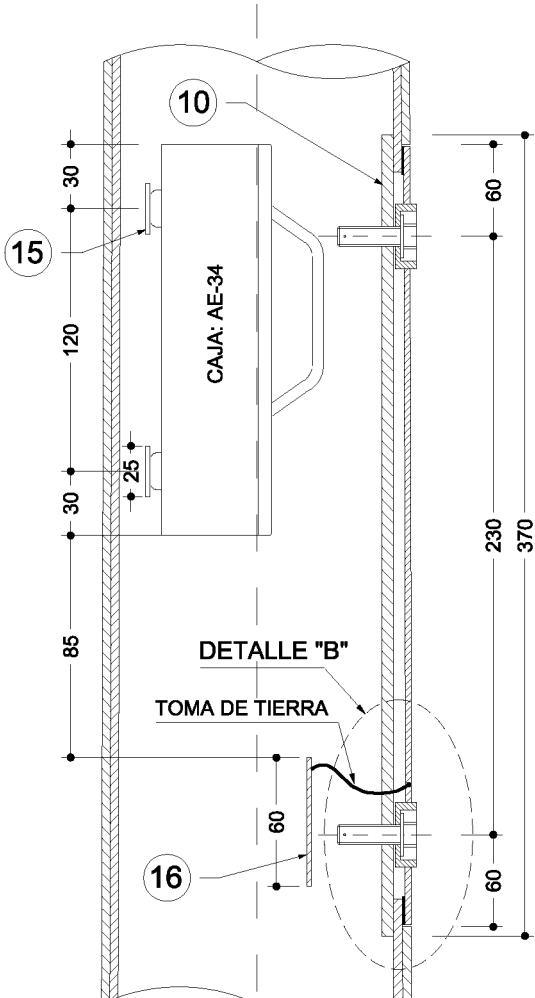
COTAS EN MILÍMETROS



DETALLE "B"



SECCIÓN B-B'

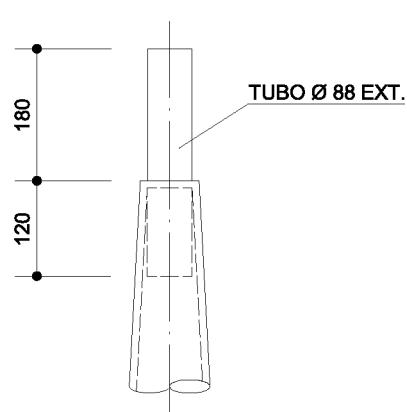
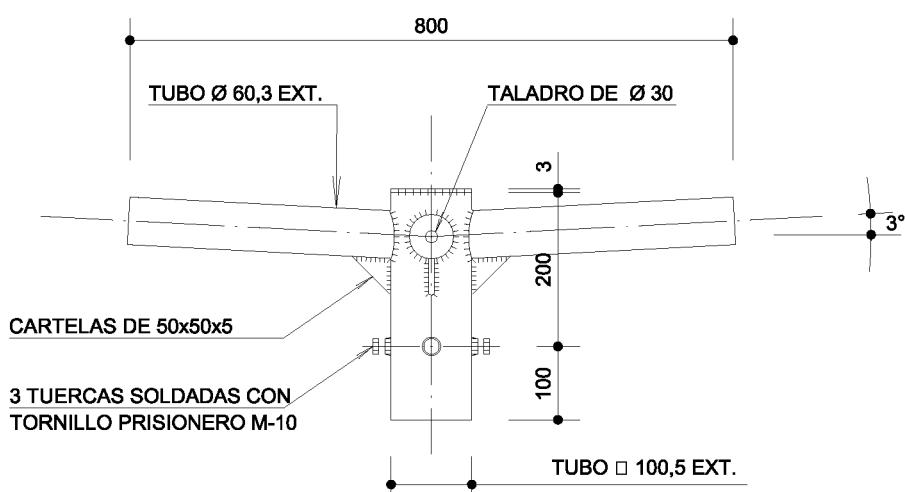
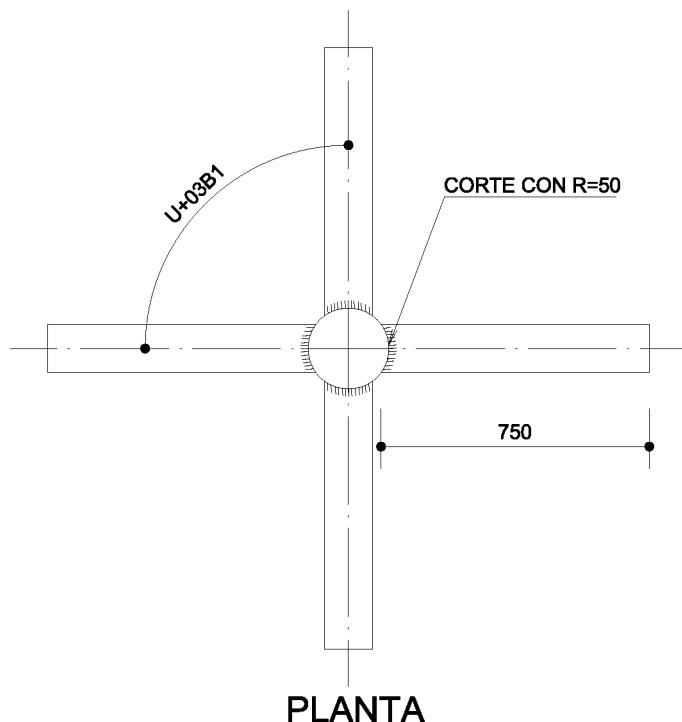


SECCIÓN C-C'

MARCA	CANTIDAD	DENOMINACIÓN	MATERIAL
16	1	PLETINA IDENTIFICACIÓN Y TIERRA 60x3 mm.	AE-235-JR
15	2	PLETINA FIJACIÓN CAJA 25x3 mm.	AE-235-JR
13	1	PASADOR de ALETA 2x20	AE-235-JR
12	2	TORNILLO CABEZA TRIANGULAR M8x25	LATON
11	2	ADAPTADOR CME Ø25	ST-37
10	1	PLETINA 370x20x4 con 2 M8	AE-235-JR
9	1	PUERTA OVAL	AE-235-JR
8	1	REFUERZO	AE-235-JR
7	1	TRAPECIO	AE-235-JR
6	1	ARO de REFUERZO	AE-235-JR
5	4	CARTELÁ 50x50x5	AE-235-JR
4	4	TUERCA	CINCADO
3	4	ARANDELA	CINCADO
2	4	PERNO según AE.17	CINCADO
1	1	PLACA BASE GxGxE (Según Tabla)	AE-235-JR

- LOS BÁCULOS Y COLUMNAS, HASTA 12 m. DE ALTURA SERÁN DE UNA SOLA PIEZA
- ACERO S/UÑE EN 40
- GALVANIZADO S/RD 2531/1985

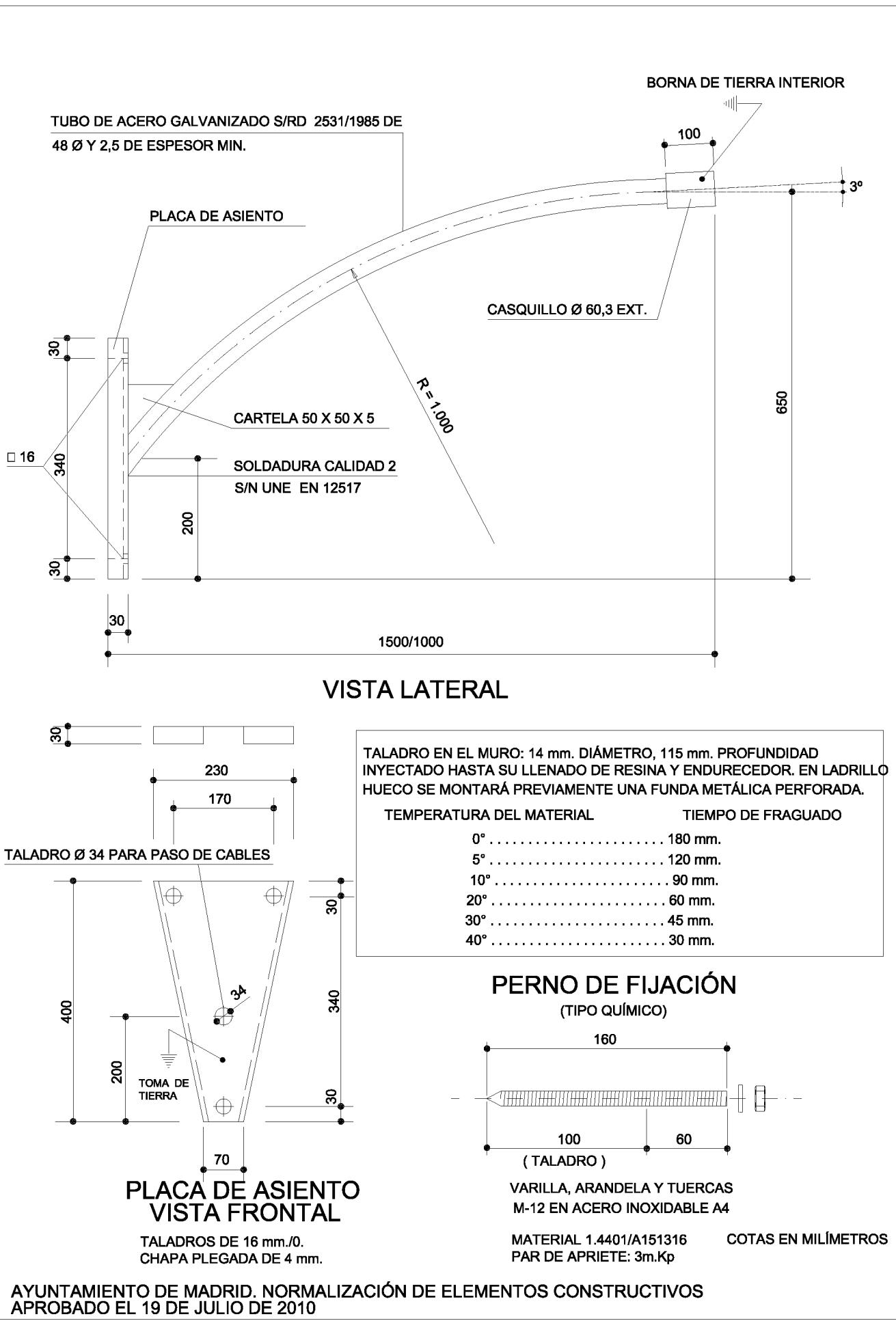
COTAS EN MILÍMETROS

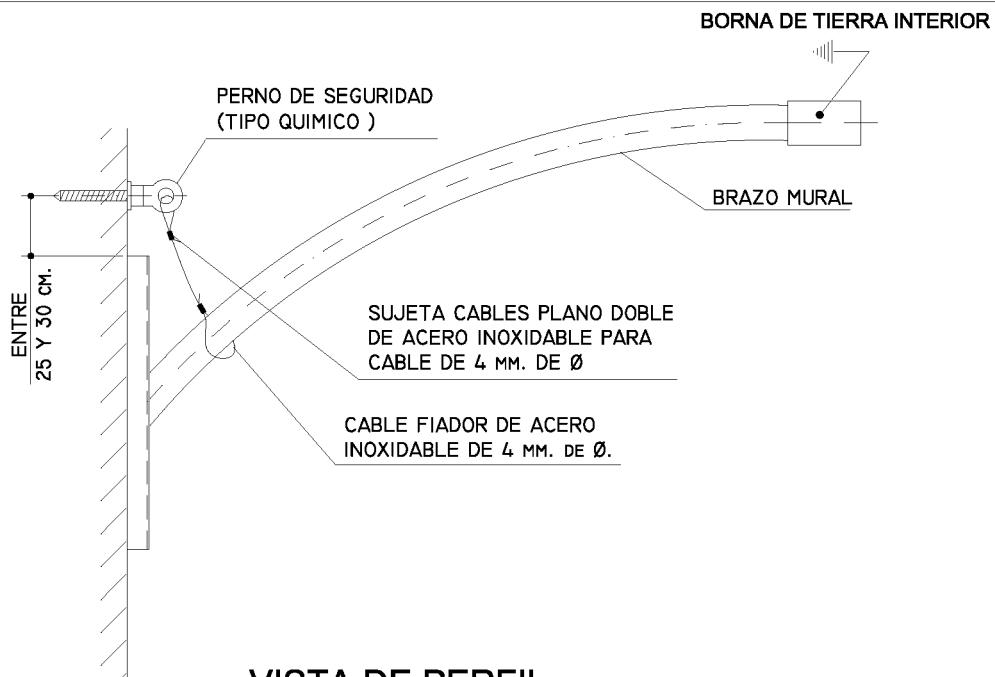


NÚMERO DE LUMINARIAS	ÁNGULO "
2	180º
3	120º
4	90º

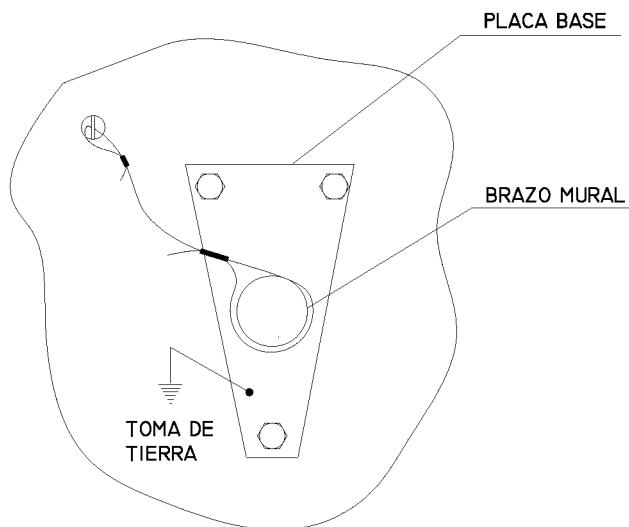
- TIPO DE ACERO : S/UNE EN 40.6, UNE EN 40.5
- GALVANIZADO : S/RD 2.531/1.985
- SOLDADURA : CALIDAD 2 S/UNE EN 12517

