MADRID

PLAN TERRITORIAL DE EMERGENCIA MUNICIPAL DEL AYUNTAMIENTO DE MADRID

PEMAM

ÁREA DE GOBIERNO DE PORTAVOZ, SEGURIDAD Y EMERGENCIAS

ÍNDICE

1. OBJETO Y ALCANCE

- *1.1 Introducción*
- *1.2 Objeto*
- *1.3 Alcance y ámbito de aplicación*

2. MARCO LEGAL Y FUNDAMENTO JURÍDICO

3. CARACTERÍSTICAS DEL MUNICIPIO

4. PLANIFICACIÓN DE PROTECCIÓN CIVIL EN EL MUNICIPIO

- *4.1 Concepto y tipos de planes*
- *4.2 Plan Territorial de Emergencias Municipal del Ayuntamiento de Madrid (PEMAM)*
- *4.3 Planes especiales y planes de actuación municipal*
- *4.4 Planes de autoprotección*

5. ANÁLISIS DE RIESGOS

- *5.1 Identificación de los riesgos. Catálogo*
- *5.2 Análisis del riesgo y cartografía*

6. ESTRUCTURA ORGANIZATIVA Y FUNCIONES

- *6.1 Comité de Dirección:*
  - 6.1.1 – La Dirección del Plan
  - 6.1.2. - La Dirección de Operaciones
  - 6.1.3. – El Comité Asesor
  - 6.1.4. – El Gabinete de Información
- *6.2 Respuesta e Intervención:*
  - 6.2.1. – Puesto de Mando Avanzado (PMA)
    - Jefatura del PMA
  - 6.2.2.- Puesto Sanitario Avanzado (PSA)
  - 6.2.3. – Puesto de Atención Social (PAS)
  - 6.2.4. – Grupos de Acción
    - 6.2.4.1 – Grupo de Intervención
    - 6.2.4.2 – Grupo Sanitario
    - 6.2.4.3 – Grupo de Seguridad
    - 6.2.4.4 – Grupo Logístico
    - 6.2.4.5 - Grupo de Apoyo Técnico
    - 6.2.4.6 - Grupo Tecnológico y de Ciberseguridad

7. OPERATIVIDAD DEL PLAN

- *7.1 Sistemas de previsión y alerta*
- *7.2. Fases y situaciones de emergencia:*
  - A) Fase de Alerta y Seguimiento
  - B) Fase de Emergencia
  - C) Fase de Recuperación
- *7.3. Activación del plan y procedimientos básicos de actuación*
- *7.4. Integración y coordinación con otros planes*
  - 7.4.1. Integración en el PLATERCAM
  - 7.4.2 Integración en el PLEGEM
  - 7.4.3 Coordinación con determinados planes de autoprotección
- *7.5. Fin de la emergencia y recuperación*

8. MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN A LA POBLACIÓN

9. IMPLANTACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL PLAN

10. ANEXOS:

- ***ANEXO 1: INFORME FAVORABLE ORGANISMOS DE PROTECCIÓN CIVIL***
- ***ANEXO 2: ENTORNO MUNICIPAL***
- ***ANEXO 3: ANÁLISIS DE RIESGOS E INFORMACIÓN ASOCIADA***
- ***ANEXO 4: SISTEMAS DE INFORMACIÓN Y COORDINACIÓN, INTERNOS Y CON ORGANISMOS IMPLICADOS***
- ***ANEXO 5: PROCEDIMIENTOS DE ACTIVACIÓN/DESACTIVACIÓN DE FASES Y SITUACIONES OPERATIVAS***
- ***ANEXO 6: PLAN DE RECUPERACIÓN ANTE EMERGENCIAS***
- ***ANEXO 7: MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN A LA POBLACIÓN***
- ***ANEXO 8: ACTUACIONES DE IMPLANTACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL PEMAM***
- ***ANEXO 9: SISTEMAS DE PREVISIÓN, ALERTA, AVISOS Y COMUNICACIÓN***
- ***ANEXO 10: DIRECTORIO DE INTERLOCUTORES***
- ***ANEXO 11: CATÁLOGO DE MEDIOS Y RECURSOS***
- ***ANEXO 12: HERRAMIENTAS PEMAM COMPLEMENTARIAS (MENSAJERÍA MULTIAGENCIA Y VISOR PEMAM)***
- ***ANEXO 13: CARTOGRAFÍA***

1. OBJETO Y ALCANCE

1.1 Introducción

Las últimas décadas han estado marcadas por el aumento de las emergencias, dando lugar a unas pérdidas, tanto humanas, como materiales, difíciles de asumir. Los efectos devastadores de determinadas situaciones como, por ejemplo, una epidemia mundial, nos han hecho se conscientes de la importancia de gestionar y coordinar las emergencias en el municipio de Madrid.

En caso de emergencia, todas, o casi todas, las Área de Gobierno de la organización municipal se han visto, o se verán, involucradas en la gestión de los medios y recursos que ayuden a resolver la situación producida, para dar un adecuado servicio a la ciudadanía del municipio de Madrid.

Desde la Alcaldía de Madrid se deberá gestionar toda la organización que involucra al propio personal municipal, empresas mixtas, privadas, personal de otras administraciones, y demás personal implicado que, durante la emergencia, colaboren en la resolución de la situación de la manera más eficaz posible.

La coordinación, no solo de los servicios de emergencia, sino también de otras organizaciones y, en definitiva, todos los actores participantes en la gestión de una posible emergencia, es fundamental para llevar a cabo una gestión adecuada y minimizar en lo posible, los daños a la población, los bienes y el medio ambiente.

En los Acuerdos de la Villa, por unanimidad de los cinco grupos municipales con representación, se estableció la necesidad de la actualización, revisión y adecuación del plan territorial de emergencia municipal del Ayuntamiento de Madrid que databa de 2014, adecuándolo a las exigencias del plan territorial de la Comunidad de Madrid y adaptándolo a las nuevas circunstancias.

Tras las grandes emergencias producidas en los últimos años en el municipio de Madrid, se vio además, la necesidad de realizar otras acciones encaminadas a la

mejora de la efectividad en la resolución de las emergencias como, proporcionar un refuerzo a la dirección general competente en materia de emergencias y protección civil para el desarrollo de su actividad, constituir un Almacén de recursos materiales y logísticos durante el estado de alarma (en adelante, Almacén de Emergencias), crear el Comité Técnico Permanente de Coordinación de Emergencias, o la implicación de otros actores que han colaborado durante las emergencias habidas en Madrid, creando una base de datos logística que se irá actualizando de forma permanente con posibles nuevos colaboradores, la cual formará parte del presente Plan.

El Plan Territorial de Emergencias Municipal del Ayuntamiento de Madrid (en adelante, PEMAM) es el instrumento organizativo general de respuesta a situaciones de emergencia, grave riesgo, catástrofe o calamidad pública, en el ámbito municipal de Madrid, con el fin de evitar o reducir los daños que se pudieran derivar de estas.

El Sistema Nacional de Protección Civil es el mecanismo esencial para asegurar la coordinación, la cohesión y la eficacia de las políticas públicas de protección civil, por lo que el Plan aquí desarrollado, se ajustará a lo establecido, tanto por parte de la Administración General del Estado (AGE), como de la Comunidad Autónoma de Madrid (CAM), en la materia, atendiendo y destacando, en todo momento, la particularidad y especificidad del municipio de Madrid, por la centralidad geográfica, política e institucional de la capital.

Las capacidades del municipio de Madrid en materia de Protección Civil le permiten, en caso de una emergencia limitada a su término municipal, asumir la dirección del plan en aquellas situaciones que, por su gravedad en planes de actuación de otros municipios, correspondería a la Comunidad de Madrid.

El PEMAM será, además, el plan director en el que se integrarán el resto de los planes de emergencia del municipio, tanto los planes de actuación municipal como

los posibles instrumentos desarrollados para planificar la gestión de las emergencias que se puedan producir en nuestro ámbito territorial.

Dentro del marco definido por la Norma Básica de Protección Civil, aprobada mediante Real Decreto 407/1992, de 24 de abril, y la propia Ley 17/2015, de 9 de julio, del Sistema Nacional de Protección Civil, se establecen las normas generales para definir la estructura, organización y funciones, para hacer frente con la máxima rapidez, seguridad y eficiencia a una emergencia producida, y de forma que permita la integración de los Planes Territoriales de ámbito inferior.

Corresponde al área de gobierno competente en materia de seguridad y emergencias la elaboración del PEMAM. Una vez elaborado, será aprobado por la Junta de Gobierno del Ayuntamiento de Madrid, previo informe favorable de la Comisión de Protección Civil de la Comunidad de Madrid.

Se trata de un Plan vivo que permite su revisión periódica incorporando modificaciones y actualizaciones en caso necesario, de desarrollo y uso diario.

Entre las medidas, o cambios más importantes que incorpora, se incluye, un nuevo esquema operativo de la gestión de la emergencia y de los servicios involucrados, la identificación, análisis y la elaboración de fichas por cada uno de los riesgos de la ciudad de Madrid, herramientas tecnológicas para la gestión de la emergencia, las bases de datos de interlocutores, de medios y recursos, así como la elaboración de un plan de recuperación tras la emergencia.

El presente Plan deberá tener en cuenta, en todas sus fases, las distintas necesidades de las personas con discapacidad, y otros colectivos en situación de vulnerabilidad, teniendo en cuenta el enfoque de género si fuera necesario, de modo que se establezcan los protocolos de actuación específicos para garantizar su asistencia y seguridad.

Además, éste nuevo Plan actualizará el análisis de los riegos y las zonas vulnerables que permitan la gestión dinámica de la información asociada; todo ello con la ayuda de una plataforma tecnológica que habilite la gestión integral de medios y recursos necesarios para la resolución de las situaciones de crisis.

Como un primer paso en la construcción de la plataforma tecnológica para la gestión de PEMAM, se desarrolla un visor que permita simular sobre un soporte GIS las posibles áreas geográficas o infraestructuras que puedan resultar afectadas por los riesgos previsibles y un sistema de mensajería que permita el intercambio de mensajes y documentación entre todas las personas responsables del operativo, de la gestión o toma de decisión, implicadas en la resolución de la emergencia.