COTAS EN MILÍMETROS

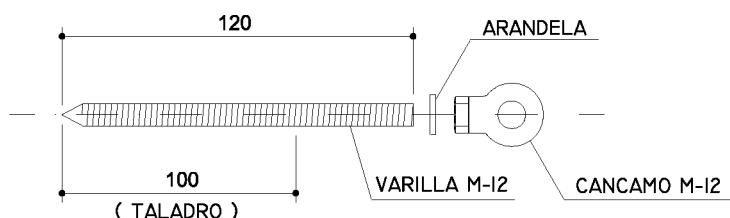




VISTA DE PERFIL



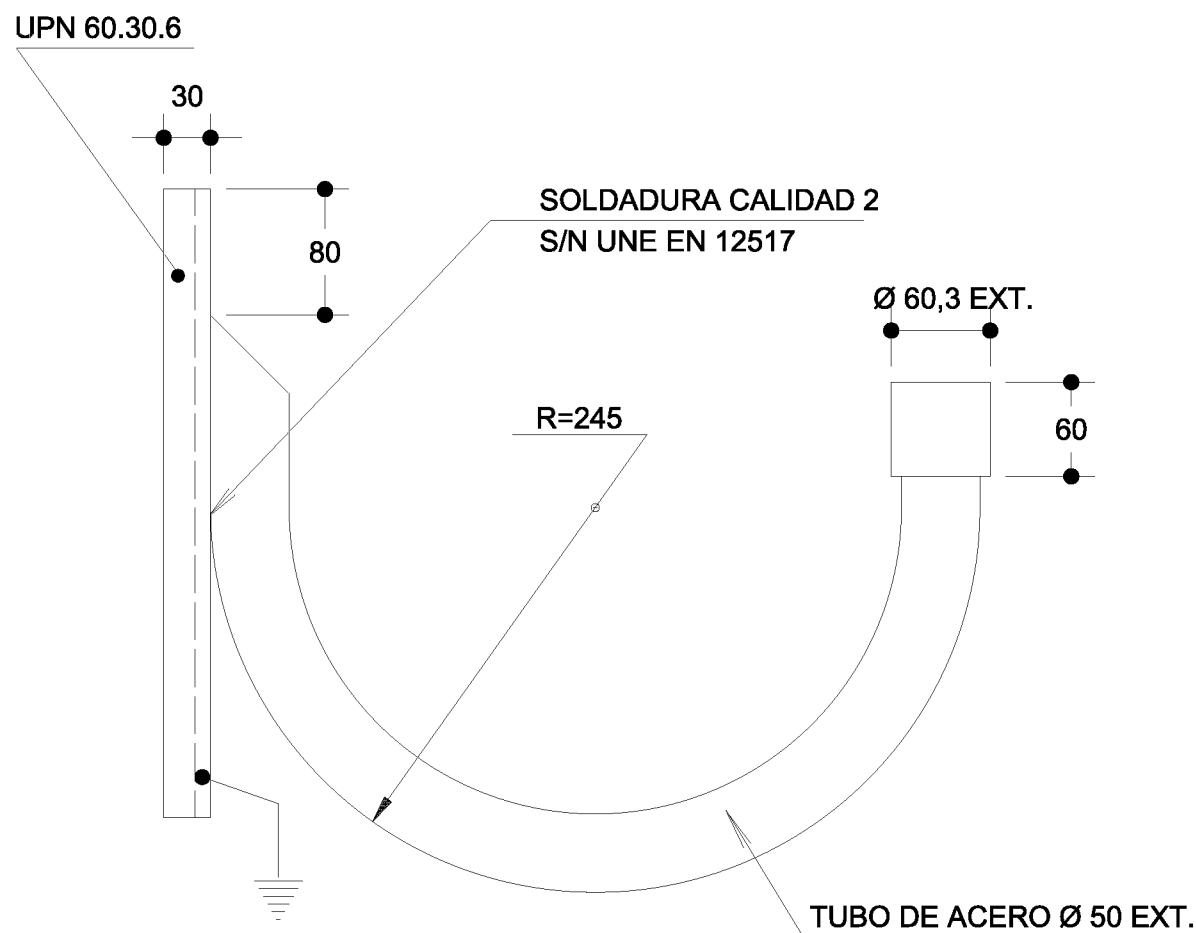
VISTA FRONTAL

DETALLE DE PERNO DE SEGURIDAD
(TIPO QUIMICO)

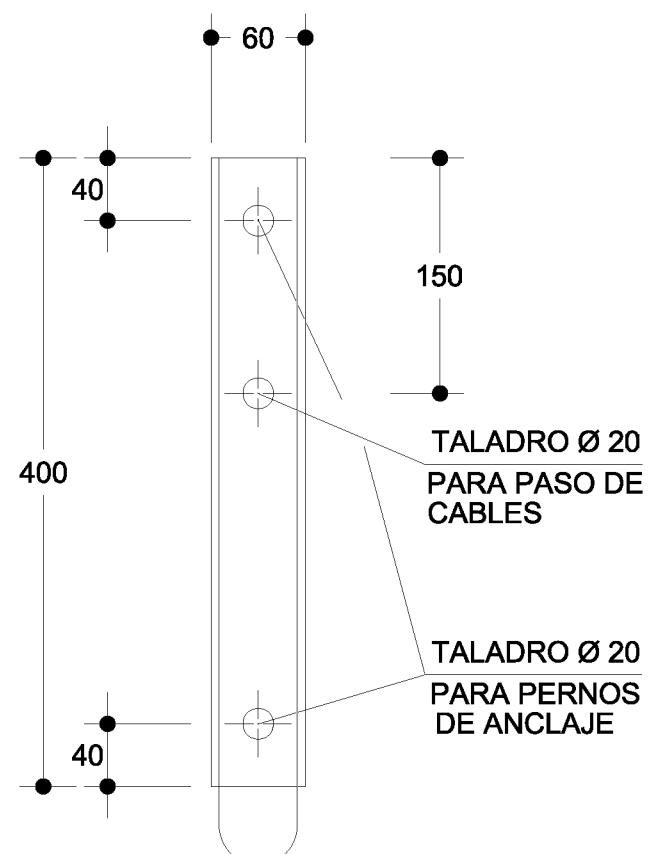
* CARACTERÍSTICAS DEL TALADRO Y TIEMPO DE FRAGUADO SON LAS INDICADAS EN LA FICHA AE 23.1

NOTA: TODAS LAS PIEZAS SERÁN DE ACERO INOXIDABLE. A4.

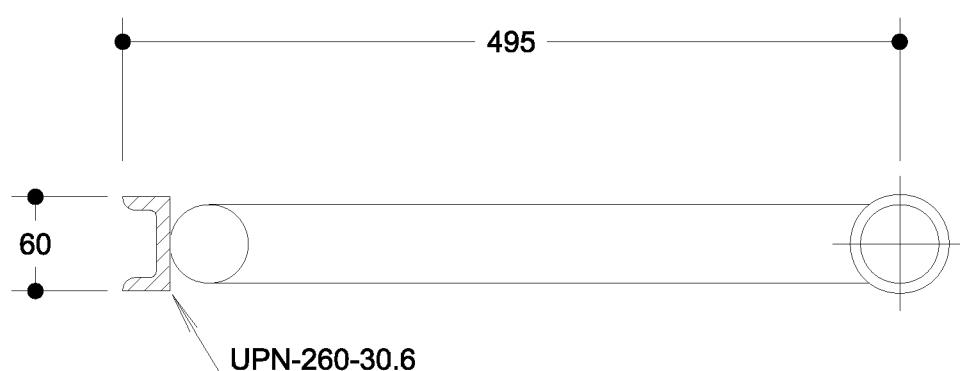
COTAS EN MILÍMETROS



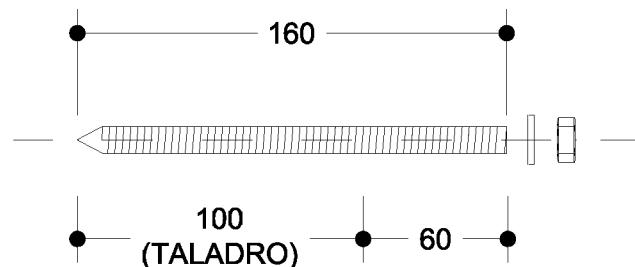
VISTA LATERAL



VISTA FRONTAL



VISTA SUPERIOR

PERNO DE FIJACIÓN
(TIPO QUÍMICO)

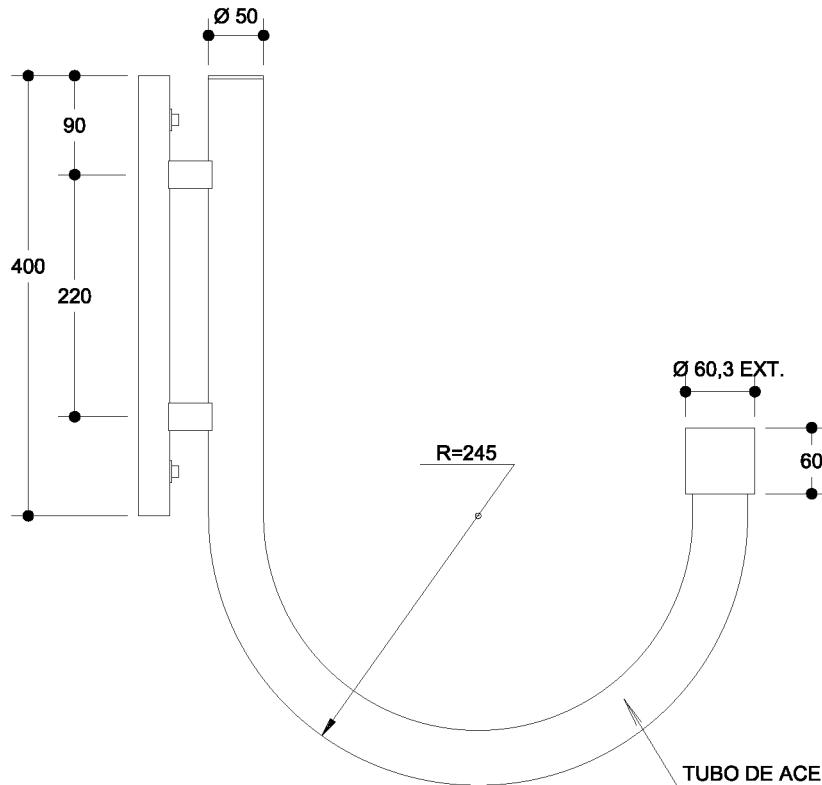
VARILLA, ARANDELA Y TUERCAS
M-12 EN ACERO INOXIDABLE A4
MATERIAL 1.4401/A151316
PAR DE APRIETE 3 m.Kp

- CARACTERÍSTICAS DEL TALADRO Y TIEMPO DE FRAGUADO SON LAS INDICADAS EN LA FICHA AE 23.1

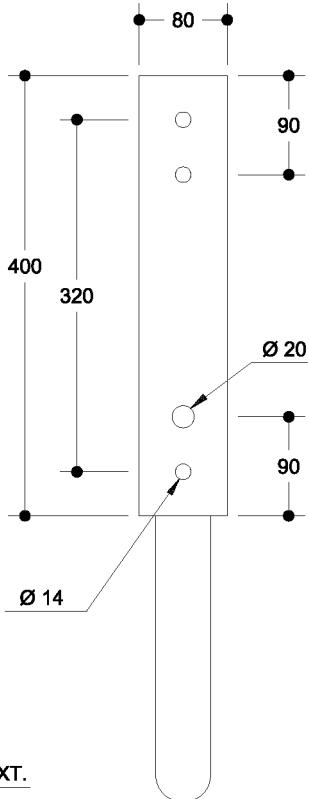
- GALVAZINADO : S/RD 2.531/1985

- SOLDADURA : CALIDAD S/UNE EN 12517

COTAS EN MILÍMETROS

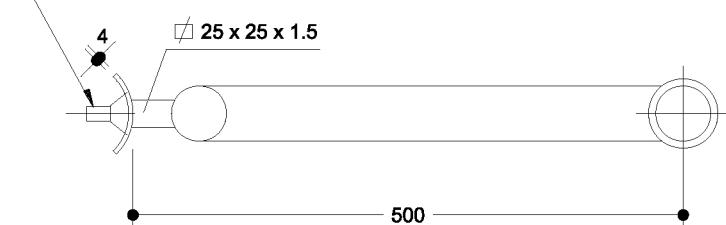


VISTA LATERAL



VISTA FRONTAL

2 REMACHES ROSCADOS EN
TALADROS DE Ø 13 mm.



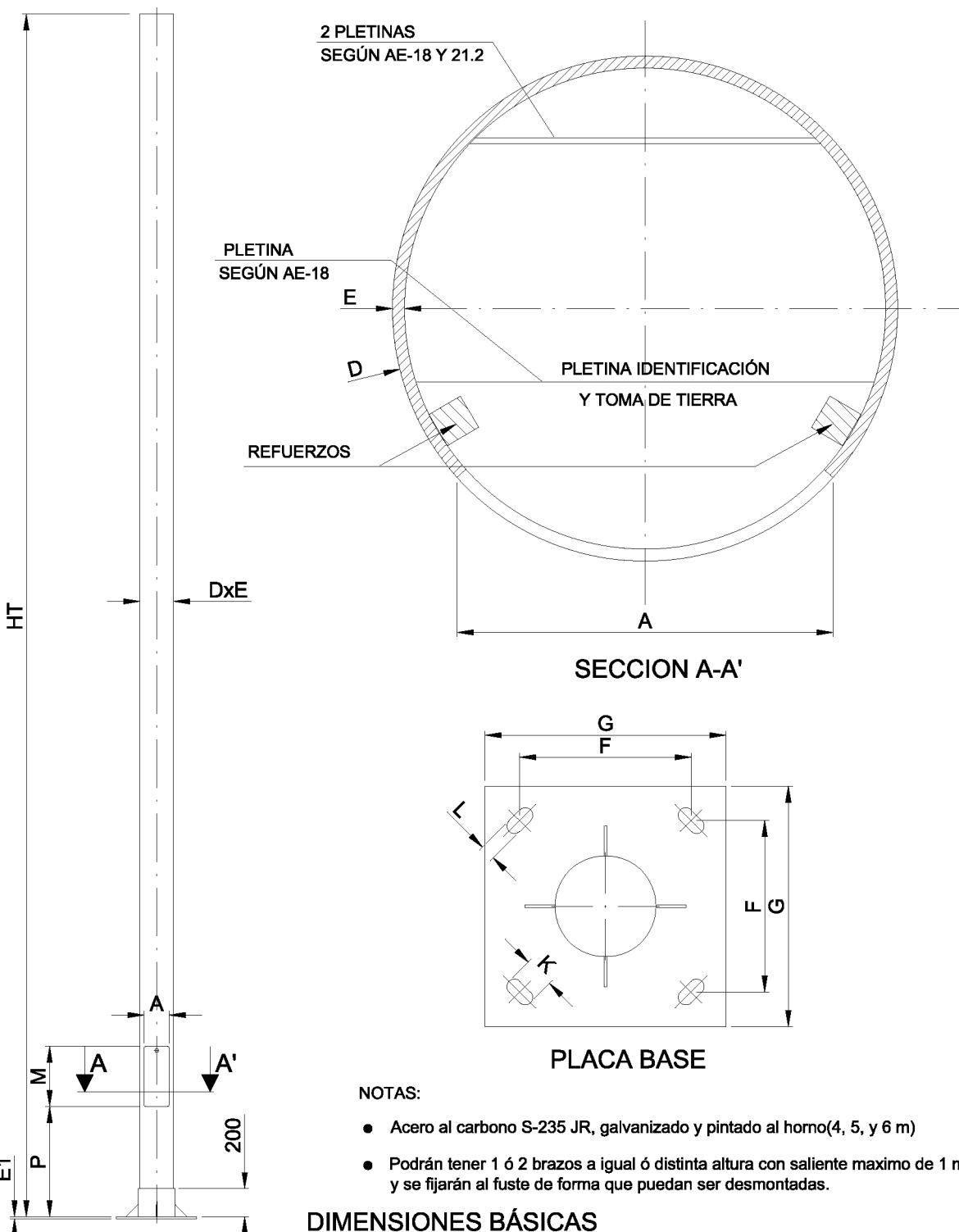
GALVANIZADO : S / RD 2531 / 1985 SOLDADURA
: CALIDAD 2 S / N UNE EN 12517

VISTA SUPERIOR

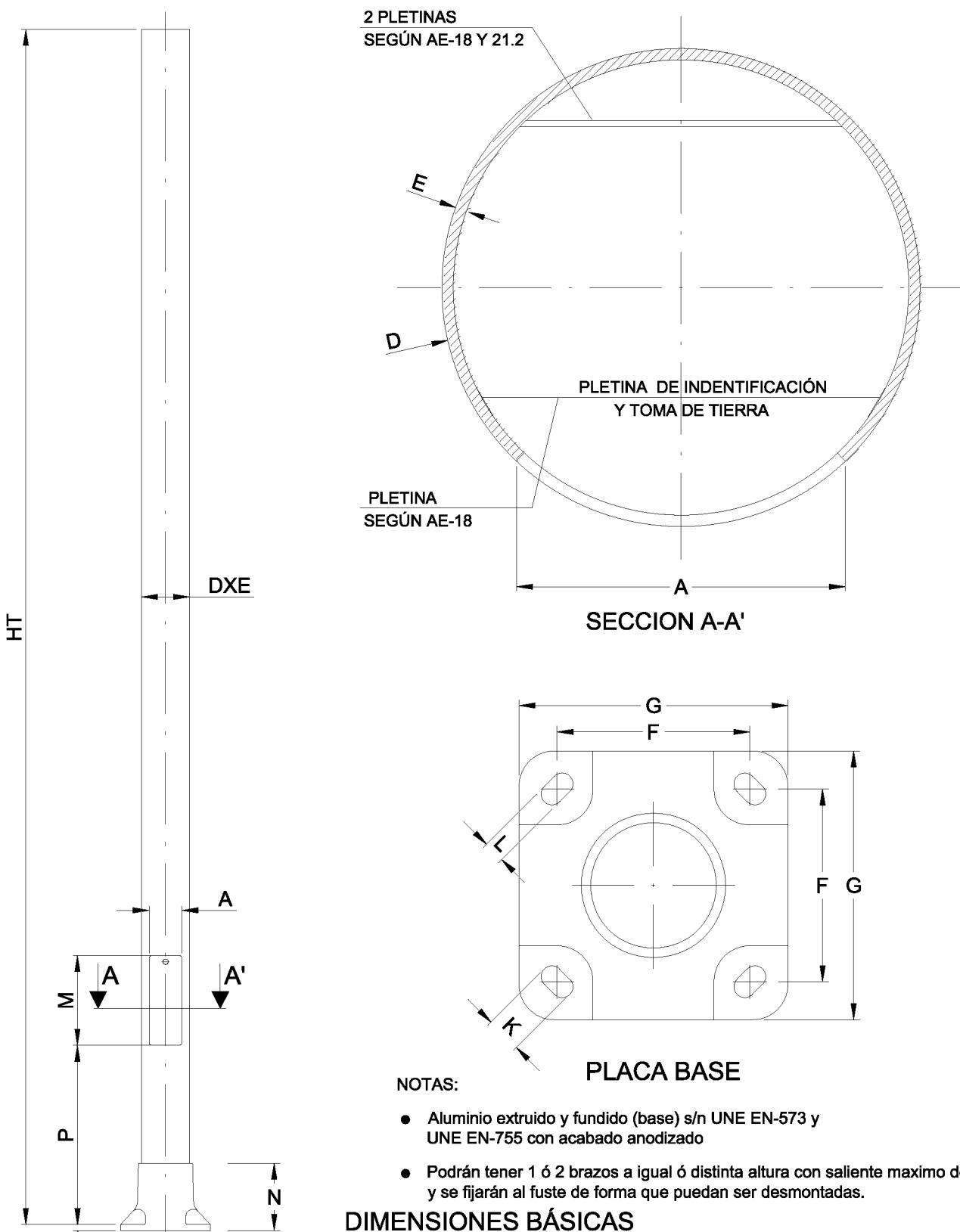
COTAS EN MILÍMETROS

COLUMNA TIPO "A"

AE.25.1



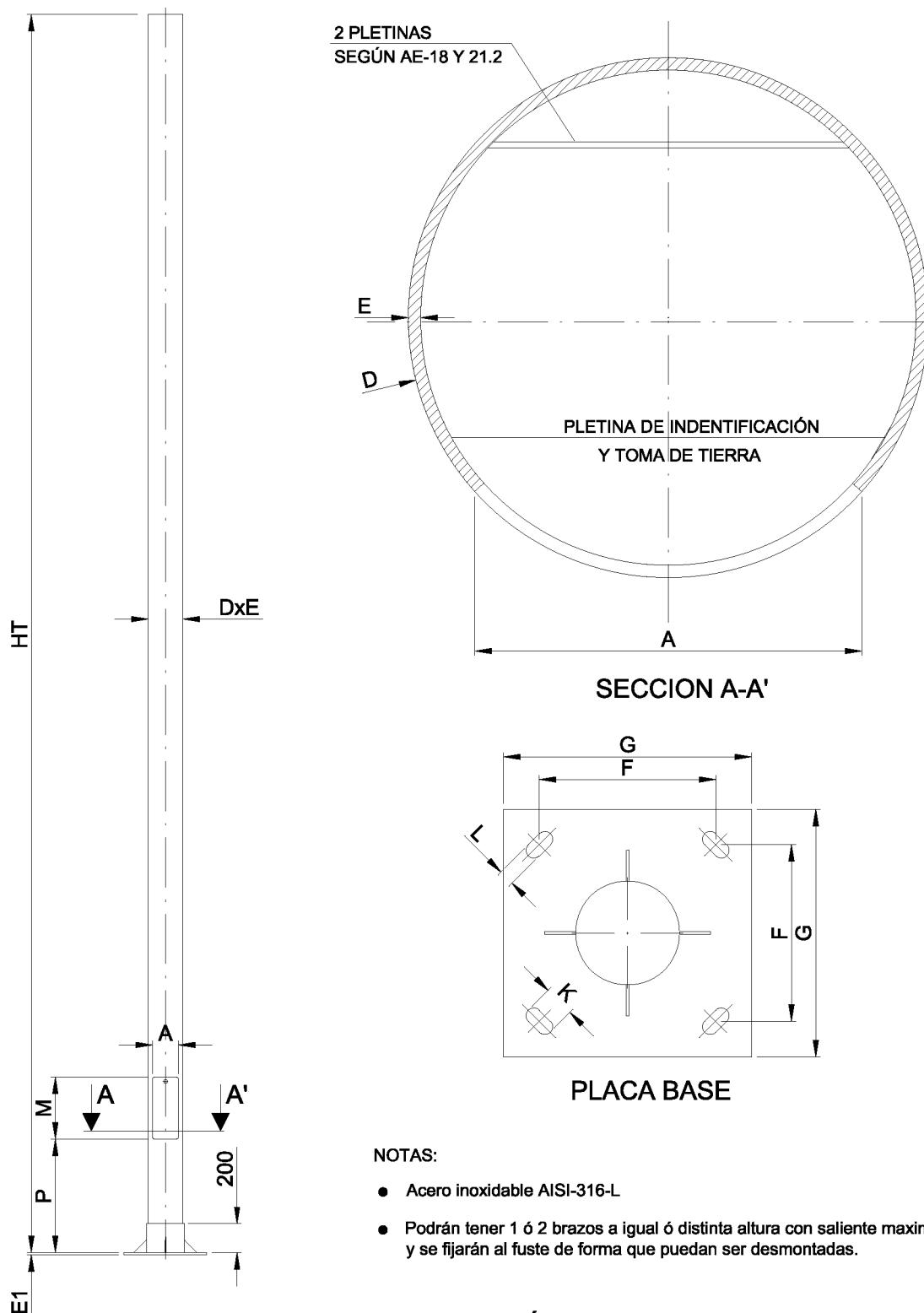
H_T	D	E	P	M	A	F	G	E_1	K	L	Cartelas Placa	Refuerzos
4000	$\varnothing 140$	3	550	300	95	215	300	8	45	20	4 de 50x50x4	NO
5000	$\varnothing 140$	3	550	300	95	215	300	8	45	20	4 de 50x50x4	NO
6000	$\varnothing 152$	4	550	300	125	215	400	10	50	25	4 de 50x50x4	12x12x400
8000	$\varnothing 168$	4	550	300	125	285	400	10	50	25	4 de 80x80x6	12x12x400
10000	$\varnothing 200$	5	550	300	125	285	400	10	50	25	4 de 80x80x8	12x12x400
12000	$\varnothing 219.1$	5	550	405	140	285	500	15	50	25	8 de 80x80x8	12x12x555



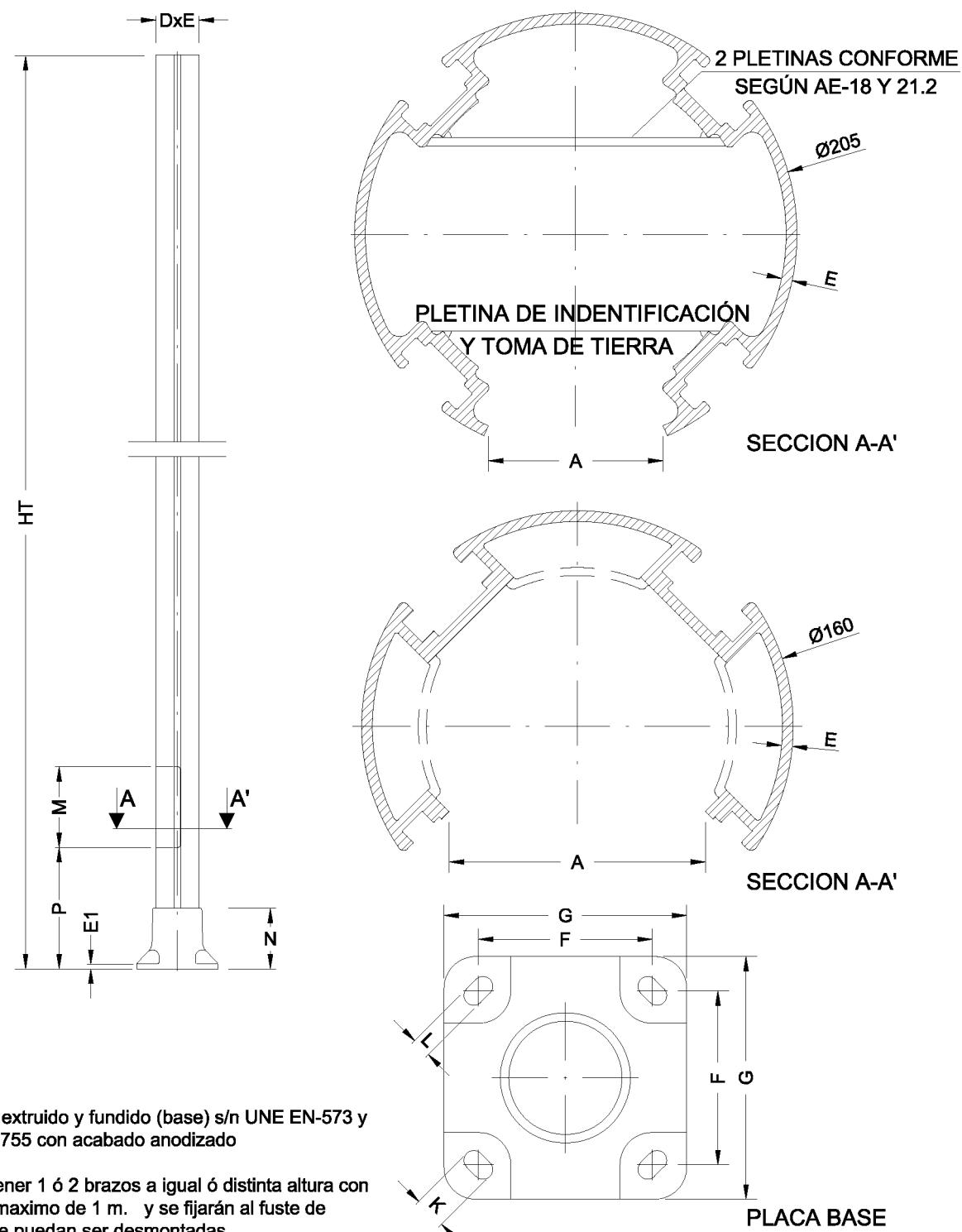
H_T	D	E	P	M	A	F	G	E_1	K	L	N
4000	$\varnothing 130$	3	600	300	95	215	255	6	22	22	200
5000	$\varnothing 160$	3	600	300	110	215	300	6	20	24	225
6000	$\varnothing 160$	3	600	300	110	215	300	20	20	24	225
8000	$\varnothing 160$	5	600	300	110	285	400	20	20	25	250
10000	$\varnothing 200$	5	600	300	125	285	400	20	20	25	250
12000	$\varnothing 200$	5	600	300	125	285	400	20	20	25	250

COLUMNA TIPO "A.2"

AE.25.1.2

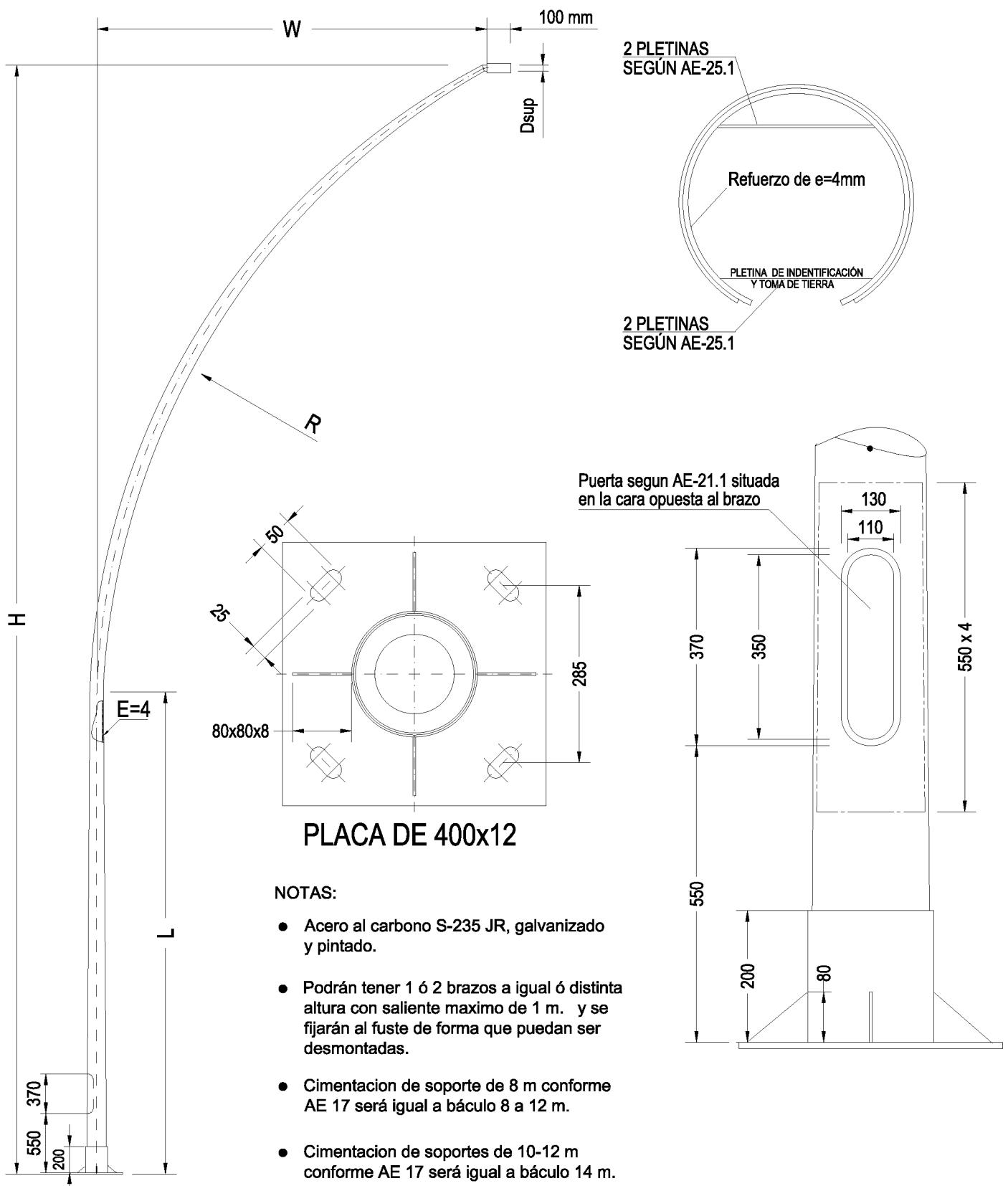


H_T	D	E	P	M	A	F	G	E_1	K	L	Cartelas Placa
4000	$\varnothing 141$	3,4	550	300	95	215	300	8	45	20	4 de 50x50x4
5000	$\varnothing 141$	3,4	550	300	95	215	300	8	45	20	4 de 50x50x4
6000	$\varnothing 141$	3,4	550	300	95	215	300	8	45	20	4 de 50X50X4