1.2 Objeto

El PEMAM establece el marco orgánico-funcional, los mecanismos de movilización de recursos, y el esquema de coordinación de las personas intervinientes en las emergencias de protección civil, para la protección de las personas, los bienes y el medio ambiente en el municipio de Madrid, cuyo objeto comprende:

a) Establecer los sistemas de coordinación de los servicios, medios y recursos existentes en el Ayuntamiento de Madrid, incluyendo los de entidades públicas y privadas, y los procedentes de otras Administraciones Públicas.

b) Establecer los protocolos necesarios para la integración del Plan en los Planes Territoriales de ámbito superior, efectuando la correcta transferencia de funciones a la Administración Autonómica, sin dejar de ejercer la dirección de nuestros propios medios, así como a la Administración General del Estado si, por evolución desfavorable de la emergencia, ésta fuese considerada de interés nacional.

c) Realizar una caracterización del municipio y analizar los posibles riesgos, sus causas y efectos, así como las zonas probablemente afectadas.

d) Establecer los mecanismos para informar a la ciudadanía del municipio de Madrid sobre las medidas preventivas, medidas de autoprotección y recomendaciones en caso de emergencia, prestando especial atención a los colectivos más vulnerables y a las posibles desigualdades estructurales entre mujeres y hombres.

e) Establecer las estrategias para el restablecimiento de los servicios públicos indispensables para la recuperación o vuelta a la normalidad tras una situación de emergencia.

f) Establecer los mecanismos para proporcionar apoyo a los Sistemas de Protección Civil, tanto de la Comunidad Autónoma de Madrid, como al Sistema Nacional de Protección Civil, en supuestos de grave riesgo, catástrofe o calamidad pública.

g) Establecer los criterios generales para la adecuada implantación y mantenimiento del plan, incluyendo los aspectos tecnológicos, y una dotación presupuestaria para el desarrollo de la plataforma tecnológica, que permita automatizar los procesos de gestión propios de las emergencias y el intercambio de información entre los distintos servicios y entidades intervinientes en tiempo real.

1.3 Alcance y ámbito de aplicación

El ámbito territorial del PEMAM es el término municipal de Madrid.

El PEMAM, como se ha indicado anteriormente, actúa como Plan Director de la prevención y planificación en el ámbito municipal de Madrid, y aborda todas las fases de la gestión de la respuesta a la emergencia, incluyendo la correspondiente a las actuaciones básicas para la recuperación de la situación.

Además, podrá ser activado en alguna de sus Fases, total o en parte, con ocasión de graves emergencias y catástrofes que ocurran fuera del territorio municipal, con la finalidad de prestar asistencia y apoyo a otros Municipios, a la Comunidad Autónoma de Madrid, a otras Comunidades Autónomas, al Sistema Nacional de Protección Civil, al Mecanismo Europeo de Protección Civil, o a Naciones Unidas, dentro de su ámbito competencial, si así es requerido a través de los cauces formales de solicitud de ayuda mutua.

Ante riesgos intrínsecos a las infraestructuras calificadas como críticas y riesgos de ciberseguridad, este Ayuntamiento establecerá acuerdos y planes de colaboración con aquellos organismos qué, dependiendo de otras administraciones, sean competentes o puedan colaborar en mantener un adecuado nivel de seguridad y control del riesgo, puesto que son entornos que pueden extender sus efectos a otros ámbitos más allá de lo que es la actividad municipal.

2. MARCO LEGAL Y FUNDAMENTO JURÍDICO

El PEMAM se fundamenta en la Constitución Española, y en las leyes de aplicación a la protección civil. De este modo, formarán parte del ordenamiento jurídico que da base al presente Plan, las normas estatales, autonómicas y municipales relativas a la protección civil, entre las que se encuentran:

- ✓ Ley 7/1985, de 2 de abril, reguladora de las Bases de Régimen Local.
- ✓ Ley 22/2006, de 4 de julio, de Capitalidad y de Régimen Especial de Madrid.
- ✓ Ley 17/2015, de 9 de julio, del Sistema Nacional de Protección Civil.
- ✓ Ley 36/2015, de 28 de septiembre, de Seguridad Nacional.
- ✓ Ley 8/2011, de 28 de abril, por la que se establecen medidas para la protección de infraestructuras críticas.
- ✓ Real Decreto 407/1992, de 24 de abril, por el que se aprueba la Norma Básica de Protección Civil.

- ✓ Real Decreto 1378/1985, de 1 de agosto, sobre medidas provisionales para la actuación en situaciones de emergencia en los casos de grave riesgo, catástrofe o calamidad pública.
- ✓ Real Decreto 393/2007, de 23 de marzo, 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.
- ✓ Real Decreto 704/2011, de 20 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de Protección de Infraestructuras Criticas.
- ✓ Real Decreto 734/2019, de 20 de diciembre, por el que se modifican directrices básicas de planificación de protección civil y planes estatales de protección civil para la mejora de la atención a las personas con discapacidad y a otros colectivos en situación de especial vulnerabilidad ante emergencias.
- ✓ Resolución de 16 de diciembre de 2020, de la Subsecretaría, por la que se publica el Acuerdo del Consejo de Ministros de 15 de diciembre de 2020, por el que se aprueba el Plan Estatal General de Emergencias de Protección Civil (PLEGEM).
- ✓ Acuerdo de 30 de abril de 2019, del Consejo de Gobierno, por el que se aprueba el Plan Territorial de Protección Civil de la Comunidad de Madrid (PLATERCAM).
- ✓ Real Decreto Legislativo, de 18 de abril de 1986, que aprueba el texto refundido de las disposiciones legales en materia de régimen local.

3. CARACTERÍSTICAS DEL MUNICIPIO

La ciudad de Madrid posee la complejidad característica de las grandes urbes, por lo que la estructura de protección a la ciudadanía tiene la misma complejidad, debiendo dar respuesta a gran variedad de riesgos e incertidumbres que cotidianamente se producen en el municipio.

Además, por ser capital del estado, congrega numerosos organismos e instituciones estatales dentro de su término municipal, lo que implica una complejidad adicional de vulnerabilidad e infraestructuras críticas que deberán tenerse en cuenta a la hora de analizar y evaluar los posibles riesgos a la ciudadanía, bienes y medio ambiente.

Los aspectos específicos y relevantes para este plan se recogen en el Anexo 2, sobre el entorno municipal, donde se describen, cuantifican y localizan cuantos aspectos del territorio del municipio de Madrid sean necesarios para fundamentar el análisis de las zonas de riesgo potencial.

Los capítulos principales que aborda el Anexo 2, son:

- Características generales del Municipio
- Entorno Natural
- Entorno Socioeconómico
- Entorno Urbanístico
- Red de Comunicaciones de Transporte
- Edificaciones singulares o vulnerables
- Fiestas y Festejos
- Infraestructuras básicas

La información relevante para la prevención y planificación de la respuesta a la emergencia se incorpora al visor del PEMAM que le proporciona soporte cartográfico.

4. PLANIFICACIÓN DE PROTECCIÓN CIVIL EN EL MUNICIPIO

En el Ayuntamiento de Madrid, la protección civil se articula alrededor del área de gobierno competente en materia de seguridad y emergencias donde se coordinan todos los servicios municipales implicados en la emergencia.

El órgano municipal que tiene delegadas las atribuciones conferidas al municipio en materia de protección civil es la dirección general competente en materia de emergencias y protección civil.

4.1 Concepto y tipos de planes

Según la Ley del Sistema Nacional de Protección Civil, son Planes de Protección Civil:

- El Plan Estatal General (PLEGEM)
- Los Planes Territoriales de ámbito autonómico o local
- Los Planes Especiales
- Los Planes de Autoprotección

De acuerdo con su ámbito territorial, en el municipio de Madrid se desarrollará el Plan Territorial Municipal y los Planes de Actuación Municipal, así como, todas aquellas disposiciones que, de acuerdo con el análisis de los riesgos contemplado en este documento, se consideren relevantes para la adecuada respuesta a las emergencias en el municipio.

4.2 Plan Territorial de Emergencias Municipal del Ayuntamiento de Madrid (PEMAM)

El Plan Territorial de Emergencias Municipal del Ayuntamiento de Madrid (PEMAM) se desarrolla en el presente documento con el objeto de hacer frente a los diferentes riesgos que se puedan presentar en el ámbito municipal de Madrid, estableciendo la forma en la que se van a estructurar y organizar los recursos.

La aprobación del PEMAM se realizará por Acuerdo de la Junta de Gobierno del Ayuntamiento de Madrid, siendo informado de forma favorable por la Comisión de Protección Civil de la Comunidad de Madrid, a efectos de su adecuación al Sistema Nacional de Protección Civil.

4.3 Planes especiales y planes de actuación municipal

Según lo establecido en la ley del Sistema Nacional de protección Civil: "*Son Planes Especiales los que tienen por finalidad hacer frente a los riesgos de inundaciones; terremotos; maremotos; volcánicos; fenómenos meteorológicos adversos; incendios forestales; accidentes en instalaciones o procesos en los que se utilicen o almacenen sustancias químicas, biológicas, nucleares o radiactivas; accidentes de aviación civil y en el transporte de mercancías peligrosas, así como los relativos a la protección de la población en caso de conflicto bélico y aquellos otros que se determinen en la Norma Básica. Los Planes Especiales podrán ser estatales o autonómicos, en función de su ámbito territorial de aplicación, y serán aprobados por la Administración competente en cada caso*".

El Ayuntamiento de Madrid, como municipio afectado por los Planes Especiales de la Comunidad de Madrid, elaborará los *Planes de Actuación Municipal* que recojan las previsiones derivadas del correspondiente Plan Especial Autonómico, y seguirán las premisas de las Directrices Básicas referidas a cada tipo de plan.

Además, y atendiendo a la singularidad de la ciudad de Madrid, se podrán desarrollar otros planes o protocolos de actuación en base a los riesgos identificados como relevantes en el municipio.

Los planes especiales relativos al riesgo nuclear y a la protección de la población en caso de conflicto bélico serán, en todo caso, de competencia estatal, sin perjuicio de la participación en los mismos de las administraciones de las Comunidades Autónomas y Entidades Locales, según se establezca en la Norma Básica.

4.4 Planes de autoprotección

Los Planes de autoprotección establecen el marco orgánico y funcional previsto para los centros, establecimientos, instalaciones o dependencias recogidas en la normativa aplicable, con el objeto de prevenir y controlar los riesgos de

emergencia de protección civil sobre las personas y los bienes y dar respuesta adecuada en esas situaciones.