DIMENSIONES BÁSICAS

H_T	D	E	P	M	A	F	G	E_1	K	L	N
4000	$\varnothing 160$	4/3	600	300	95	215	215	20	40	24	225
5000	$\varnothing 160$	4/3	600	300	95	215	215	20	40	24	225
6000	$\varnothing 160$	4/3	600	300	95	215	215	20	40	24	225
8000	$\varnothing 205$	5	600	300	86	285	400	20	40	25	250
10000	$\varnothing 205$	5	600	300	86	285	400	20	40	25	250
12000	$\varnothing 205$	5	600	300	86	285	400	20	40	25	250

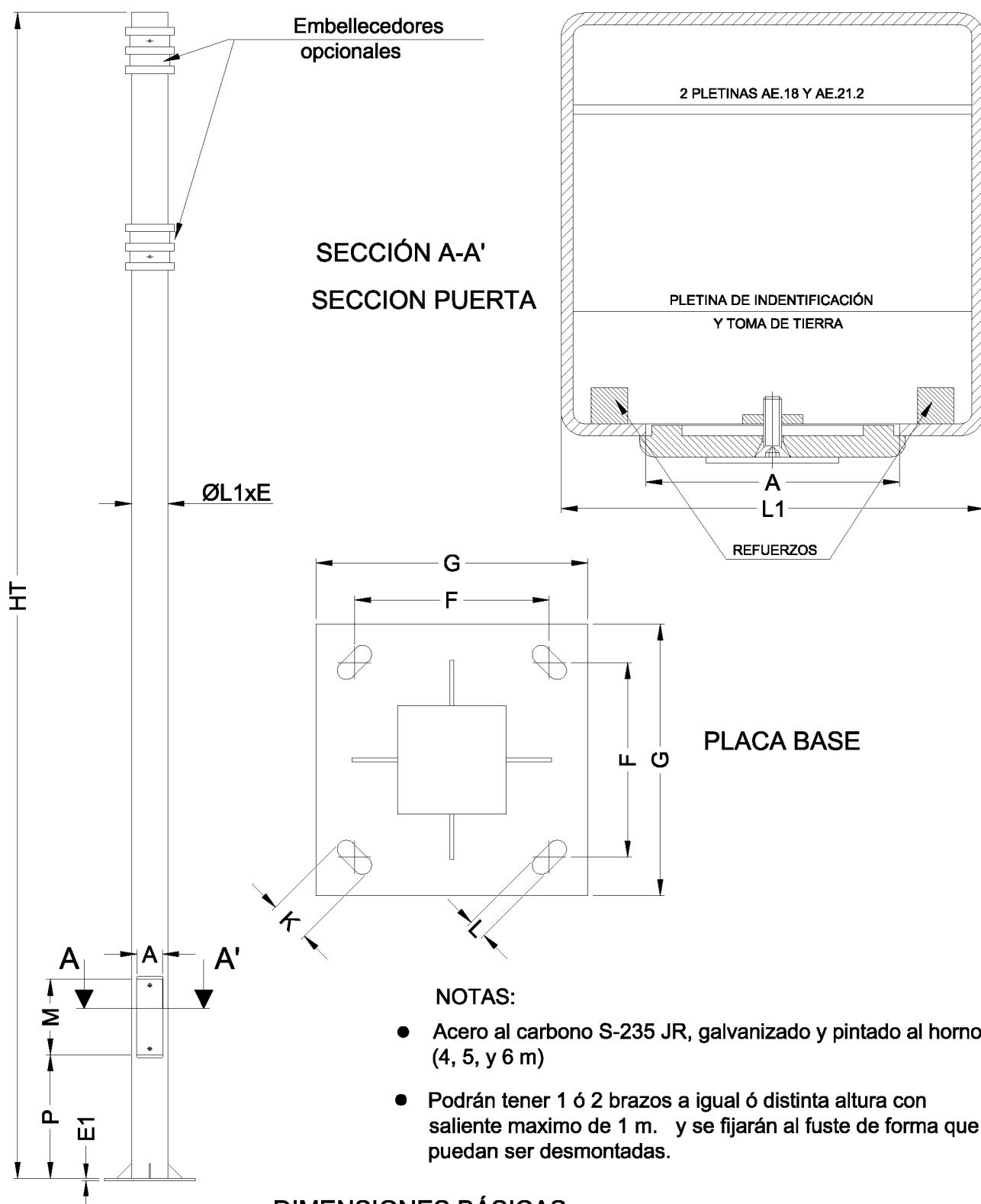


DIMENSIONES BÁSICAS

H (MM)	E (MM)	Dsup (MM)	Conicidad	Esp. Refuerzo	W (MM)	R (MM)	L (MM)
8000	4	60	12 por 1000	4	3000	7500	2000
10000	4	60	12 por 1000	4	4000	7500	3367
12000	4	60	12 por 1000	4	4000	7500	5367

(*) Mínimo

COTAS EN MILÍMETROS

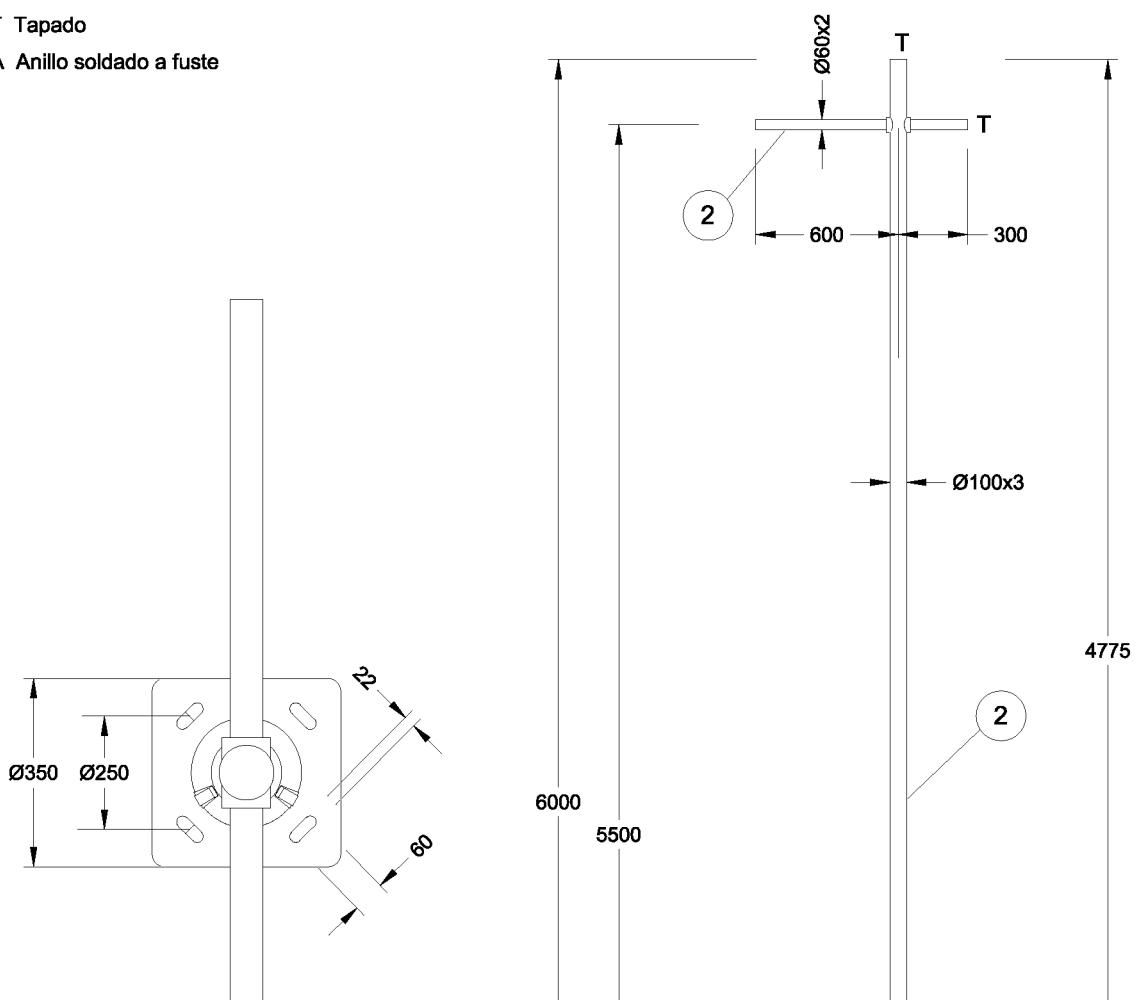


H_T	L_1	E	P	M	A	F	G	E_1	K	L	Cartelas Placa	Refuerzos
4000	120x120	3	550	300	84	215	300	8	45	20	4 de 50x50x4	12x12x350
5000	120x120	3	550	300	84	215	300	8	45	20	4 de 50x50x4	12x12x350
6000	140x140	3	550	300	84	215	300	8	45	20	4 de 80x80x6	12x12x350
8000	160x160	4	550	300	102	285	400	10	50	25	4 de 80x80x8	12x12x400
10000	175x175	5	550	300	102	285	400	10	50	25	4 de 80x80x8	12x12x400
12000	175x175	8	550	300	102	285	400	10	50	25	4 de 80x80x8	12x12x400

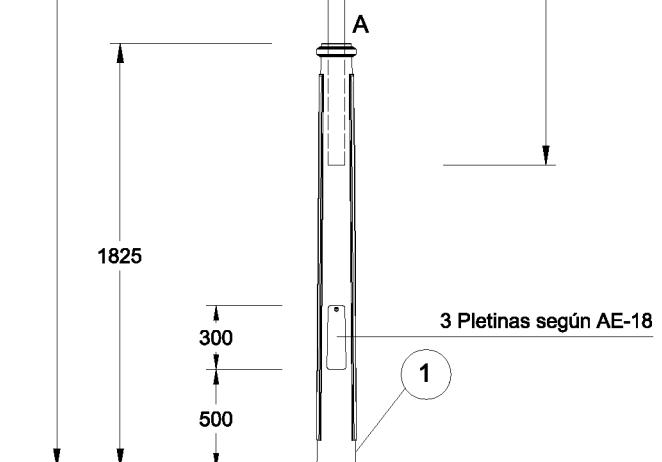
COLUMNA TIPO "E" (6 M)

AE.25.5

T Tapado
A Anillo soldado a fuste



PLACA BASE



NOTA:

- Podrán tener 1 ó 2 brazos a igual ó distinta altura con saliente máximo de 1 m. y se fijarán al fuste de forma que puedan ser desmontadas.

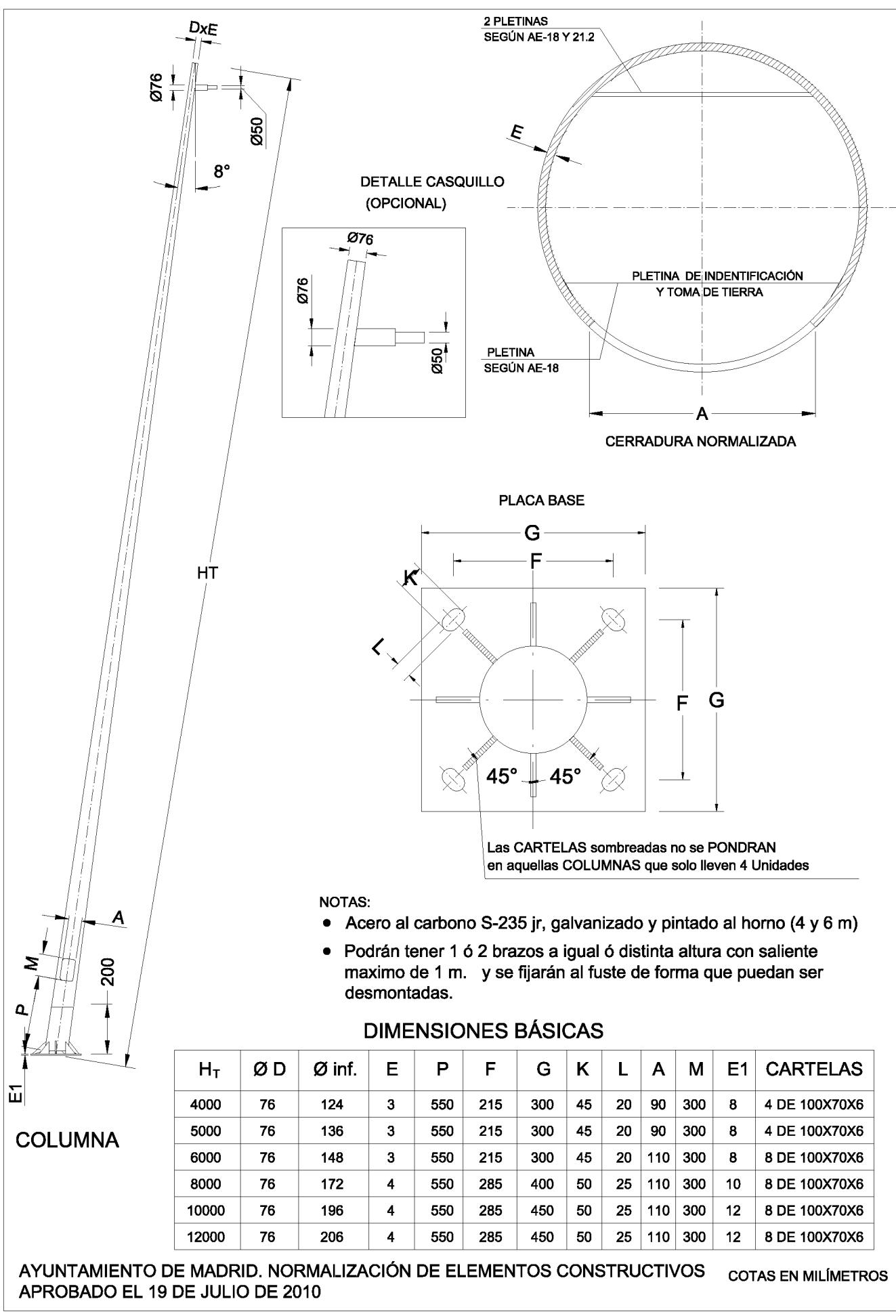
Pos.	Material	Especificación
1	Base	Fundición de grafito esferoidal (*)
2	Fuste y Brazo	Acero S-235-JR galvanizado
2	Fuste y Brazo	Acero inoxidable AISI-304

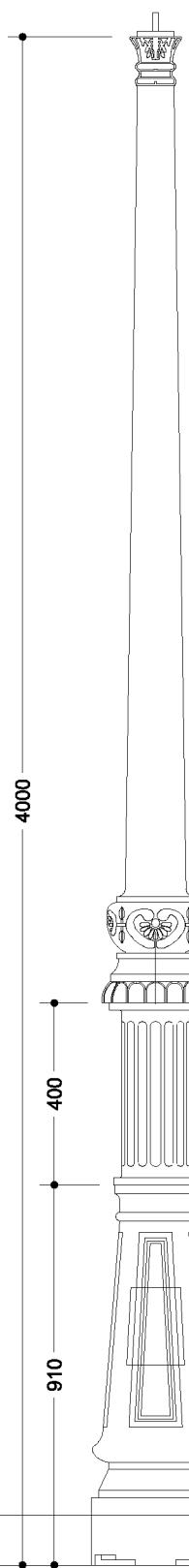
(*) EN-GJS-400-18 s/n UNE EN 1563

COTAS EN MILÍMETROS

COLUMNA TIPO "F"