Todas aquellas actividades, centros, establecimientos, espacios, instalaciones y dependencias que puedan resultar afectadas por situaciones de emergencia deberán atender a lo establecido en la Norma Básica de Autoprotección (RD 393/2007).

Los Planes de autoprotección referidos a empresas con afectación en el municipio de Madrid, se integrarán en el PEMAM, de forma que, los datos de los planes de autoprotección relevantes para la protección civil deberán ser inscritos en el Registro de datos de planes de autoprotección.

5. ANÁLISIS DE RIESGOS

El objetivo del análisis de riesgos del PEMAM es identificar y evaluar los peligros y los riesgos relevantes en el municipio de Madrid, de manera que se permita planificar la respuesta a la emergencia de la manera lo más eficaz posible.

El riesgo es la probabilidad de que se produzca un daño derivado de un determinado fenómeno, y su análisis es una de las bases de cualquier planificación de la respuesta a emergencia, ya que va a permitir zonificar el municipio en base a la distinta gravedad del riesgo, identificando las medidas a implantar, así como los medios y recursos para llevarlas a cabo. También y según los tipos de riesgo, permitirá identificar medidas y actuaciones preventivas para evitar o al menos reducir las consecuencias de los distintos riesgos identificados.

Este análisis identifica todos aquellos riesgos que se consideran relevantes en el municipio, y que en consecuencia precisen medidas de respuesta y coordinación de los servicios de emergencia propios del ayuntamiento, así como de otros órganos e instituciones, tanto del propio ayuntamiento, como de otras administraciones y organismos públicos o privados.

5.1 Identificación de los riesgos. Catálogo

Para realizar una adecuada catalogación de los riesgos en el municipio de Madrid, se ha tenido en cuenta:

- Las características propias de la Ciudad en cuanto a la gravedad de ciertos riesgos específicos de grandes poblaciones urbanas.
- La identificación realizada por la Comunidad de Madrid para el término municipal de Madrid.
- Las amenazas híbridas, que suponen una consideración de riesgos interrelacionados. Estas amenazas precisan de una mayor complejidad en su análisis ya que originan efectos en cascada al incrementarse la vulnerabilidad de la población, los bienes y el medio ambiente. Esto da como resultado una potenciación y agravamiento de las consecuencias de los riesgos. Se ha considerado por ello, el riesgo de ciberataques ya que, la generación de amenazas híbridas previsiblemente podrá derivarse en posibles riesgos interrelacionados.

Teniendo en cuenta los criterios anteriormente expuestos, el catálogo de riesgos que se presenta a continuación hace una relación de aquellos que se han considerado relevantes para el municipio de Madrid, a saber:

- Riesgo por Inundaciones
- Riesgo derivado de los Fenómenos Meteorológicos Adversos
- Riesgo por Incendios Forestales
- Riesgo por Fenómenos Geológicos y Sísmicos
- Riesgo por el Transporte de Mercancías Peligrosas por Carretera y Ferrocarril
- Riesgo Radiológico
- Riesgo por Accidentes Graves en los que intervienen Sustancias Peligrosas
- Riesgos Aeronáuticos
- Riesgos por Contaminación Ambiental
- Riesgo por Accidentes en Túneles
- Riesgo por Incendio y Explosiones Urbanas

- Riesgo por Derrumbes y Colapso de Edificaciones y/o grandes Infraestructuras
- Riesgo por Accidentes en Carreteras o Ferrocarril
- Riesgos derivados de Grandes Eventos y Concentraciones Públicas
- Riesgos derivados de la Falta de Servicios Básicos y Suministros Esenciales
- Riesgos derivados de situaciones de Emergencia Sanitaria o Biológica
- Riesgos por amenazas y accidentes al Patrimonio Histórico
- Riesgos derivados de Actos Vandálicos, Amenazas o Ataques Terroristas
- Riesgos derivados de Ciberataques/Ciberincidentes

La catalogación realizada por la Comunidad de Madrid para el término municipal de Madrid contempla la necesidad o recomendación de elaborar distintos planes de actuación municipal.

En la tabla siguiente, se recogen estos riesgos y el Plan Especial o Plan de Actuación de la Comunidad de Madrid correspondiente, así como la obligatoriedad/recomendación de desarrollar el Plan de Actuación Municipal, todo ello a fecha de publicación del presente documento.

Tipo de Riesgo Plan Especial de la Comunidad	Afección al municipio	Nivel de riesgo del municipio (Alto, medio, bajo)	Obligación / Recomendación de elaborar P.A.M.
INCLEMENCIAS INVERNALES (1996) Grandes nevadas Temperaturas extremas (mínimas)	SI	BAJO	Sin indicación > RECOMENDABLE (Particularidad de Madrid)
INUNDACIONES (2020) Precipitaciones 'in-situ' Escorrentía, avenida o desbordamiento cauces Rotura o funcionamiento incorrecto de obras hidráulicas	SI	ALTO	OBLIGACIÓN (Particularidad de Madrid)
INCENDIOS FORESTALES (2017) Montes o Terrenos Forestales Interfaz urbano-forestal	SI	BAJO	Sin indicación > RECOMENDABLE (Especialidad de Madrid)
ACCIDENTES TRANSPORTE DE MERCANCÍAS PELIGROSAS POR CARRETERA Y FERROCARRIL (2017) Flujos red RIMP Flujos red ADIF	SI	MEDIO/ALTO	Áreas de Especial Exposición > OBLIGACIÓN (Particularidad de Madrid)

RADIOLÓGICO Actividades Reguladas (Instalaciones Nucleares, Instalaciones radiactivas, instalaciones no reguladas)	SI	MEDIO	OBLIGATORIO
AERONÁUTICO (Plan Comunidad en fase final de desarrollo)	SI	ALTO	OBLIGACIÓN (previsiblemente)
ATENTADOS TERRORISTAS (2020) Plan de Actuación de Protección Civil ante Atentados Terroristas de la Comunidad de Madrid	SI	ALTO	CONVENIENTE Procedimientos Actuación (Particularidad de Madrid
PANDEMIAS (2020) Plan de Actuación de Protección Civil ante Pandemias	SI	ALTO	Sin indicación CONVENIENTE (Particularidad de Madrid)

5.2 Análisis del riesgo y cartografía

Se ha realizado un análisis de los riesgos catalogados a través de la elaboración de unas fichas para cada uno de ellos. En estas fichas se recogen los principales escenarios y consecuencias, así como una relación general de las zonas y elementos vulnerables.

Este análisis se plasma gráficamente a través de un visor cartográfico que forma parte de la "Aplicación PEMAM" cuyo objetivo es disponer de una herramienta que permita una gestión integral de los riesgos y las emergencias que se originen en el municipio de Madrid. Este visor incluye aquellos mapas que se consideran necesarios para una adecuada visualización de los elementos, áreas y zonas de interés. El visor tendrá un carácter dinámico, reflejando en cada momento la evolución en el tiempo de la información recopilada, fruto de los cambios de la ciudad y los análisis de mayor detalle que se vayan implementando.

En el Anexo 4 desarrolla este análisis donde se recoge:

- El catálogo de los riesgos identificados, con sus escenarios principales y el número de ficha correspondiente, en forma de tabla.
- Las fichas de cada uno de los Riesgos, que, en algunos casos, y dada las características de estos, se han desdoblado.
- La cartografía asociada a los mismos cuyo visor recoge:

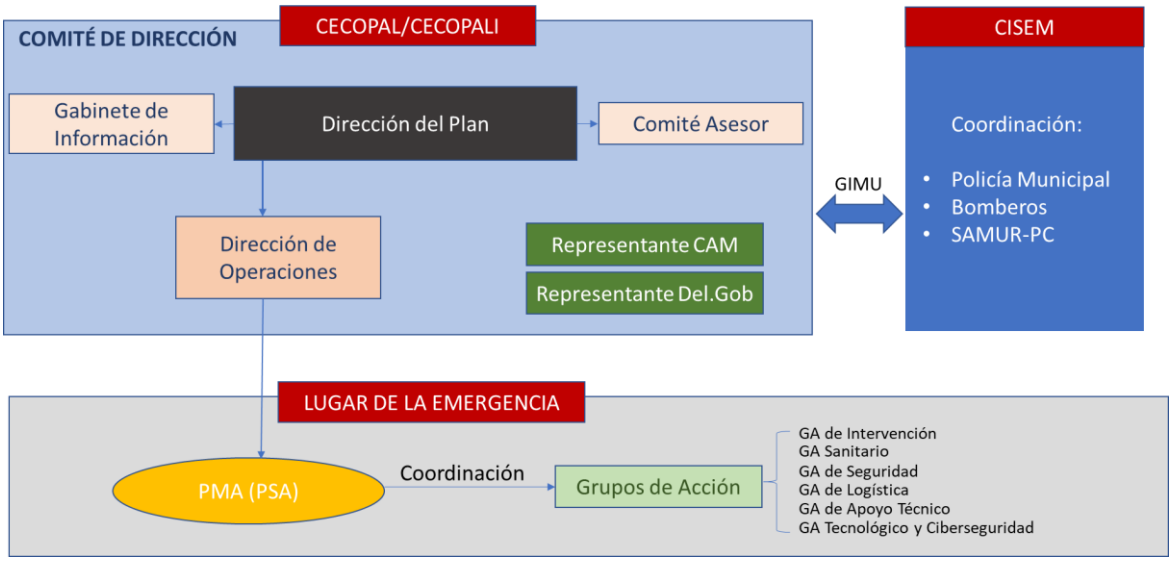
- Mapas de Riesgos y Peligros, que acotados al municipio tienen su origen en el PLATERCAM (Plan Territorial de Protección Civil de la Comunidad de Madrid), con una zona ampliada correspondiente a aquella donde pudieran darse intervenciones conjuntas con los servicios de la Comunidad de Madrid.
- Cartografía de Elementos Operacionales, con la información actualizada y disponible del Ayuntamiento de Madrid, cuyo objetivo es completar la cartografía anterior con aquellos elementos necesarios para poder desarrollar adecuadamente el seguimiento y la toma de decisiones en caso de emergencias.

En estos mapas también puede visualizarse una zona ampliada de 5 km alrededor del municipio.

6. ESTRUCTURA ORGANIZATIVA Y FUNCIONES

Este apartado tiene como objetivo establecer la estructura organizativa del plan, así como las funciones para la dirección y coordinación de las actuaciones que sean necesarias en situaciones de emergencia.

La estructura organizativa del PEMAM comprende las siguientes entidades:



6.1 Comité de Dirección:

En el Comité de Dirección estarán integrados:

- La Dirección del Plan
- La Dirección de Operaciones
- Gabinete de Información
- Órganos de apoyo:
    - Comité Asesor
    - Representantes de la Comunidad Autónoma de Madrid y de la Delegación de Gobierno de Madrid, en caso necesario.

El Comité de Dirección se reunirá y constituirá como **Centro de Coordinación Operativa Municipal (CECOPAL)**.

El CECOPAL es el centro de coordinación donde se encuentra la Dirección del Plan organizando los planes de distinta situación operativa, así como las acciones de ejecución y gestión de medios.

El objetivo de establecer el CECOPAL es garantizar la coordinación con autoridades, organismos, instituciones, otras administraciones, servicios implicados en la emergencia y el Puesto de Mando Avanzado (PMA), así como, proporcionar la adecuada información a la población sobre medidas de autoprotección en función del suceso o emergencia que se esté produciendo. Además, deberá recepcionar informes, avisos, notificaciones, activar los procedimientos correspondientes, y atender solicitudes de las autoridades, organismos y servicios implicados, según los protocolos establecidos y las decisiones del Comité de Dirección.

El CECOPAL deberá disponer de los enlaces, conexiones, aplicaciones o soportes necesarios para la realización de sus funciones y tener prevista la prolongación de los sistemas de información a otros organismos y centros de coordinación (según lo establecido en el Anexo 4), desde los cuales, sin perder su apoyo instrumental, pueda dirigir y coordinar las operaciones el Comité de Dirección del PEMAM.

El CECOPAL puede funcionar como **Centro de Coordinación Operativa Municipal Integrado (CECOPALI)** cuando se integren en él, los mandos de diferentes Administraciones, tanto para la dirección y coordinación de la emergencia como para la transferencia de responsabilidades. Igualmente, se constituirá cuando la emergencia originada necesite de medios ajenos a los asignados al Plan.

Para el desarrollo de la operatividad se deberá realizar una coordinación con todos los organismos intervinientes en el Plan, teniendo en cuenta que, la coordinación con la Comunidad Autónoma de Madrid se llevará a cabo a través de la Agencia de Seguridad y Emergencias Madrid 112 (ASEM 112), y con la parte estatal, se llevará a cabo a través de la Delegación de Gobierno, tanto para petición de medios no previstos en el Plan, como para facilitar las informaciones oportunas, asegurándose la conexión adecuada con aquellos organismos y servicios responsables en la detección y vigilancia de los parámetros del riesgo.

Si fuera necesario, podría incorporarse al CECOPAL, en la fase de emergencia, una persona en representación de la Comunidad de Madrid, así como, otra en representación de la Delegación de Gobierno.

Como norma general, el CECOPAL/CECOPALI estará ubicado en el Centro Integrado de Seguridad y Emergencias (CISEM). Se prevé, además, en caso de ser necesario, la posibilidad de utilizar ya sea como alternativo o redundante, un centro móvil denominado Centro Integrado de Comunicación e Información (CISEM MÓVIL).

6.1.1 – La Dirección del Plan

Corresponde al Ayuntamiento de Madrid la dirección y gestión del presente Plan en las emergencias declaradas de situación operativa de competencia municipal, siendo el órgano gestor, el área competente en materia de emergencias y protección civil en el Ayuntamiento de Madrid.

La dirección del Plan corresponde al Alcalde o Alcaldesa del Ayuntamiento Madrid, como máximo responsable de dicho órgano en el municipio, salvo delegación expresa mediante decreto. Dicha delegación no podrá comprender la adopción de las medidas previstas en el artículo 14.3 f) de la Ley 22/2006, de 4 de julio, de Capitalidad y de Régimen Especial de Madrid.

En caso de que la evolución de la emergencia requiera la integración del PEMAM dentro de la estructura organizativa del PLATERCAM, el titular del área de gobierno competente en emergencias y protección civil del Ayuntamiento de Madrid o persona que lo sustituya se integrará en el Comité de Dirección que se constituya por la Comunidad de Madrid.

En caso de declararse la Situación de Interés Nacional, la dirección de la emergencia corresponderá al Ministerio del Interior. El presente Plan, formando parte del Sistema Nacional de Protección Civil, podrá poner a disposición de lo establecido en el Plan Estatal General de Protección Civil, dotaciones que intervengan en tales emergencias. Dichas dotaciones actuarán encuadradas y a las órdenes de sus mandos naturales y dirigidos por la autoridad designada en el plan de protección civil que corresponda.

Las funciones principales de la Dirección del Plan son:

- Declarar la activación y aplicación formal del PEMAM, las fases y situaciones operativas de emergencia establecidas, así como, la movilización y repliegue de medios y recursos desplegados.
- Decidir la constitución del Centro de Coordinación Operativa Municipal (CECOPAL/CECOPALI) y convocar a quienes integren el Comité de Dirección.
- Determinar, en cada caso, las autoridades a las que es necesario informar y mantener una comunicación directa sobre la emergencia, e informar sobre la evolución de esta.
- Mantener informados, en caso necesario, a las personas responsables de la Consejería competente en materia de protección civil de la Comunidad de

Madrid, y de la Delegación del Gobierno, sobre la situación, su posible evolución y necesidad de medios.

- Teniendo en cuenta las propuestas de la Dirección de Operaciones:
  - Dirigir y coordinar las actuaciones de emergencia, así como determinar el nivel de movilización y despliegue de la estructura organizativa del Plan, de los Grupos de Acción y aquellos otros servicios no integrados en los Grupos de Acción cuya participación se considere necesaria.
  - Decidir sobre la aplicación de medidas de protección a la población, al medio ambiente, a los bienes y al personal integrante de los Grupos de Acción.
  - Decidir sobre la movilización de medios y recursos necesarios para aplicar las medidas de protección y otras actuaciones en emergencias.
  - Solicitar la activación de medios y recursos de la Administración General del Estado o de otras administraciones que no se encuentren adscritos al plan.
- Teniendo en cuenta las propuestas del Gabinete de Información:
  - Determinar y coordinar la información a la población afectada, su forma de difusión y la información oficial a los medios de comunicación y a las distintas entidades administrativas, a través del Gabinete de Información.
  - Determinar y coordinar la información pública, tanto en cuanto a adopción de medidas de protección, como en lo referente a la situación existente.
- Garantizar el funcionamiento de los protocolos de actuación conjunta con otras Administraciones y facilitar a éstas información en aquellas circunstancias en las que se presuma que puedan necesitarse recursos no previstos inicialmente.
- Asegurar el cumplimiento de medidas de actuación y socorro necesarias.
- Asegurar la implantación y mantenimiento del Plan.

6.1.2. - La Dirección de Operaciones

La Dirección de Operaciones es la principal figura de soporte a la Dirección del Plan, tanto en el proceso de toma de decisiones, como en el traslado y materialización de las órdenes, instrucciones y recomendaciones a cursar, siendo responsable del cumplimiento operativo siguiendo las directrices marcadas por la Dirección del Plan.

La Dirección de Operaciones gestiona y dirige todo lo referente a la clasificación y proceso de la información recibida en relación con el suceso, su evolución, operaciones en desarrollo y demás circunstancias relacionadas con la emergencia; así como información sobre los medios que le permitan una fluida comunicación con todos los órganos intervinientes.

Las funciones de la Dirección de Operaciones serán desarrolladas con carácter general, por quien ostente la titularidad de la dirección general competente en materia de emergencias y protección civil, o persona en quién éste último delegue.

Estas funciones serán:

- Proponer a la Dirección del Plan:
- Las actuaciones de emergencia, así como la fase y situación operativa a activar, en función de la gravedad de la situación y de la capacidad de los medios adscritos al plan desplegados.
- El despliegue de la estructura organizativa del Plan, de los Grupos de Acción y aquellos otros servicios no integrados en los Grupos de Acción cuya participación se considere necesaria.
- La aplicación de medidas de protección a la población, al medio ambiente, a los bienes y al personal integrante de los Grupos de Acción.
- La movilización de medios y recursos necesarios para aplicar las medidas de protección y otras actuaciones en emergencias.
- La solicitud de activación de medios y recursos de otras Administraciones, así como de otras instituciones posiblemente concernidas en el plan.

- Coordinar los medios disponibles y activar, a instancias de la Dirección del Plan, todos aquellos recursos recogidos en el catálogo de este Plan y proponer, si procede, la activación de recursos necesarios (Por ejemplo: uso de aeronaves pilotadas por control remoto para la gestión de la emergencia, guías caninos de búsqueda y rescate urbano, u otros recursos municipales para la gestión de la emergencia).
- Gestionar y organizar toda información necesaria para dar apoyo a la toma de decisiones.
- Designar a la persona que deba ostentar la titularidad de la Jefatura del PMA en el lugar de la emergencia, en función de la naturaleza de la emergencia.

6.1.3. – El Comité Asesor

Es el órgano de asesoramiento a la Dirección del Plan en la ejecución de sus funciones, ya sea con relación a las actuaciones en situación de emergencia, como en lo referente al mantenimiento de la operatividad del Plan.

Sus funciones serán:

- Asesorar a la Dirección del Plan sobre las consecuencias de la emergencia, medidas a adoptar y medios necesarios en cada momento de la emergencia.
- Estudiar y promover las modificaciones pertinentes para una mayor eficacia del Plan.

Se constituirá con la presencia total o parcial de sus miembros, a requerimiento de la Dirección del Plan, en función de la situación y de las circunstancias de la emergencia.

Estará compuesto por representantes de las áreas de gobierno involucradas, de los servicios intervinientes en los Grupos de Acción, así como por las personas con criterio experto y técnico que se consideren necesarias.