AE.25.6

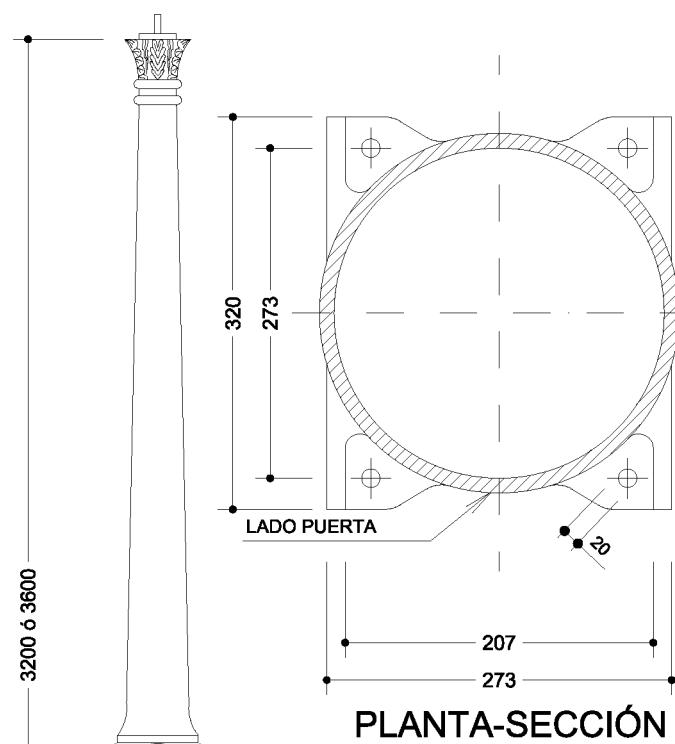




TIPO DE CANDELABRO	ALTURA H (m.)	PESO MÍNIMO (kg.)
V - 1	4,00	150 sin farol
V - 2	3,20	130 sin farol
V - 3	3,60	140 sin farol

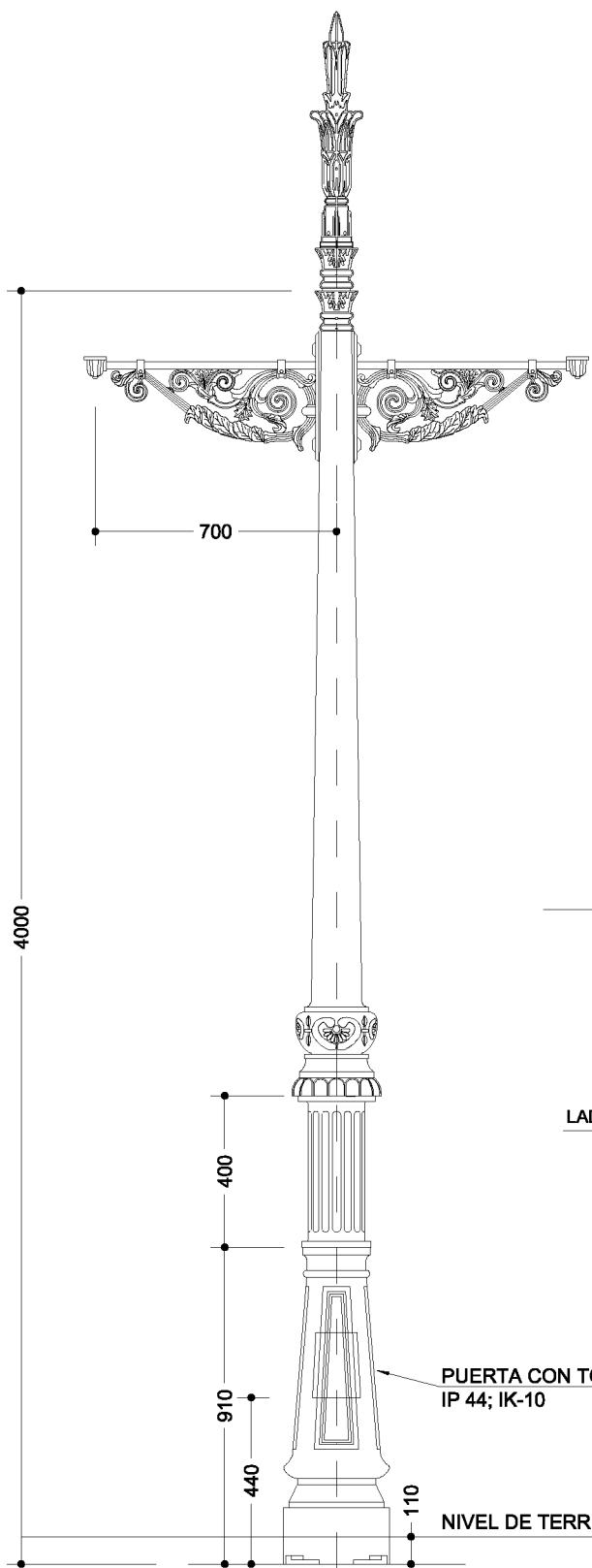
NOTA:

INSTALACIÓN NUEVA 4,00 m.
SOLO REPOSICIONES 3,20 m. ó 3,60 m.

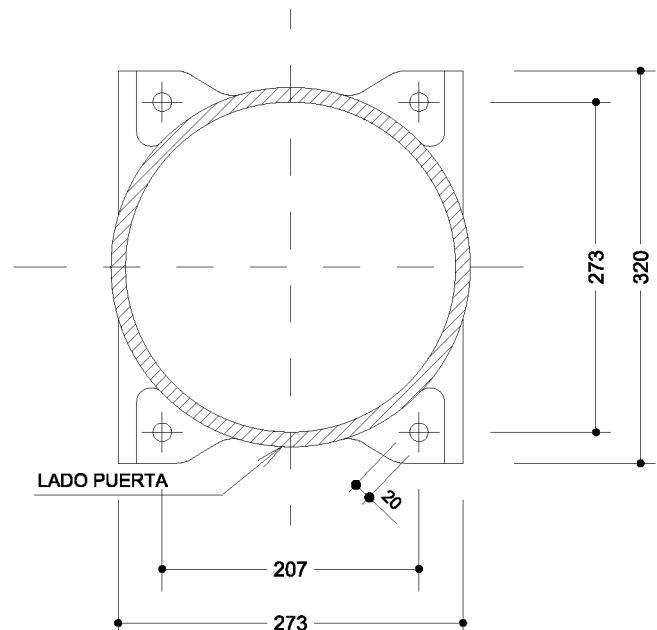


NOTA: PERNOS COMO EN COLUMNA DE 4m. (AE-18).

Cotas en milímetros
con tolerancia del $\pm 1\%$



TIPO DE CANDELABRO	ALTURA H (m.)	PESO MÍNIMO (kg.)
C - 1	3,60	175

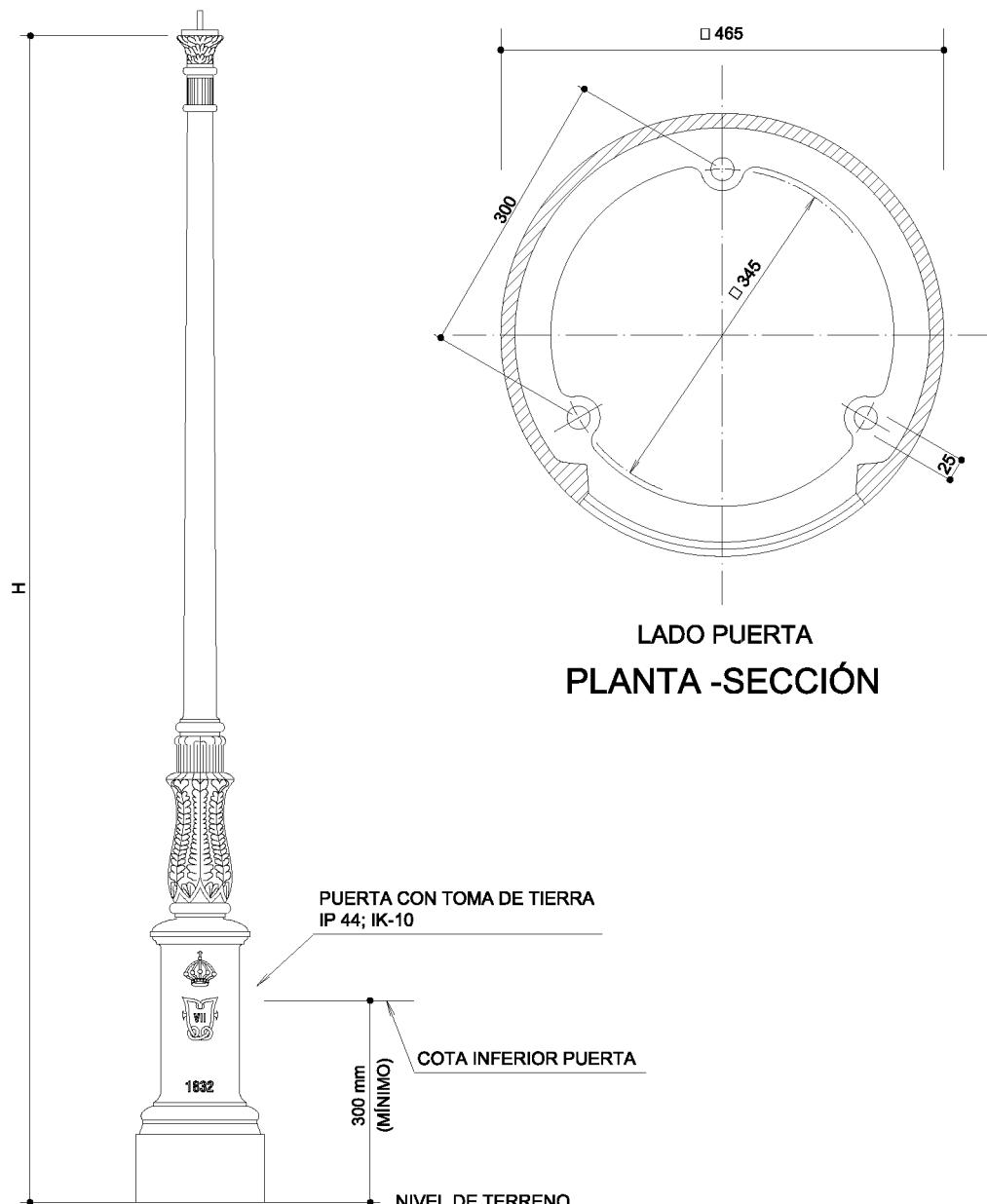


PLANTA-SECCIÓN

NOTA: PERNOS COMO EN COLUMNA DE 4m. (AE-18).

Cotas en milímetros
con tolerancia del $\pm 1\%$

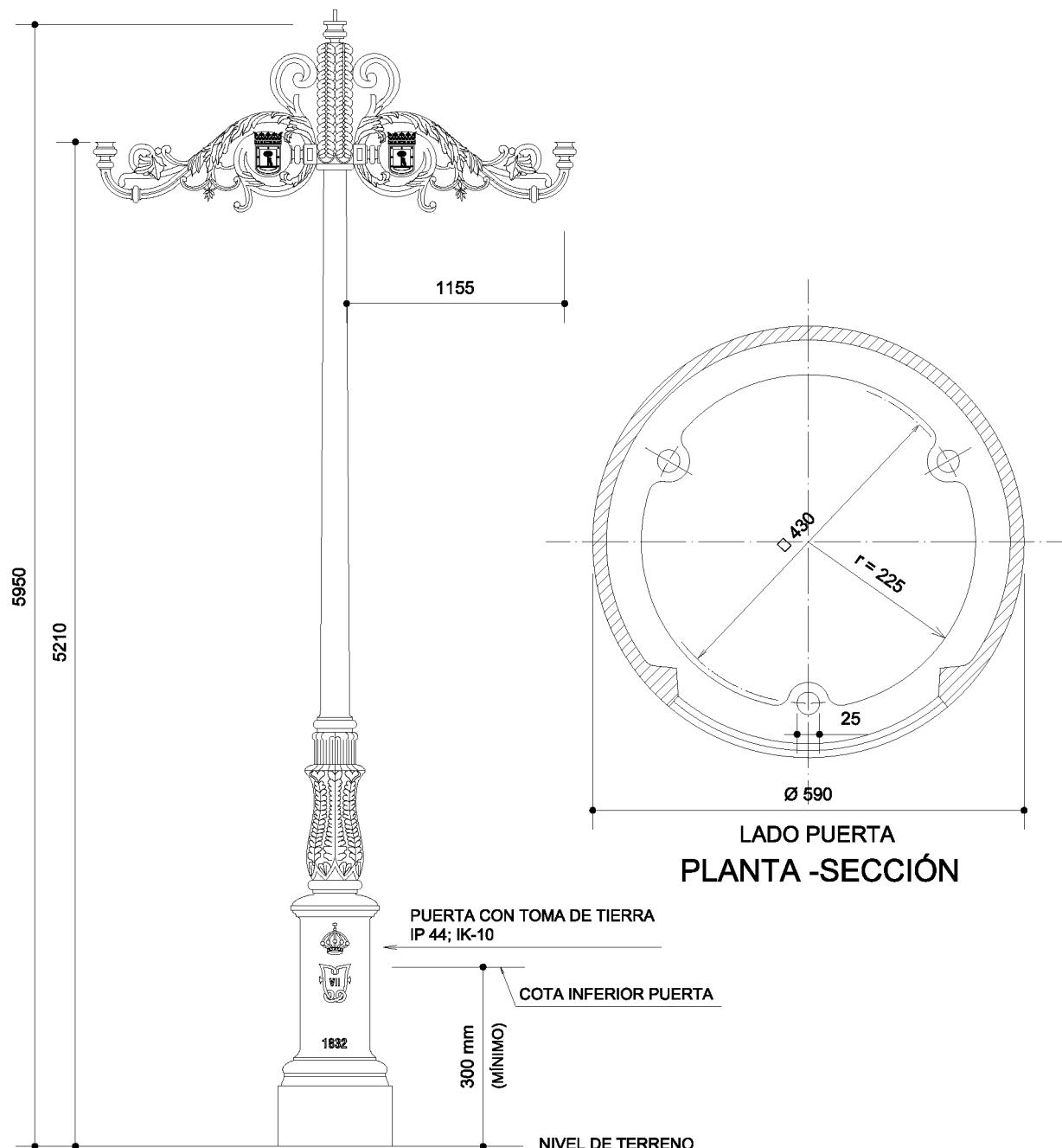
TIPO DE CANDELABRO	ALTURA H (m.)	PESO MÍNIMO (kg.)	TIPO DE FAROL
CF-2	4,15	290 sin farol	FF-2



NOTA: PERNOS COMO EL BÁCULO DE 8 A 12 M. (AE.17).

Cotas en milímetros
con tolerancia del $\pm 1\%$

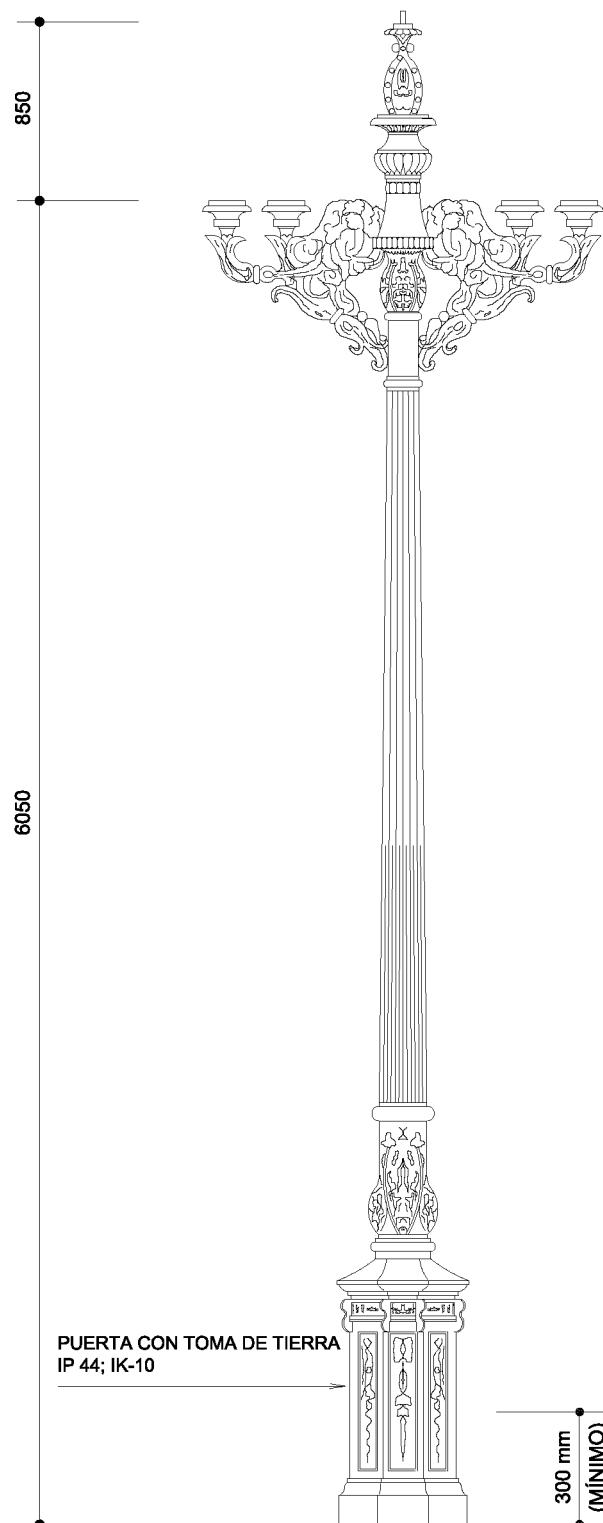
PESO MÍNIMO (kg.)	TIPO DE FAROL
730 sin faroles	FF-1



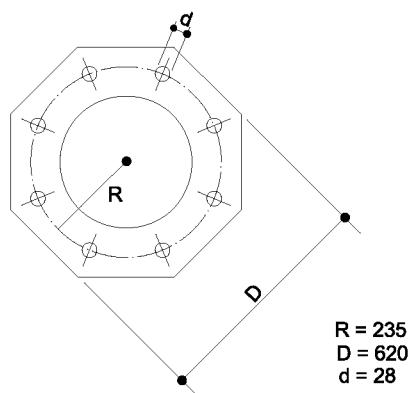
NOTA: EL FAROL CENTRAL PUEDE SUPRIMIRSE, PERNOS COMO EL BÁCULO DE 8 A 12 M. (AE.17).

Cotas en milímetros
con tolerancia del $\pm 1\%$

PARA 4 Ó 5 FAROLES FERNANDO VII



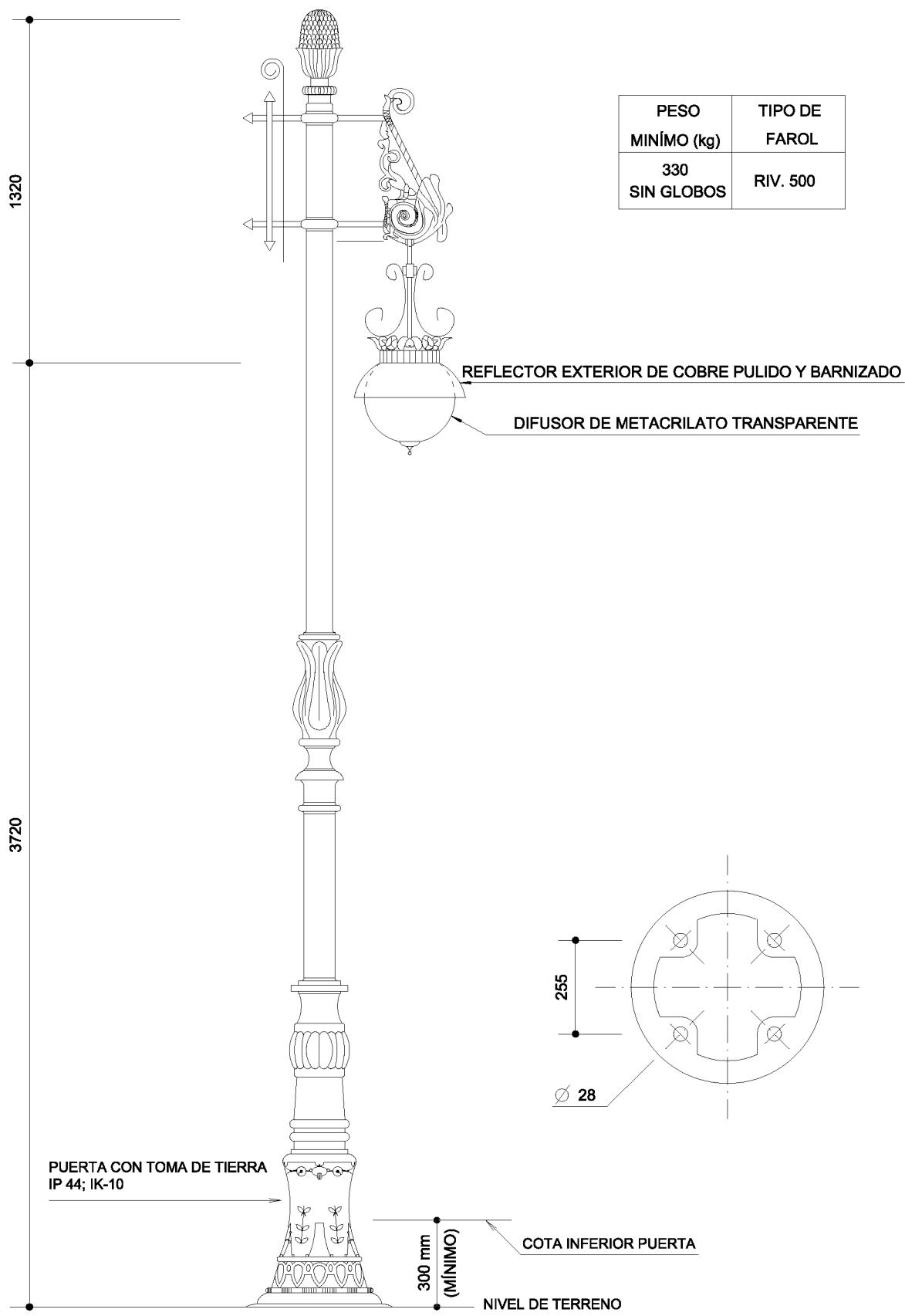
PESO MÍNIMO (KG.)	TIPO DE FAROL
1450 SIN FAROLES	FF - 1



NOTA: PERNOS COMO EL BÁCULO DE 8 A 12m. (AE.17).

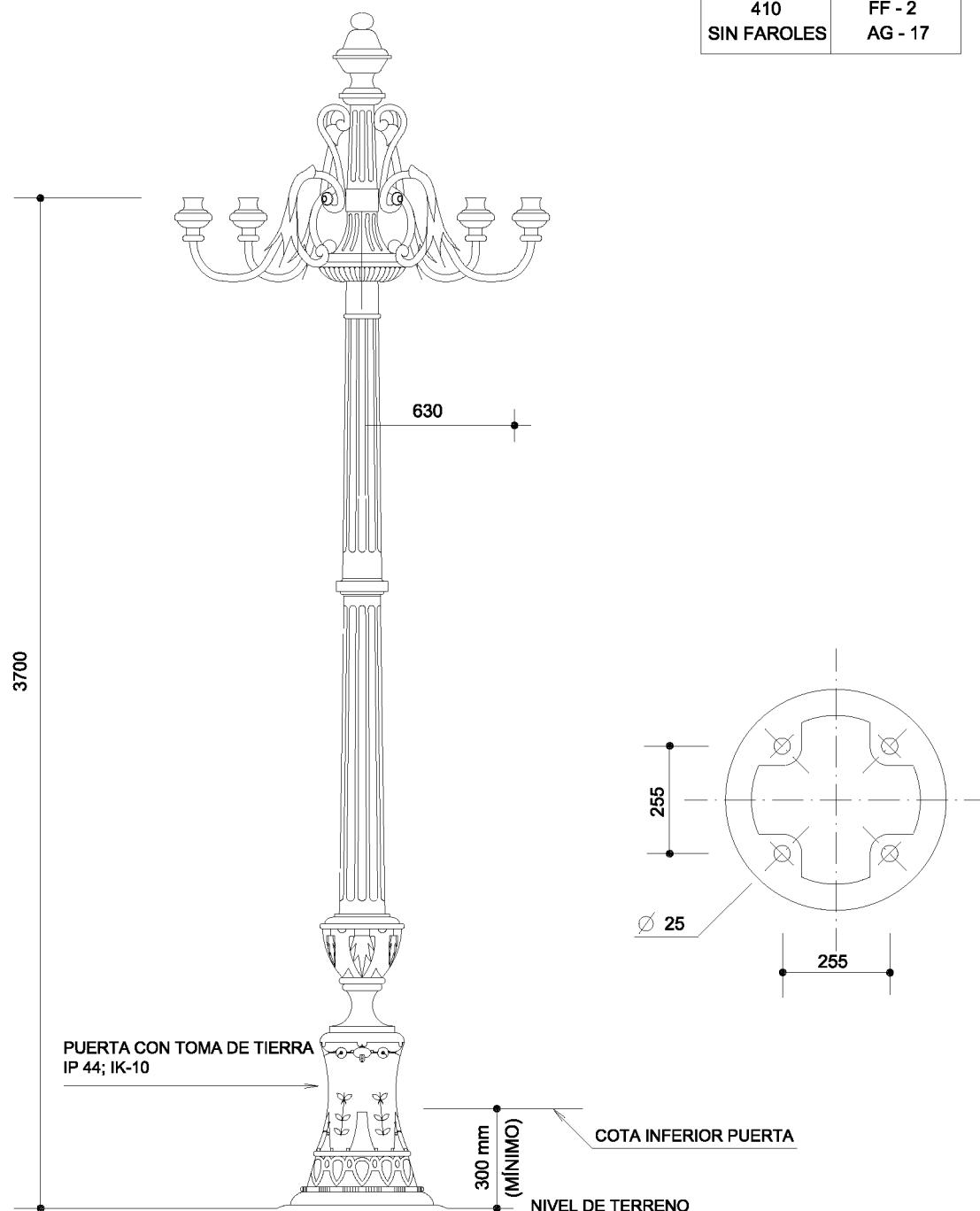
Cotas en milímetros
con tolerancia del $\pm 1\%$

CON 1 Ó 2 GLOBOS

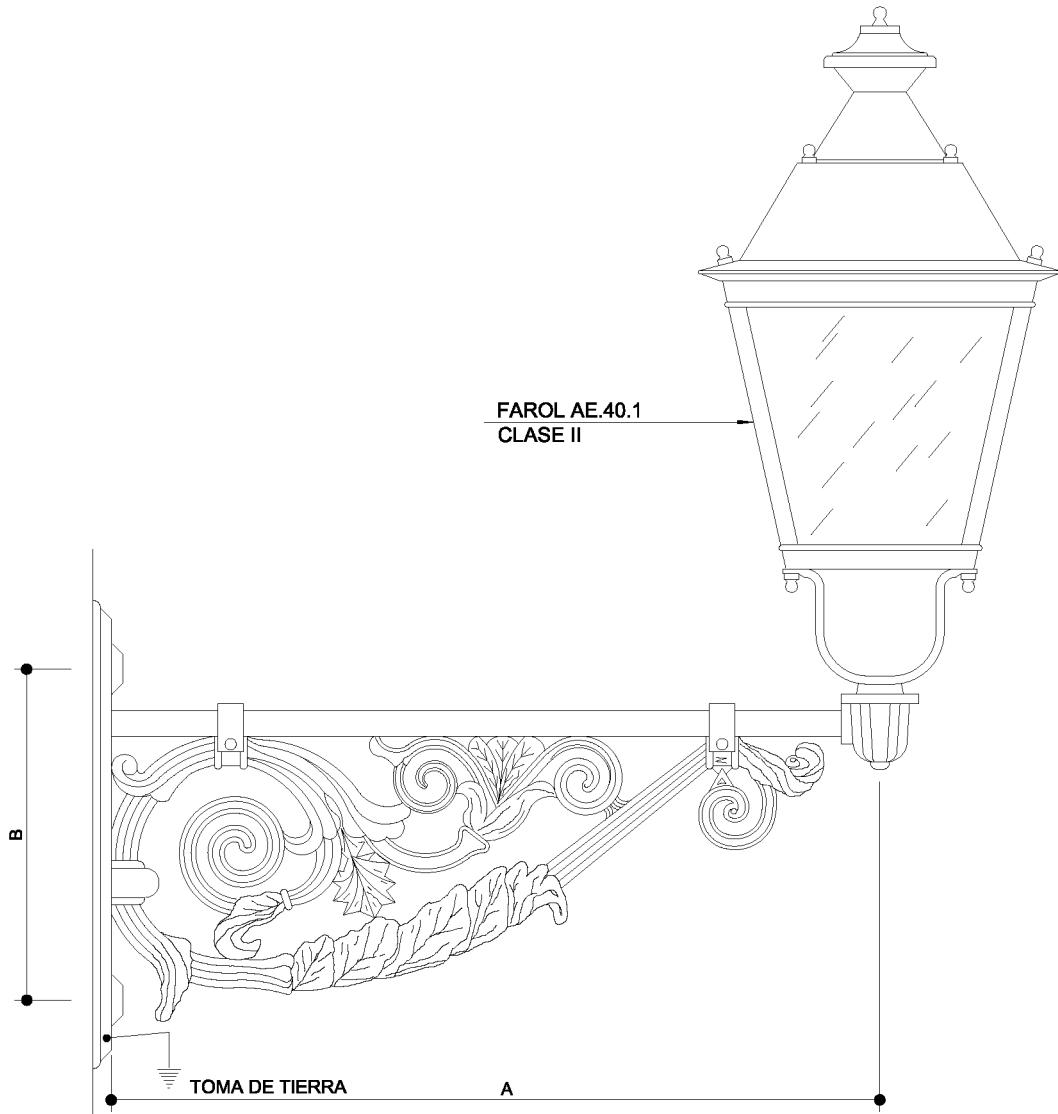


PARA 2 Ó 4 FAROLES CLÁSICOS O FERNANDO VII

PESO MINÍMO (kg)	TIPO DE FAROL
410 SIN FAROLES	FF - 2 AG - 17



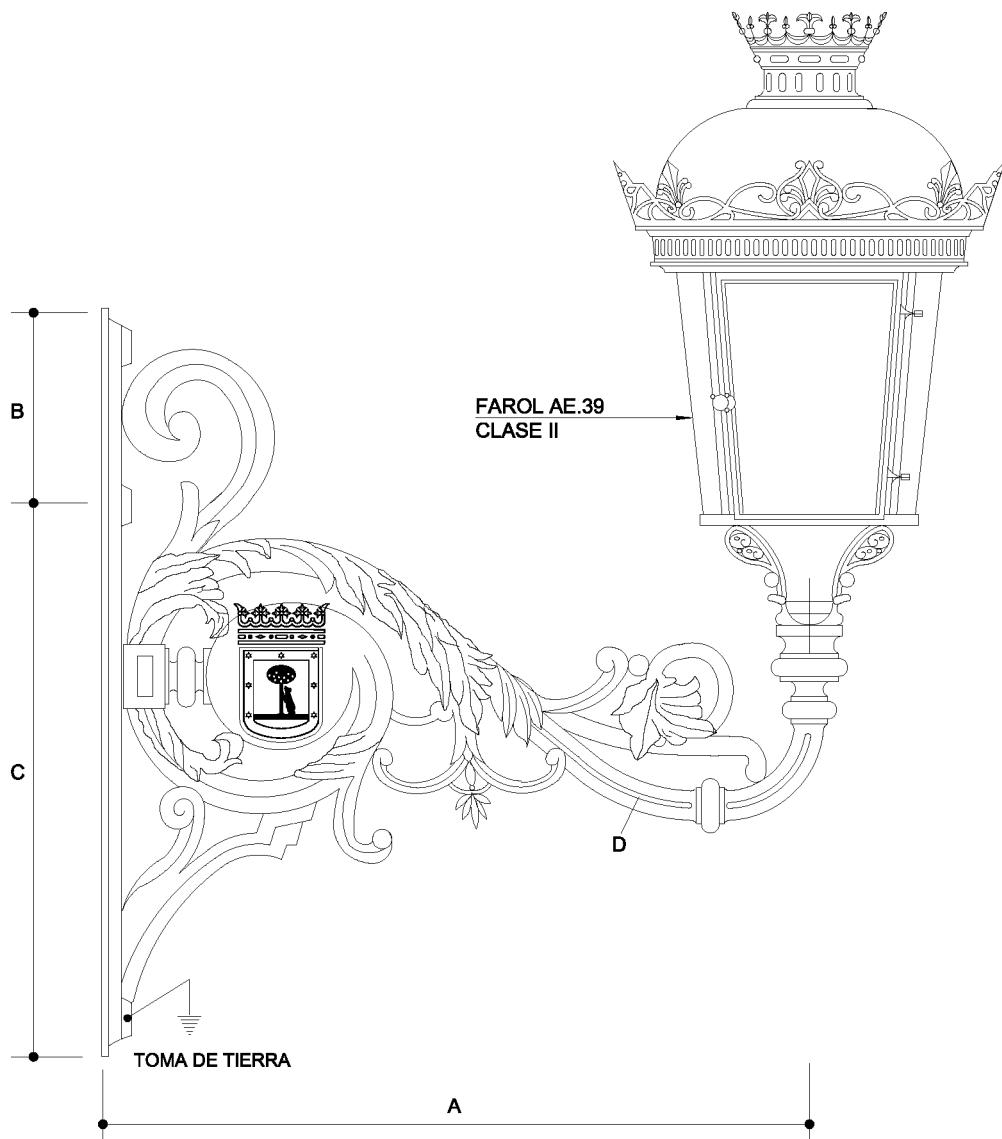
Cotas en milímetros
con tolerancia del $\pm 1\%$