Por parte del Ayuntamiento de Madrid, las personas que ostenten la titularidad, o personas que les sustituyan, que deberán reunir la condición de personal funcionario, de:

- El área de gobierno competente en materia de seguridad y emergencias.
- Las áreas de gobierno o áreas delegadas afectadas.
- La coordinación general competente en materia de seguridad y emergencias.
- La jefatura del cuerpo de bomberos del Ayuntamiento de Madrid (Jefatura del Grupo de Acción de Intervención).
- La subdirección competente en materia de SAMUR-Protección Civil (Jefatura del Grupo de Acción Sanitario).
- La jefatura del cuerpo de policía municipal (Jefatura del Grupo de Acción de Seguridad).
- La subdirección competente en materia de planificación operativa, de la dirección general competente en materia de emergencias y protección civil (Jefatura del Grupo de Acción Logístico).
- La subdirección competente en materia de información y coordinación (Jefatura del Grupo de Acción de Apoyo Técnico).
- La gerencia del organismo autónomo en materia de informática del Ayuntamiento de Madrid IAM (Jefatura del Grupo de Acción Tecnológico y de Ciberseguridad).
- La subdirección competente en materia de informática, comunicaciones y nuevas tecnologías, de la dirección general competente en materia de emergencias y protección civil.

Las Áreas de Gobierno afectadas formarán parte del Comité Asesor con quienes consideren como representantes, en función de las circunstancias y evolución de la situación.

Cuando la emergencia afecte a varios distritos, podrán integrarse las personas coordinadoras de dichos distritos y/o responsables de coordinación territorial.

Cuando la emergencia tenga como origen un Ciberataque/Ciberincidente, podrá integrarse la Coordinación General de Alcaldía, la Oficina Digital y la Asesoría Jurídica. Además, se podrá contar con la ayuda de la persona titular de la delegación de datos, en caso de verse comprometida la protección de datos personales.

En caso de que el CECOPAL empezase a funcionar como Centro de Coordinación Operativa Municipal Integrado (CECOPALI), por parte de otras administraciones de ámbito superior y organismos públicos competentes en la materia estarían:

- Representante de la Delegación del Gobierno en la Comunidad de Madrid.
- Representante de la Comunidad de Madrid.
- Representantes competentes que se requieran, de otras administraciones.

Además de las personas representantes listadas, según las circunstancias y gravedad de la emergencia, podrán ser llamados a formar parte de este Comité, representantes de organismos que tengan una actuación necesaria en el desarrollo de las operaciones, así como otras personas expertas cuya presencia se estime necesaria para la gestión de la emergencia, de las diversas administraciones y organismos públicos o privados. En caso de traslado de personas afectadas, o previsión de traslado de las mismas a hospitales de la Comunidad de Madrid, formará parte del presente Comité Asesor, un representante de la Consejería de sanidad de la Comunidad de Madrid, o directamente del SUMMA 112.

6.1.4. – El Gabinete de Información

El Gabinete de Información es la estructura oficial que actúa como instrumento de la Dirección para canalizar la información necesaria oportuna que derive de la situación de emergencia creada y facilitar la información tanto a la población que pudiera verse afectada como a los medios de comunicación y a las personas, u organismos que lo soliciten.

La información deberá ofrecerse en formato accesible para todas las personas. El Gabinete de Información deberá contar con una central de comunicaciones y todos los medios necesarios para proporcionar una correcta información a la población. El contenido de la información a trasladar será determinado por la Dirección del Plan.

El Gabinete de Información tendrá entre sus funciones:

- Difundir las orientaciones y recomendaciones a la ciudadanía en función de la emergencia, emanadas de la Dirección del Plan.
- Centralizar, coordinar y preparar la información general sobre la emergencia y facilitarla a los medios de comunicación, una vez aprobada por la Dirección del Plan.
- Informar sobre la emergencia a cuantas personas u organismos la soliciten, dentro del marco legal aplicable, según lo establecido en su protocolo de actuación.
- Obtener, centralizar y facilitar toda la información relativa a la emergencia. Se coordinará la información con los gabinetes de información de otras administraciones y zonas posiblemente afectadas.
- Determinar y utilizar los canales de distribución de la información disponibles y adecuados, tanto municipales como de otros ámbitos.
- Impulsar campañas de prevención, divulgación e información a la ciudadanía, en función de los posibles riesgos.

El Gabinete de Información será el interlocutor único autorizado para transmitir, tanto a la población, como a los medios de comunicación, los datos relativos a la situación de emergencia. De esta forma, se consigue unidad de información y la seguridad de que ésta es fidedigna y contrastada.

El Gabinete de Información del PEMAM estará dirigido por la dirección general competente en materia de comunicaciones del Ayuntamiento de Madrid.

Se podrán incorporar a este gabinete los miembros que a tal efecto designe la representación de la Comunidad de Madrid y de la Delegación del Gobierno, si fuera necesario.

Se contará, además, con la Dirección General de Atención al Ciudadano, como apoyo al Gabinete de Información, con objeto de planificar y utilizar todos aquellos canales de comunicación disponibles en el Ayuntamiento (página web, redes sociales, SMS, etc.) durante todas las fases del plan.

6.2 Respuesta e Intervención:

Las actuaciones de respuesta en el lugar de la emergencia se llevarán a cabo por los Grupos de Acción.

Estos Grupos contarán con un mando operativo en el terreno y una Jefatura de Grupo en el Comité Asesor.

Todos los Grupos dependerán de lo que establezca la Dirección de Operaciones, y serán coordinados, por la Jefatura del Puesto de Mando Avanzado, si éste se ha constituido, en caso de que el siniestro así lo requiera.

6.2.1. – Puesto de Mando Avanzado (PMA)

El Puesto de Mando Avanzado (PMA) es el órgano ejecutivo de la intervención en el lugar de la emergencia, pero situado fuera de los posibles efectos de esta, y se constituirá por decisión de la Dirección de Operaciones, para dirigir y coordinar la actuación de los Grupos de Acción intervinientes “in situ”.

Cuenta con una visión global de la situación y realiza un seguimiento continuo de la emergencia. Mantiene al CECOPAL/CECOPALI permanentemente informado, a través de la Dirección de Operaciones, a quien solicitará los medios y recursos que considere necesarios.

El Puesto de Mando Avanzado será dirigido por la Jefatura de PMA que se designará previamente por la Dirección de Operaciones en función de las circunstancias de la emergencia.

Jefatura del PMA

Gestiona y coordina todos los medios asignados de respuesta e intervención en la emergencia, si bien dichos medios mantendrán el mando directo sobre sus efectivos que velarán por su seguridad.

La Jefatura del PMA quedará determinada en función del tipo de emergencia y la fase y situación operativa en la que se encuentren las actuaciones, de conformidad con las competencias que correspondan a los distintos servicios actuantes.

Debe contar con un centro de gestión y comunicaciones móvil para asegurar una comunicación constante con el CECOPAL, desde donde se coordinarán las actuaciones. Dispondrá de toda la información sobre el entorno del siniestro (planos, mapas, información adicional...), sobre los recursos en intervención y sobre cualquier cambio que se vaya produciendo en el operativo. Especial atención se dará al registro de entradas y salidas de los recursos intervinientes.

En cualquier caso, se facilitará el acceso a cualquier aplicación o sistema necesario para la adecuada gestión de la emergencia in situ y de los sistemas de comunicaciones con los distintos servicios en el lugar de la emergencia.

Los equipos y sistemas del PMA deberán ser tales que sean capaces de funcionar en la situación de emergencia prevista.

Las funciones de la Jefatura del PMA son las siguientes:

- Constituir el PMA, determinar su ubicación en el lugar de la emergencia y delimitar el área de intervención y respuesta de los efectivos.
- Definir la ubicación del Puesto Sanitario Avanzado (PSA) en coordinación con el personal sanitario responsable en el lugar de la emergencia de

manera que se facilite la adecuada atención a la población afectada, así como definir la ubicación, en caso necesario, del Puesto de Atención Social (PAS), Zonas de Espera (ZE) o Puesto de Atención a Medios (PAM).

- Coordinar las actuaciones de los mandos de los grupos de acción que intervengan en comunicación directa con la Dirección de Operaciones.
- Organizar y determinar los canales operativos, del Sistema de Comunicaciones a emplear en la emergencia.
- Estar en contacto permanente con el CECOPAL a través de la Dirección de Operaciones, manteniéndole informado de la evolución de la situación, de la necesidad de incorporar nuevos medios y recursos.
- Proponer, a la vista de la evolución de la situación, el cambio de situación operativa de emergencia.
- Valorar las consecuencias de la emergencia de cara a la vuelta a la normalidad y rehabilitación de los servicios esenciales.
- Proponer las zonas objeto de planificación e intervención en la emergencia, si las hubiera.
- Proponer la desactivación del PMA y transmitir la orden de desmovilización de los medios y recursos activados.
- Coordinar la gestión de otros servicios de seguridad y emergencia, que puedan intervenir en el siniestro (Locales, Autonómicos y Estatales) que se adscriban al Plan.

6.2.2.- Puesto Sanitario Avanzado (PSA)

Como parte del Puesto de Mando Avanzado (PMA) se podrá disponer, en caso necesario, de un Puesto Sanitario Avanzado (PSA).

La Jefatura del PMA, en colaboración con el personal sanitario responsable de SAMUR-Protección Civil, Bomberos y Policía definirá el lugar idóneo para la ubicación del PSA. Estará cercano al agrupamiento de personas heridas y con acceso directo a la zona de espera de ambulancias.

El Grupo de Acción de Seguridad acordonará el recinto con el objeto de que se constituya en referencia para la atención de la población afectada. Si la logística lo permite, se dispondrá de un segundo PSA, fuera de la zona de agrupamiento de personas heridas y alejado del anterior, que atenderá personas afectadas menos graves y leves.

6.2.3. – Puesto de Atención Social (PAS)

En caso de ser necesario, se creará el Puesto de Atención Social (PAS), que es lugar en el que se realizaría la atención social a las personas afectadas no heridas, familiares, etc. En dicho punto se podría realizar la atención social a dichas personas afectadas con la correspondiente derivación al recurso más adecuado, bien sea de alojamiento o asistencia específica.

Las personas afectadas no heridas recibirán asistencia específica en el Puesto de Atención Social (PAS) para atender sus necesidades de intervención social.

6.2.4. – Grupos de Acción

Son los encargados de ejecutar las acciones previstas en el Plan, a través de las cuales se organiza la intervención y respuesta efectiva en situaciones de emergencia. Constituyen el conjunto de medios humanos y materiales que intervienen en la emergencia, con unas responsabilidades y actuaciones claramente definidas para cada uno de ellos.