TIPO DE PALOMILLA	A	B	PESO MÍNIMO (kg.)	
			HIERRO	ALUMINIO
PV - 1	90	40,5	22	10
PV - 2	70	32	13	4,5
PV - 3	52	27,5	10	3

NOTA: PERNOS COMO EN EL BRAZO MURAL (AE.23),

Cotas en centímetros
con tolerancia del ±1%

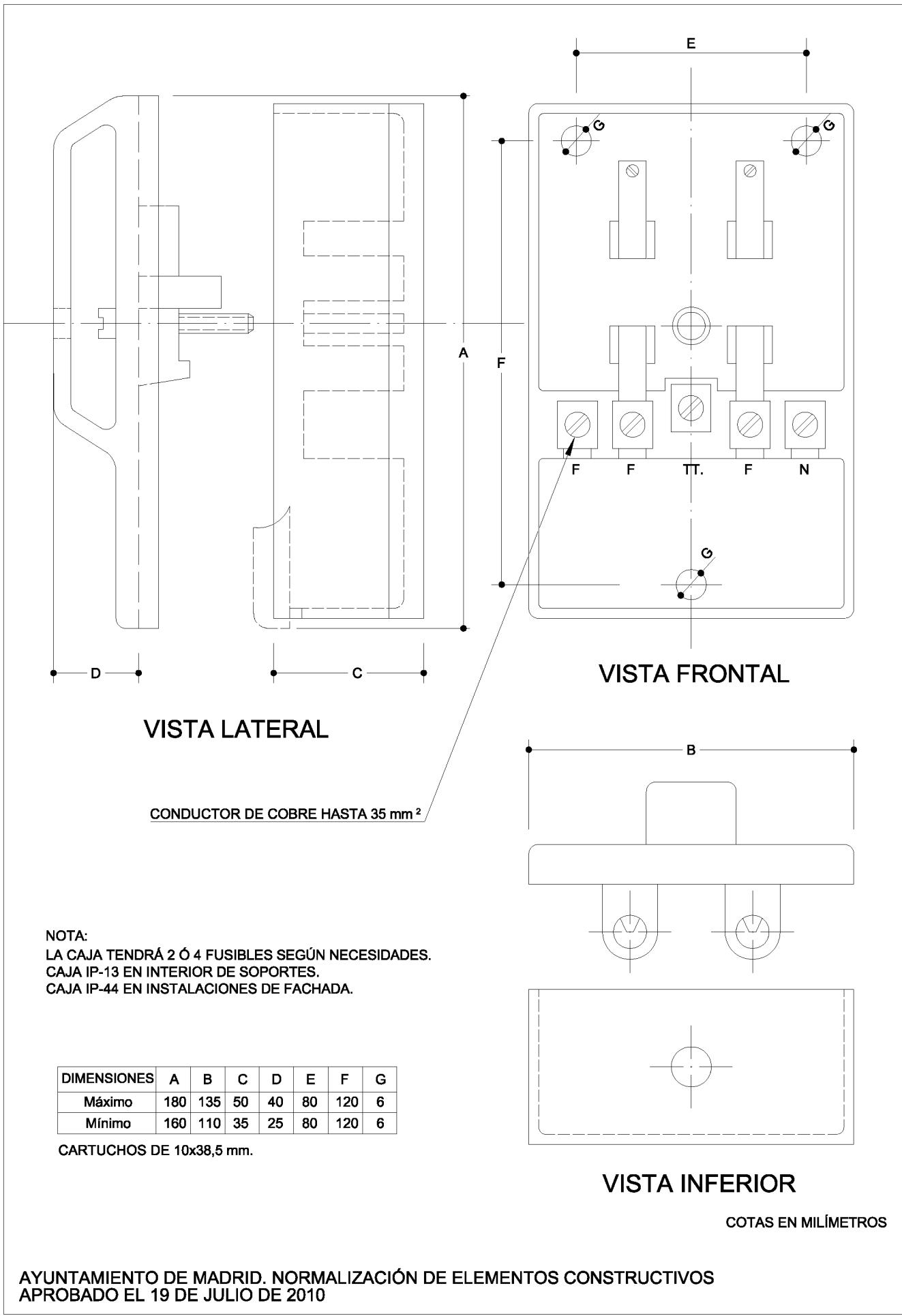


TIPO DE PALOMILLA	A	B	C	TIPO DE FAROL	PESO MÍNIMO kg.	
					HIERRO	ALUMINIO
FF - 1	115,5	31	82	FF - 1	NO	34
FF - 2	86	28	58	FF - 2	NO	19,5
FF - 3	65	19	44	FF - 3	36	10

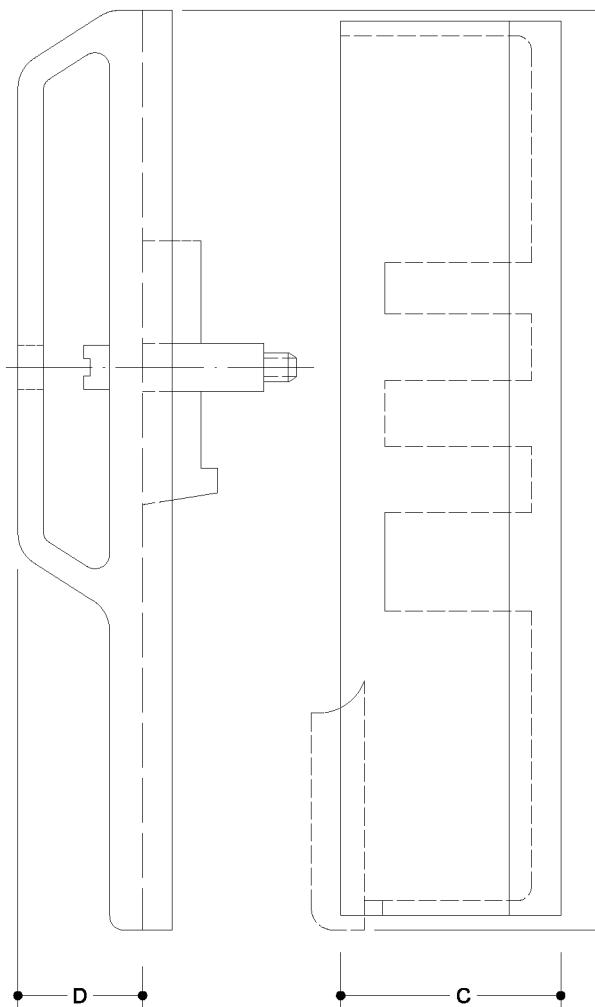
D: CONDUCTO INTERIOR DE 10mm.Ø PARA PASO DE CABLE

NOTA: PERNO COMO EN EL BRAZO MURAL (AE.23.2).

Cotas en centímetros
con tolerancia del ±1%



ESQUEMA



VISTA LATERAL

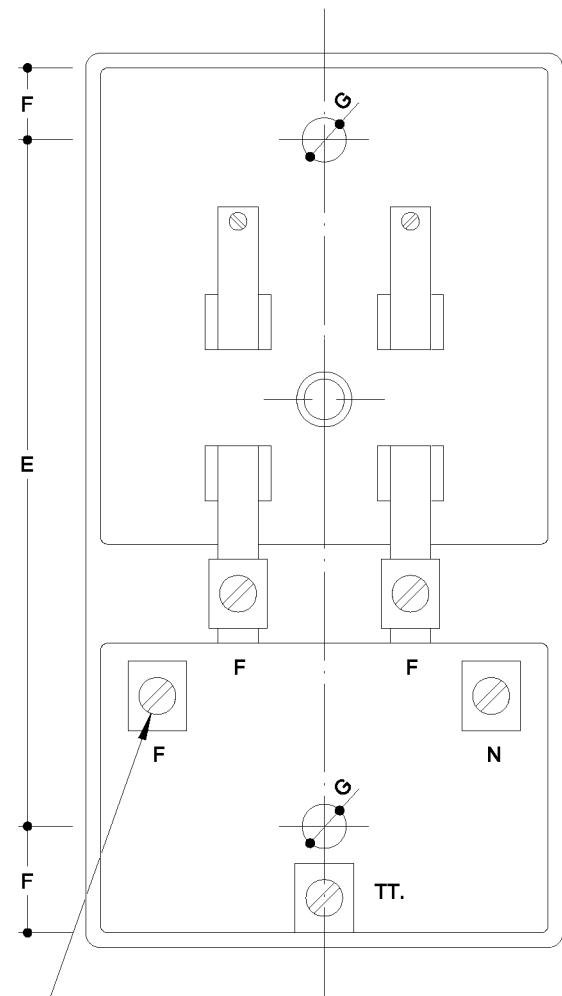
CONDUCTOR DE COBRE HASTA 16 mm²

NOTA:
CAJA IP-13 COLUMNA EN INTERIOR DE SOPORTES.

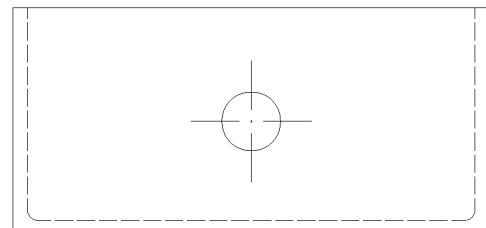
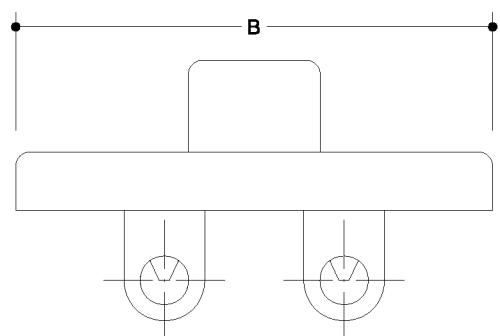
DIMENSIONES	A	B	C	D	E	F	G
Máximo	160	65(*)	40	25	105	15	6
Mínimo	140	58	35	20	105	10	6

(*) 85 EN COLUMNAS DE 5 Y 6 M.

CARTUCHOS DE 10x38,5 mm.



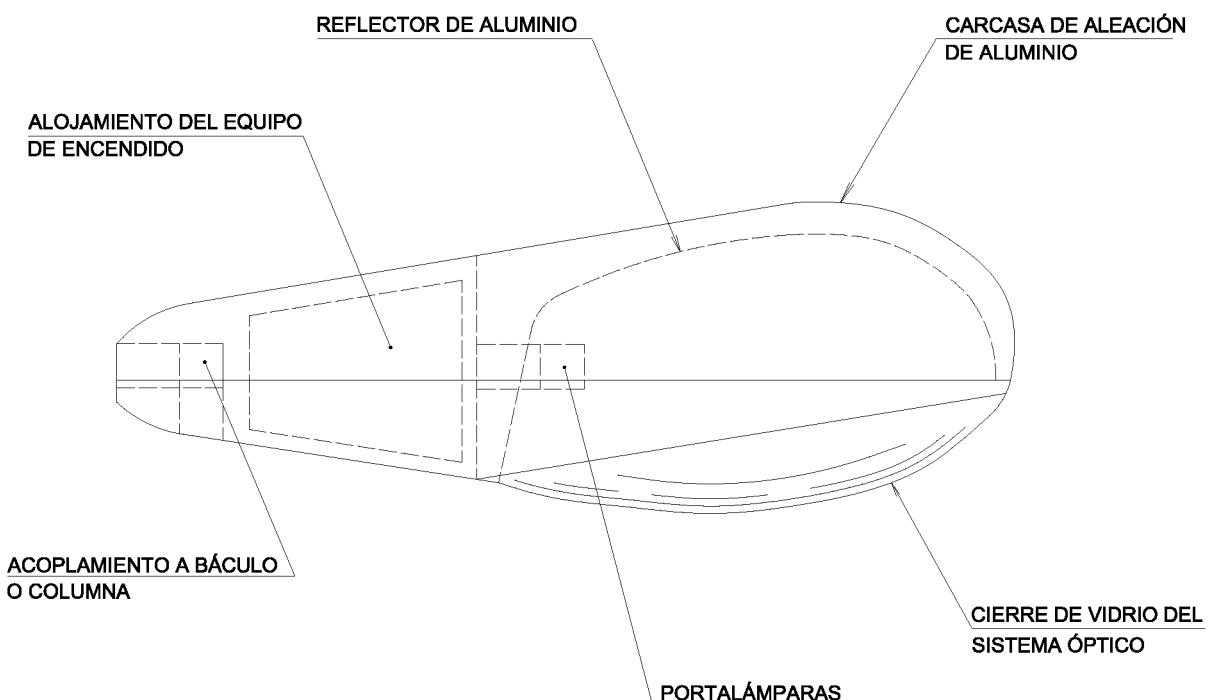
VISTA FRONTAL



VISTA INFERIOR

COTAS EN MILÍMETROS

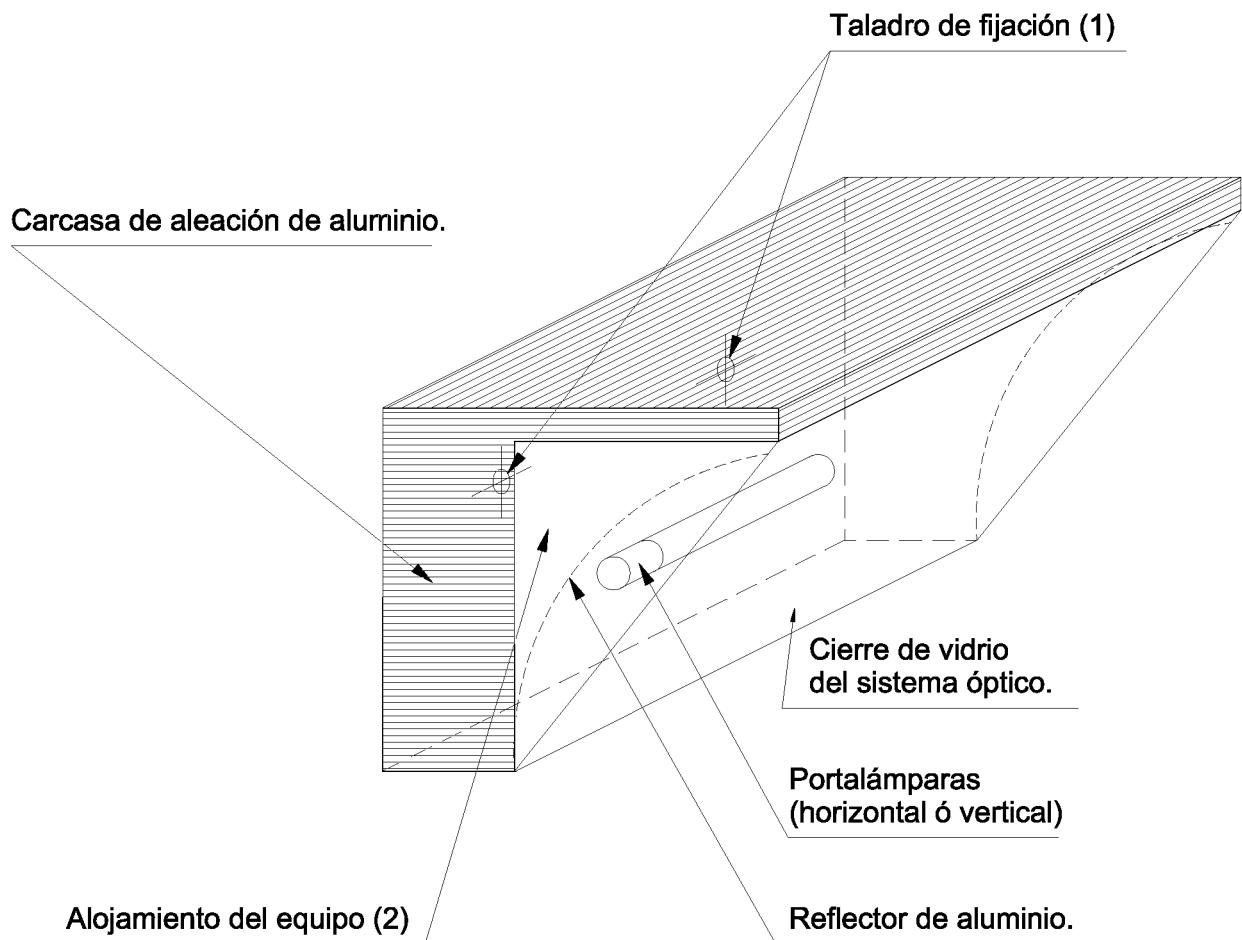
ESQUEMA



AISLAMIENTO:CLASE I S/N UNE 61140

AYUNTAMIENTO DE MADRID. NORMALIZACIÓN DE ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS
APROBADO EL 19 DE JULIO DE 2010

ESQUEMA

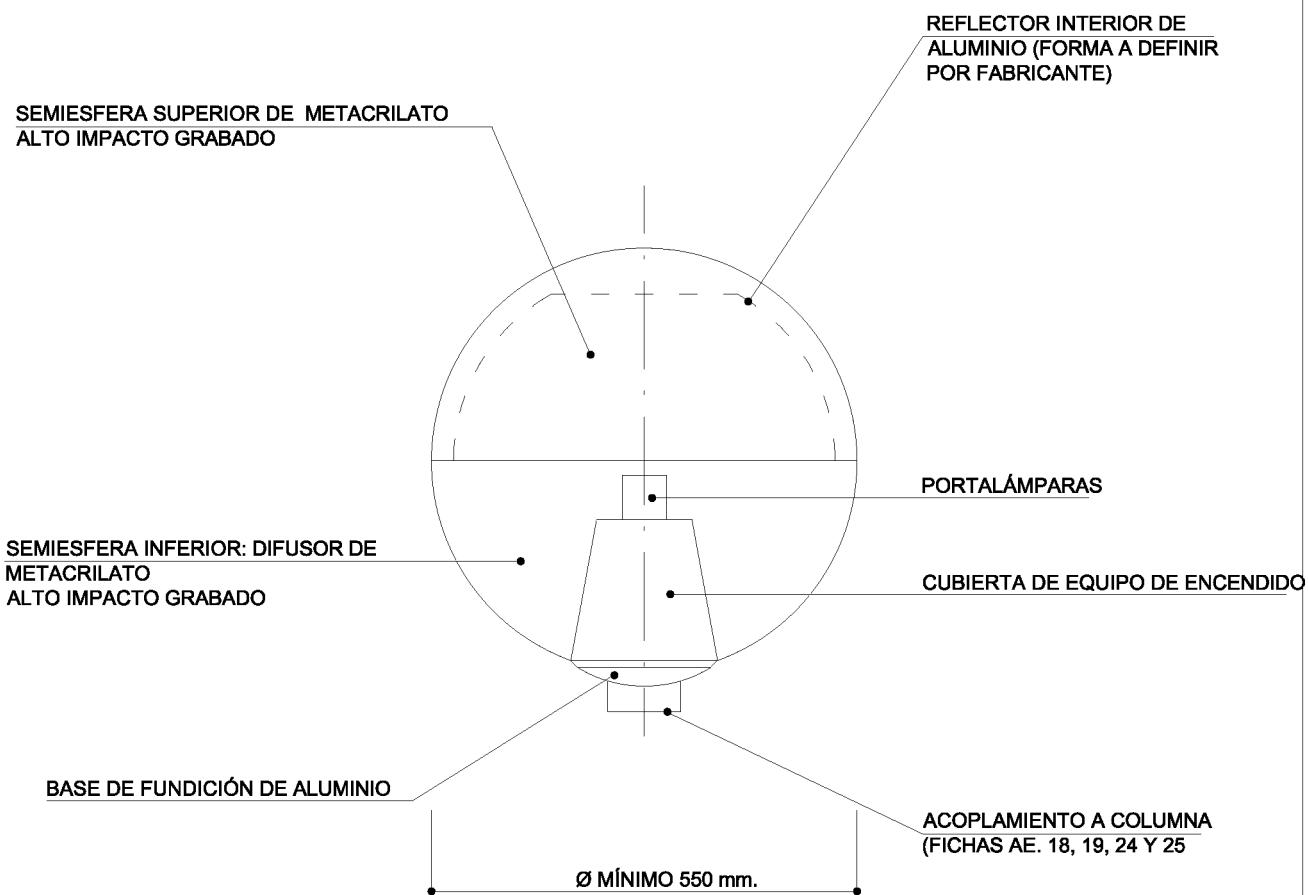


- (1) Los pernos de anclaje como el AE.23.1
- (2) Las luminarias de túneles serán aptas para equipos de hasta 400W y las de pasos inferiores y fachadas hasta 150W.

AISLAMIENTO: CLASE II S/N UNE 61140

AYUNTAMIENTO DE MADRID. NORMALIZACIÓN DE ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS
APROBADO EL 19 DE JULIO DE 2010

ESQUEMA

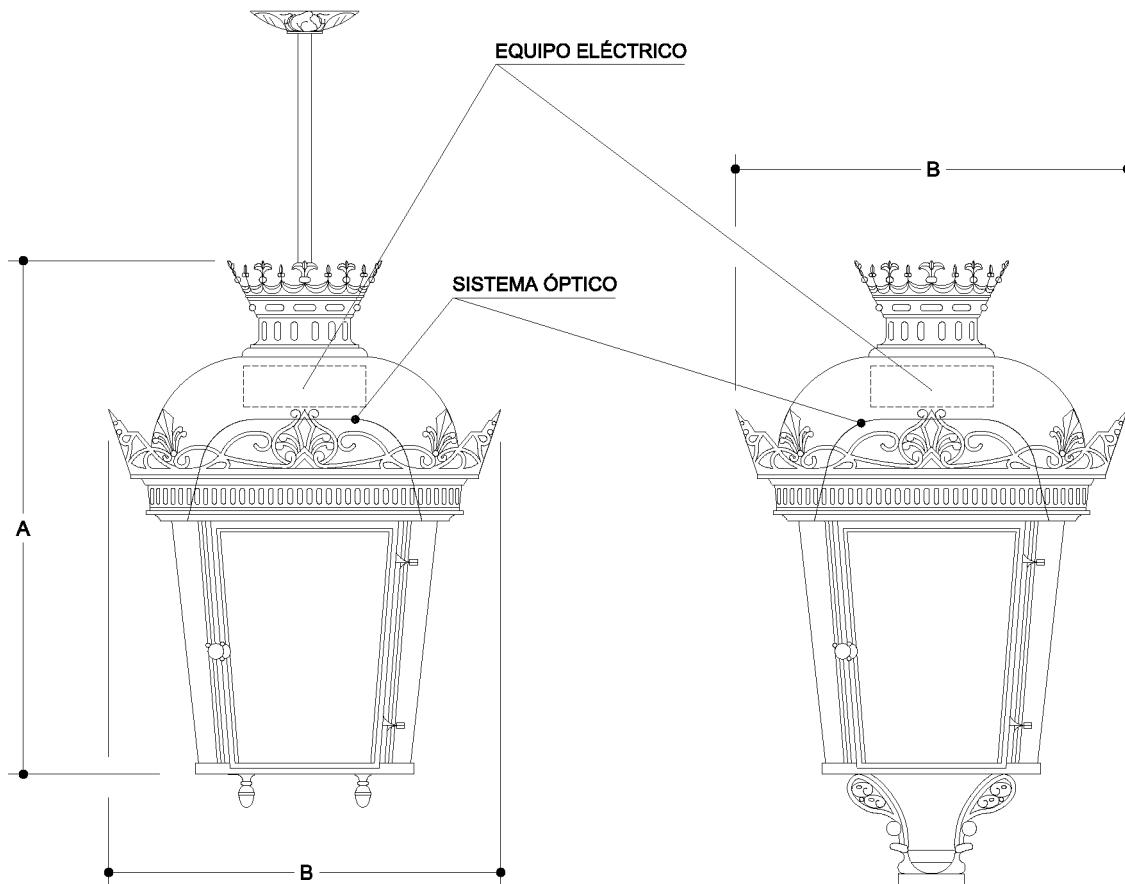


AISLAMIENTO: CLASE I s/n UNE 61140

LÁMPARAS	grado de hermeticidad de la luminaria
70,100,150w / v.s.a.p.	IP 54 (Mínimo)

NOTA:

LA UNIÓN DE LAS DOS SEMIESFERAS DEBERÁ GARANTIZAR, ADEMÁS DEL GRADO DE PROTECCIÓN MÍNIMO IP 54 SU INALTERABILIDAD FREnte A LAS SOLICITACIONES MECÁNICAS, TERMÍCAS Y AMBIENTALES EXIGIDAS EN EL PCTG.



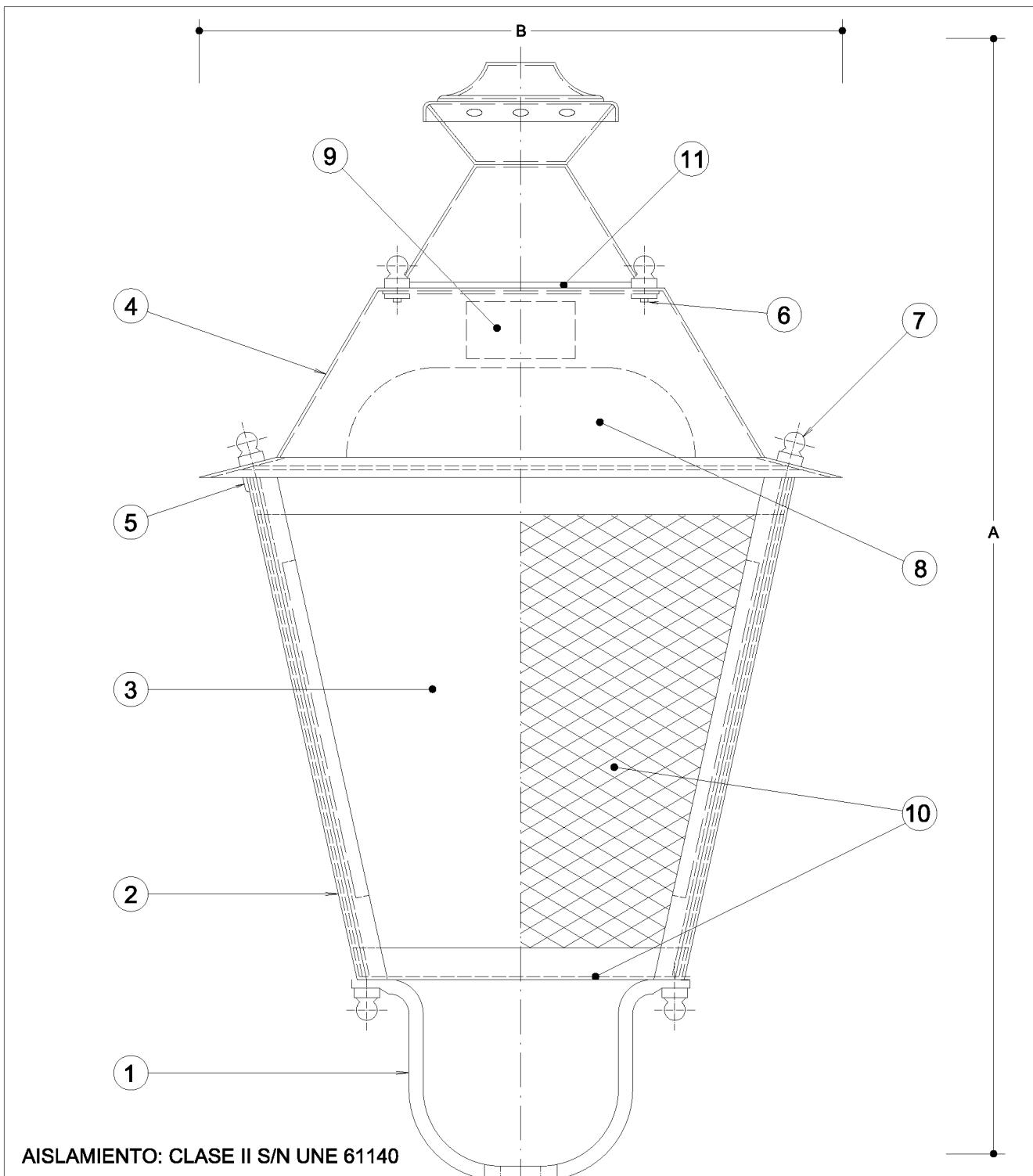
MODELO SUSPENDIDO

MODELO ACOPLADO A
CANDELABRO O
PALOMILLA

AISLAMIENTO: CLASE II s/n UNE 61140

TIPO DE FAROL	MODELO SUSPENDIDO		MODELO ACOPLADO A CANDELABRO O PALOMILLA	
	A	B	A	B
FF - 1	87	63	105	63
FF - 2	72	52	85	52
FF - 3	54	39	65	39

Cotas en centímetros
con tolerancia del + 1%



MARCA	Nº PIEZAS	DESIGNACIÓN	MATERIAL
1	1	SOPORTE FAROL	
2	1	SUBCONJUNTO, CUERPO FAROL	FUND. ALUMINIO O CHAPA DE ACERO
3	4	DIFUSOR	METACRILATO O POLICARBONATO
4	1	SUBCONJUNTO, CAPERUZA	FUND. ALUMINIO O CHAPA DE ACERO
5	2	BISAGRA	
6	4	ESPÁRRAGO Y TUERCA M6	
7	12	BOLA ROSCADA	LATÓN
8	1	SISTEMA ÓPTICO	REFLECTOR DE ALUMINIO
9	1	EQUIPO ELÉCTRICO	
10	5	REJILLA ANTIVANDÁLICA	CHAPA EXPANDIDA 60x30x20
11	1	SOPORTE EQUIPO ELÉCTRICO	MATERIAL AISLANTE

DIMENSIONES	
A	760 ± 1%
B	440 ± 1%