El PEMAM contempla la posibilidad de contar con 6 Grupos de Acción, que son:

- Grupo de Intervención
- Grupo Sanitario
- Grupo de Seguridad
- Grupo Logístico
- Grupo de Apoyo Técnico
- Grupo Tecnológico y de Ciberseguridad

Cada uno de los grupos tendrá dos **representaciones** relevantes:

- Una **Jefatura de Grupo**, en el Comité de Dirección (como miembros del Comité Asesor)
- Un **mando operativo en el terreno** (siempre en contacto directo con su Jefatura de Grupo y coordinado por la Jefatura del PMA).

Las Jefaturas de Grupo podrán delegar dicha jefatura en una persona responsable de su servicio u organización, dependiendo de la circunstancia y tipo de emergencia.

Para organizar los Grupos de Acción se establecerán los necesarios protocolos, convenios o acuerdos con los organismos y entidades participantes tanto para concretar sus misiones como para la asignación, a los mismos, de los medios humanos y materiales necesarios.

Además de los Grupos de Acción previstos, la Dirección del PEMAM podrá crear otros, si lo considerase necesario.

Cada Grupo de Acción deberá elaborar un procedimiento de actuación para la emergencia, de forma coordinada con el resto de Grupos.

6.2.4.1 – Grupo de Intervención

Es el grupo encargado de las operaciones dirigidas a eliminar, reducir o controlar los efectos de la emergencia, actuando sobre la causa que la produce, y controlando su evolución y propagación.

Funciones:

- Reconocimiento y evaluación de las zonas afectadas.
- Determinar la zona de intervención.
- Evaluar e informar la Jefatura del PMA sobre la emergencia.
- Controlar, reducir y neutralizar las causas y efectos de la emergencia.
- Búsqueda, rescate y salvamento de personas afectadas:
    - Rescate, salvamento y socorro a personas afectadas y enfermas.

  - Salvamento y socorro a las personas sepultadas y aisladas.
  - Colaboración en la búsqueda de las personas desaparecidas.
  - Triaje inicial en zona no segura cuando no sea posible la extracción de las personas afectadas, así como transferir en condiciones de seguridad a las personas rescatadas.
- Intervenir en el lugar de la emergencia aplicando las medidas de extinción, corte del derrame o fuga o cualquier otra que se considere necesaria en cada caso, según el tipo y gravedad de la emergencia y el estado del continente y del contenido.
- Establecer las medidas de consolidación estructural de urgencia, en caso necesario.
- Localizar y señalizar vías de acceso alternativas en caso de que las vías principales se encuentren inoperativas.
- Colaborar con los otros grupos para la adopción de medidas de protección a la población, bienes y medio ambiente.
- Reconocimiento y evaluación de riesgos asociados.
- Vigilancia sobre riesgos latentes una vez controlada la emergencia.
- Evaluar e informar a la Jefatura del PMA y a la Dirección del Plan, en relación con la situación de la emergencia, sobre los daños producidos o los que se pudieran producir, la viabilidad de las operaciones a realizar y medidas para la recuperación de los servicios esenciales de las zonas afectadas.

Ámbito de Actuación:

El ámbito de actuación del Grupo de Intervención es la zona afectada por la emergencia propiamente dicha, así como sus inmediaciones.

Jefatura y Mando:

• La Jefatura del Grupo de Intervención recae en quien ostente la titularidad de la jefatura del cuerpo de bomberos de la dirección general competente en materia emergencias y protección civil del Ayuntamiento de Madrid.

• El mando en el terreno del Grupo de Intervención lo ejercerá el miembro de mayor graduación del Cuerpo de Bomberos del Ayuntamiento de Madrid presente en la emergencia, o persona en quien delegue en función de las circunstancias, si bien las distintas unidades actuarán bajo su mando natural.

6.2.4.2 – Grupo Sanitario

Este grupo tiene como objetivo garantizar la asistencia sanitaria y las medidas de socorro referidas a primeros auxilios, clasificación, control y evacuación (transporte sanitario), tanto a la población afectada por la emergencia como a quienes integren los Grupos de Acción. Además, también se encarga de la atención psicológica y social de la población afectada por la emergencia y sus familiares.

Funciones:

- Prestar los primeros auxilios a las personas afectadas.
- Organizar y dirigir el dispositivo médico asistencial y prestación de la asistencia sanitaria de urgencia en las zonas afectadas y en los centros de evacuación si procede, ordenando la prioridad de la atención, la clasificación de personas heridas y su traslado a centros asistenciales, con especial atención a los grupos de población especialmente vulnerables (grupos críticos).
- Establecer el PSA en coordinación y de acuerdo con las directrices de la Jefatura del PMA.
- Triaje inicial en la zona afectada una vez establecidas condiciones de seguridad, así como la transferencia de las personas heridas rescatadas al PSA.
- Organizar y efectuar el traslado de personas heridas a los centros hospitalarios, realizando un seguimiento del destino de cada uno de los traslados.
- Gestionar las funciones relacionadas con la organización de filiación en el PSA.
- Proveer atención psicológica a la población afectada.

- Atención de las necesidades sanitarias de la población ilesa evacuada en los albergues de emergencia.
- Control sanitario del abastecimiento alimentario y de agua potable a la población. Suministro de productos farmacéuticos a la población afectada.
- Control de las condiciones sanitarias en los supuestos de deterioro a consecuencia de los efectos de la emergencia (animales muertos, contaminación de aguas, vertidos químicos, brotes de epidemias, vacunación masiva, etc.).
- Determinar las recomendaciones y mensajes sanitarios a la población.
- Evaluar y proponer a la Dirección del Plan medidas sanitarias preventivas y ejecutarlas.
- Colaborar con:
  - Grupo de Seguridad en la identificación de la población afectada.
  - Grupo de Intervención en las tareas de rescate y salvamento de las personas afectadas.
  - Grupo Logístico determinando las áreas de socorro y base.
  - Otros Grupos de Acción en la adopción de medidas de protección a la población.
- Mantener informado a la Jefatura del PMA y a la Dirección del Plan, sobre el estado de las víctimas producidas o las que pudieran producirse y la viabilidad de las operaciones a realizar.
- Efectuar el control y la inscripción de las personas atendidas, llevar un registro de las de las actuaciones ejecutadas y facilitar dichos datos a la Jefatura del PMA en el lugar de la intervención. En el caso de las personas atendidas que no precisen asistencia sanitaria, se le facilitarán dichos datos a la Jefatura del PMA para que puedan disponer de ellos en el Grupo Logístico.
- Efectuar la entrada a la zona de peligro bajo la autorización de la Jefatura del PMA. Vigilancia sobre riesgos latentes que afecten a la salud y vida de la población, una vez controlada la emergencia.

Ámbito de Actuación:

El ámbito de actuación del Grupo Sanitario es el área inmediata a la zona afectada en cuanto a la recepción y atención de personas heridas, y toda la zona afectada y áreas de influencia en cuanto a la restauración y mantenimiento de la salud pública.

En este sentido, se prestará un especial seguimiento a los grupos de población de riesgo o especialmente vulnerables: ancianos y ancianas, niños y niñas, enfermas y enfermos crónicos, entre otros, teniendo en cuenta las posibles desigualdades estructurales entre mujeres y hombres.

Jefatura y Mando:

• La Jefatura del Grupo Sanitario recae en quien ostente la titularidad de la subdirección competente en materia de SAMUR- protección civil de la dirección general competente en emergencias y protección civil del Ayuntamiento de Madrid.

• El mando en el terreno del Grupo Sanitario lo ejercerá quien ostente la Jefatura de Guardia del SAMUR-Protección Civil, y hasta la llegada de éste al lugar de intervención, lo ejercerá el personal médico del primer recurso de soporte vital avanzado, o persona en quien delegue en función de las circunstancias.

6.2.4.3 – Grupo de Seguridad

Este grupo es el responsable de garantizar la seguridad ciudadana y el orden en las zonas afectadas, así como los accesos a las mismas durante la emergencia.

En aquellos casos que se requieran medios supramunicipales, podrán incorporarse a este grupo las Fuerzas y Cuerpos de Seguridad del Estado.

Funciones:

- Garantizar la seguridad ciudadana y control de multitudes y salvaguardar la integridad de personas y bienes ante posibles actos antisociales.

- Regular y controlar los accesos a las zonas afectadas y especialmente a la zona de intervención, con el objeto de salvaguardar las actuaciones de los Grupos de Acción.
- Efectuar la señalización y ejecución de los desvíos de tráfico por rutas alternativas, en caso necesario.
- Señalizar y ordenar las zonas de actuación.
- Reparación de urgencia de las vías de comunicación afectadas, dentro de las posibilidades y de los medios disponibles.
- Gestionar las funciones relacionadas con la organización de filiación en el PMA, si procede, y según lo establecido por la Jefatura del PMA.
- Conducción de los medios de intervención a las zonas indicadas por el la Jefatura del PMA.
- Aplicar las medidas de protección, tales como confinamiento, evacuación y/o alejamiento de la población de las zonas de afectación.
- Colaborar en la difusión de los avisos a la población.
- Colaborar con el Grupo de Intervención en las tareas de búsqueda, rescate y salvamento de la población afectada.
- Mantener informada a la Jefatura del PMA.
- Ejecutar las órdenes de destrucción, requisa, intervención u ocupación temporal o la movilización de recursos privados cuando sea decretado por la Dirección del Plan.
- Colaborar en la identificación de víctimas.
- Coordinar el destino de víctimas mortales y los servicios funerarios. Instruir las correspondientes denuncias por infracción a la normativa de protección civil que haya podido causar la emergencia, si procede.
- Otras funciones que puedan quedar en el ámbito de sus competencias dependiendo de la situación producida, y si es procedente, como: la investigación de las causas que han dado lugar a la emergencia, el posible seguimiento e investigación de ciberataques a infraestructuras críticas o que afecten a servicios esenciales, o en caso de atentados aplicar las medidas de seguridad tendentes a comprobar la presencia de personas sospechosas, terroristas, trampas o dispositivos explosivos, o inspeccionar

y efectuar registros para determinar la presencia de armas, así como, la identificación de posibles sospechosos, efectuando las detenciones pertinentes.

Ámbito de Actuación:

El ámbito de actuación del Grupo de Seguridad es el área de la emergencia, además de toda el área de influencia.

Jefatura y Mando:

• La Jefatura del Grupo de Seguridad recae en quien ostente la titularidad de la Jefatura del cuerpo de Policía Municipal de la dirección general competente de la Policía Municipal del Ayuntamiento de Madrid.

• El mando en el terreno del Grupo de Seguridad lo ejercerá el miembro de mayor graduación de la Policía Municipal presente en la emergencia, o persona en quien delegue en función de las circunstancias, si bien las distintas unidades actuarán bajo su mando natural.

En aquellos casos en los que se incorporen a la emergencia las Fuerzas y Cuerpos de Seguridad del Estado, estos podrán asumir el mando del grupo de seguridad en función de las competencias establecidas por normativa.

6.2.4.4 – Grupo Logístico

Este grupo tiene como misión principal proveer el material, equipamientos y suministros necesarios para llevar a cabo las actuaciones en la zona afectada ante posibles medidas de confinamiento, evacuación y albergue de emergencia.

Funciones:

- Suministrar a los distintos Grupos el material y equipos básicos necesarios para el desarrollo de sus funciones, incluidos equipos de iluminación para trabajos nocturnos.
- Colaborar en las funciones relacionadas con la organización de filiación, según indicaciones de la Jefatura del PMA, ya sea, colaborando en la

filiación en la zona de emergencia con el grupo de seguridad, en el puesto sanitario avanzado con el grupo sanitario, o ayudando en la preparación de la filiación a los centros de acogida.

- Gestionar y suministrar la maquinaria y equipamiento técnico para la rehabilitación y reposición de servicios.
- Resolver los problemas de abastecimiento, carburantes y transportes de los Grupos de Acción.
- Garantizar las comunicaciones entre los diferentes grupos operativos, así como entre el Puesto de Mando Avanzado y el CECOPAL, completando los sistemas de transmisiones existentes con el uso de unidades móviles, incluyendo el establecimiento de redes provisionales de telecomunicaciones.
- Proporcionar el alojamiento de la población afectada en la emergencia, así como a los servicios operativos, si fuera necesario.
- Suministrar los productos necesarios para el abastecimiento y ayuda a la población afectada (alimentos, agua, ropa de abrigo, etc.).
- Proporcionar albergue de emergencia, productos de primera necesidad y transporte a la población afectada, en caso de ser necesaria una evacuación.
- Establecer los puntos de reunión de la población evacuada para organizar su traslado a los albergues de emergencia.
- Abastecer a la población evacuada en los albergues de emergencia.
- Llevar a cabo las medidas urgentes para la restauración de las vías de comunicación, y los servicios básicos que se hayan visto afectados (agua, luz, teléfono, etc.).
- Realizar los trabajos y obras de desescombro, limpieza, apuntalamiento y rehabilitación prioritarios que determine la Dirección del Plan.
- Proporcionar medios de transporte.
- Informar al CECOPAL sobre las operaciones en curso.

Ámbito de Actuación:

El ámbito de actuación del Grupo Logístico es el territorio, los suministros, las infraestructuras, las instalaciones, los edificios y los medios de transporte, afectados por la emergencia.

Jefatura y Mando:

- La Jefatura del Grupo Logístico recae en quien ostente la titularidad la subdirección competente en materia de planificación operativa de la dirección general competente en emergencias y protección civil del Ayuntamiento de Madrid.
- El mando en el terreno del Grupo Logístico lo ejercerá la persona que designe la Jefatura del Grupo Logístico en función de la gravedad y circunstancias de la emergencia.

6.2.4.5 - Grupo de Apoyo Técnico

Este grupo tiene como misión principal dar asesoramiento a la Dirección del Plan, por parte de personal técnico, científico y experto en la emergencia. Este asesoramiento se podrá prolongar a fases posteriores de la emergencia.

Así mismo, este Grupo asesorará sobre las medidas de ingeniería civil y de seguridad a la población, bienes, medio ambiente o patrimonio necesarias para controlar y aminorar las consecuencias de la emergencia, así como las necesarias para la rehabilitación de los servicios esenciales afectados.

En caso de ser necesario, y en función del tipo de emergencia, este grupo podrá proponer la creación de una Comisión Técnica integrada por personas expertas y profesionales de la emergencia, de carácter científico técnico, con conocimientos demostrados en el ámbito de actuación requerido en función de la situación que se produzca. La Comisión Técnica será presidida por el titular del área de gobierno competente en materia de seguridad y emergencias, o persona en quien delegue. En esta Comisión se podrán incorporar, además, los representantes técnicos que se requieran, de otras administraciones.

Funciones:

- Suministrar asesoramiento profesional a los distintos Grupos para la rehabilitación y reposición de servicios, protección de bienes, medio ambiente, patrimonio histórico, artístico, cultural, o asesoramiento científico y técnico necesario en función del tipo de emergencia.
- Valorar el estado de afectación de infraestructuras, servicios, industrias y bienes que hayan podido verse afectados por la emergencia.
- Asesorar sobre las medidas que, para cada caso, sean necesarias.
- Resolver las necesidades técnicas específicas que puedan proporcionar las personas expertas en función de su conocimiento y experiencia.
- Informar al CECOPAL sobre las operaciones en curso, aportando su criterio profesional.

Ámbito de Actuación:

El ámbito de actuación del Grupo de Apoyo Técnico estará referido a todos los aspectos técnicos de la emergencia, incluidos los bienes, y el medio ambiente afectados por la misma. Participará en todas las fases previstas de la emergencia, incluida la fase de recuperación.

Jefatura y Mando:

• La Jefatura del Grupo de Apoyo Técnico recae en quien ostente la titularidad de la subdirección competente en materia de información y coordinación, en la coordinación general competente en materia de seguridad y emergencias del Ayuntamiento de Madrid.

• El mando en el terreno del Grupo de Apoyo Técnico lo ejercerá la persona que designe la Jefatura del Grupo de Apoyo Técnico en función de la gravedad y circunstancias de la emergencia.

6.2.4.6 - Grupo Tecnológico y de Ciberseguridad

Este grupo tiene dos misiones principales:

• Tecnológica: Proporcionar asesoramiento en esta materia y gestionar las necesidades tecnológicas relacionadas con la emergencia.

Tratará principalmente de dar solución a los problemas tecnológicos y de comunicaciones que hayan sido dañados o afectados de alguna forma por el desarrollo de una situación de emergencia, y que deban ser repuestos para proporcionar una correcta actuación por parte del resto de actores involucrados.

• Ciberseguridad: Proporcionar asesoramiento en esta materia y, en caso de que el riesgo que se haya materializado sea un Ciberataque, coordinar la respuesta operativa al ciberincidente tratando de minimizar el impacto para los activos de la organización, en línea con lo dispuesto en la Política de Seguridad de la Información y su normativa de desarrollo.

En cualquier caso, siempre que se vea amenazada la confidencialidad, integridad, disponibilidad, autenticidad o trazabilidad de la información y los servicios, se deberá tener en cuenta lo establecido en la Política de Seguridad de la Información del Ayuntamiento de Madrid y de sus Organismos Públicos.

Funciones:

- Crear un equipo de asistencia técnica en emergencias para dar el soporte tecnológico y de comunicaciones necesario en caso de requerimiento de urgencia.
- Coordinar la respuesta operativa a una cibercrisis tratando de minimizar el impacto para los activos de la organización, en línea con lo dispuesto en la Política de Seguridad de la Información y su normativa de desarrollo, en especial los procedimientos establecidos para situaciones de cibercrisis.
- Suministrar asesoramiento específico en la materia y proporcionar el equipamiento necesario para garantizar las comunicaciones y los sistemas informáticos de gestión.

Ámbito de Actuación:

El ámbito de actuación del Grupo de Tecnológico y de Ciberseguridad estará referido a todos los aspectos tecnológicos y de ciberseguridad de la emergencia.

Participará en todas las fases previstas de la emergencia, incluida la fase de recuperación.

Jefatura y Mando:

• La Jefatura del Grupo Tecnológico y de Ciberseguridad recae en quien ostente la titularidad de la Gerencia de Informática del Ayuntamiento de Madrid.

• El mando en el terreno del Grupo Tecnológico y de Ciberseguridad lo ejercerá la persona que designa la Jefatura del Grupo Tecnológico y de Ciberseguridad en función de la gravedad y circunstancias de la emergencia.

7. OPERATIVIDAD DEL PLAN

En este apartado se establecen los protocolos y procedimientos que permiten la puesta en marcha de la parte operativa del Plan.

El Plan determina, para los distintos órganos que componen su estructura, las actuaciones a desarrollar en función de la gravedad de la situación, estableciendo los medios y recursos a movilizar.

7.1 Sistemas de previsión y alerta

Con el fin de minimizar los daños producidos por la emergencia, es necesario establecer sistemas de alerta que permitan la toma anticipada de las decisiones necesarias a las autoridades responsables del desarrollo de la gestión de la emergencia en el Ayuntamiento de Madrid. Para ello se mantendrá un contacto directo con los organismos y entidades responsables de los procedimientos que permitan obtener información actualizada, con el objetivo de minimizar los posibles daños. Además, se atenderá a los posibles avisos que comuniquen los titulares de organismos y entidades susceptibles de generar una emergencia y que puedan afectar al término municipal de Madrid.

Los sistemas de Previsión y Alerta tendrán por finalidad establecer los procedimientos para dar a conocer los datos más relevantes acerca de la generación de una posible emergencia que pueda tener alguna incidencia sobre la ciudadanía, en el territorio municipal de Madrid.

La información proporcionada debe ser lo más completa y fidedigna posible, con objeto de servir de base a las autoridades de la gestión de las emergencias y a los grupos de intervención, para la correcta activación del plan de emergencia correspondiente, y para transmitir comunicaciones a la población enfocadas a la adopción de las oportunas medidas de autoprotección.

Los sistemas de previsión y alerta deben contener la información suficiente y adecuada que permita dar a conocer, en todo momento, la situación y su posible evolución, a la Dirección del Plan, información sobre la conveniencia de activación del PEMAM, la declaración de las distintas fases y/o situaciones operativas, la evaluación de los sucesos y sus posibles consecuencias a la ciudadanía y a sus bienes, así como, realizar las notificaciones oportunas al personal de intervención, y a la población afectada.

Se deberá, además, garantizar el intercambio y complementariedad de la información facilitada por los diferentes sistemas de avisos. Estos avisos serán remitidos con carácter genérico al Centro Integrado de Seguridad y Emergencias (CISEM), lo que permitirá alertar a los equipos de intervención, a la población afectada y contar con toda la información disponible en caso de activación del plan.

Las notificaciones e intercambio de información se desarrollará según los acuerdos y protocolos firmados entre el Ayuntamiento de Madrid y otras organizaciones públicas o privadas involucradas en estos sistemas de avisos. En el Anexo 9 se describen los sistemas de Aviso y Alertas.

El sistema de Localización Móvil Avanzada (AML, por sus siglas en inglés), pone a disposición de los 112 de todo el Estado la ubicación de personas que informan sobre alguna emergencia, gracias a la información de sus teléfonos móviles, lo que ayuda a concretar más rápida y concretamente los lugares en los que se está produciendo alguna situación de emergencia o que pueda evolucionar a una posible emergencia.

7.2. Fases y situaciones de emergencia:

Las distintas fases y/o situaciones operativas del Plan se determinarán en función de la evolución de la emergencia, de la zona afectada, de los recursos necesarios, de las características de la emergencia y de sus posibles consecuencias.

En el PEMAM se distinguen las tres fases siguientes:

A. Alerta y Seguimiento:
   Situación Operativa 0 (SOP 0)
B. Emergencia:
   Situación Operativa 1 (SOP 1)
   Situación Operativa 2 (SOP 2)
   Situación Operativa 3 (SOP 3)
C. Recuperación



A) Fase de Alerta y Seguimiento

Fase caracterizada por la recepción de información sobre la posibilidad de ocurrencia de sucesos capaces de producir una situación de emergencia.

Esta fase se iniciará, por lo general, a partir de notificaciones sobre posibles ocurrencias inminentes de sucesos generadores de la emergencia, y se prolongará, con el seguimiento de los sucesos que posteriormente se desarrollen hasta que, del análisis de su evolución, se concluya que la situación de emergencia es inminente, o bien se determine la vuelta a la normalidad.

El objetivo general de esta fase es la alerta de las autoridades y servicios implicados, la activación de un seguimiento integral de la evolución desde el Centro Integrado de Seguridad y Emergencias (CISEM), y la información, con carácter preventivo, a la población potencialmente afectada.

En esta fase se deberá realizar una valoración de la situación atendiendo a determinados factores como las características de la emergencia, la zona o situación del evento, la posible población afectada, edificaciones y otros elementos vulnerables circundantes, o las posibles condiciones meteorológicas adversas, si fueran de afectación.

El PEMAM estará activado permanentemente en la fase de alerta y seguimiento.

Situación Operativa 0 (SOP 0): Es una situación de transición ante emergencias que puedan ir evolucionando a un nivel de gravedad mayor. En esta situación, se prevé que el suceso pueda suponer un peligro para la ciudadanía, bienes o medioambiente, o situaciones en las que se podría producir una emergencia, aunque muy localizada, afectando a una zona o distrito concreto, pudiendo ser resuelta por los medios de la zona afectada.

B) Fase de Emergencia

Esta fase se inicia cuando, se produce o se prevé una evolución desfavorable de la Fase de Alerta y Seguimiento. Se requiere de la puesta en práctica de medidas para la protección de las personas, bienes o el medio ambiente. Se prolongará durante todo el desarrollo de la emergencia, hasta que se hayan puesto en práctica todas las medidas necesarias de protección de personas y bienes y se hayan restablecido los servicios básicos en la zona afectada.

Durante esta fase se contemplan 3 situaciones operativas diferentes:

Situación Operativa 1 (SOP 1): Situación en la que se han producido una, o varias, emergencias que afectan a más de una zona o distrito, y sus efectos se pueden paliar mediante el empleo de los medios disponibles en el Ayuntamiento de Madrid.

Hay que tener en cuenta que, dentro de la SOP 1, dependiendo de la evolución desfavorable de la situación, puede llegar a solicitarse e intervenir, además de los medios propios de titularidad municipal, medios puntuales de ámbito superior, sin llegar a integrarse en el Plan Territorial de la Comunidad de Madrid, bien porque éste no esté activo, o bien porque, aun estando activo en Situaciones Operativas 0 o 1, se puede prever el control de la situación con los medios adicionales solicitados.

Situación Operativa 2 (SOP 2): Situación en la que, debido a la evolución de la emergencia, por propia iniciativa, o a instancias de la Comunidad Autónoma de Madrid, se considera que hay que proceder a la integración de la estructura de emergencia municipal en el PLATERCAM bajo la dirección de la Comunidad Autónoma de Madrid.

Situación Operativa 3 (SOP 3): Situación en la que se declara la Emergencia de Interés Nacional con el apoyo de todos los recursos a disposición del Sistema

Nacional de Protección Civil en todo el territorio nacional, bajo la dirección del Ministerio del Interior.

C) Fase de Recuperación

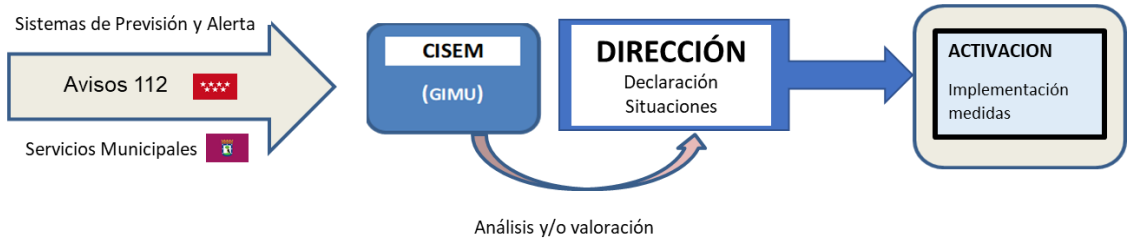
Fase consecutiva a la de emergencia que se prolongará hasta el restablecimiento de las condiciones mínimas imprescindibles para un retorno a la normalidad en las zonas afectadas por la emergencia. En esta fase se realizan las primeras tareas de evaluación de los daños producidos y de rehabilitación, de mayor importancia.
El contenido mínimo del Plan de Recuperación se desarrollará en el Anexo 6.

7.3. Activación del plan y procedimientos básicos de actuación

El PEMAM permanecerá activo por decisión del Alcalde o Alcaldesa del municipio de Madrid, como máximo responsable de la Dirección del Plan. Se procederá a la activación de distintas situaciones operativas mediante la declaración del cambio a una nueva fase de emergencia o de recuperación definidas en el punto anterior.

Los procedimientos de activación incluidos en el Anexo 5, determinarán la forma de comunicación de la situación operativa adoptada en función de parámetros como, la afectación a la población, a infraestructuras críticas, zona o extensión de la emergencia, cantidad de medios y recursos implicados, etc.

El esquema general de activación de fases y situaciones operativas, sin perjuicio de la recepción de posibles informaciones de órganos o entidades concretas, será el siguiente:



Se deberá tener en cuenta que la fuente de información principal para los cambios de fases y situaciones operativas lo constituirán los avisos recibidos a través del 112 de la Comunidad de Madrid, aunque también se reportarán directamente desde el propio CISEM (jefaturas de servicios de emergencia), que tendrán información sobre la gravedad de una determinada emergencia y su posible evolución desfavorable.

7.4. Integración y coordinación con otros planes

Se entiende por integración con otros planes, el desarrollo de procedimientos y medios articulados de forma que se garantice la transferencia y continuidad en la aplicación de actuaciones entre el presente Plan Territorial y otros Planes de Protección Civil de ámbito superior.

7.4.1. Integración en el PLATERCAM

Cuando la emergencia evoluciona desfavorablemente y se prevé la integración del PEMAM en Plan Territorial de Protección Civil de la Comunidad de Madrid, se debe establecer dicha integración de forma directa, respetando lo establecido en los procedimientos de coordinación elaborados para tal fin.

La solicitud de integración del PEMAM en el PLATERCAM podrá realizar:

- A propuesta de la Dirección del PEMAM
- A propuesta de la Dirección del PLATERCAM

Una vez realizada la solicitud por las vías anteriormente indicadas, se procederá a establecer una integración de forma coordinada, para que la incorporación y el trabajo efectivo de los servicios de ambas administraciones se coordine eficazmente. La persona que ostente la dirección del PEMAM, mantendrá la coordinación de los medios propios y asignados desplegados en el marco del PEMAM.

La integración de plan puede implicar exclusivamente el establecimiento de vías de comunicación o flujos de información específicos entre los órganos de los distintos planes e incluso la incorporación de representantes del plan inferior en órganos del plan superior, produciéndose la integración de planes.

Si la integración es completa, una persona representante del Comité de Dirección del Plan Territorial del Ayuntamiento del Ayuntamiento de Madrid, designada por la Dirección del PEMAM, pasará a integrarse en el CECOP del PLATERCAM de forma que la comunicación sea fluida y directa, integrándose en el Plan y actuando según las indicaciones de la Dirección del PLATERCAM. El CECOPAL del PEMAM pasará a formar parte del CECOP del PLATERCAM.

La Jefatura del PMA del PEMAM mantendrá sus funciones y operatividad en el ámbito de sus competencias, coordinándose con las indicaciones recibidas a través del CECOP del PLATERCAM.

Los Grupos de Acción del PEMAM pasarán a formar parte de los Grupos de Acción del PLATERCAM de la siguiente forma:

- El Grupo de Intervención del PEMAM se integrará en el Grupo de Intervención del PLATERCAM.
- El Grupo Sanitario del PEMAM se integrará en el Grupo Sanitario del PLATERCAM.
- El Grupo de Seguridad del PEMAM se integrará en el Grupo de Seguridad del PLATERCAM.
- El Grupo Logístico del PEMAM se integrará en el Grupo de Apoyo logístico del PLATERCAM.
- El Grupo de Apoyo Técnico del PEMAM se integrará en el Grupo de Apoyo logístico del PLATERCAM.
- El Grupo Tecnológico y de Ciberseguridad del PEMAM se integrará en el Grupo de Apoyo logístico del PLATERCAM.

7.4.2 Integración en el PLEGEM

Declarada la emergencia de interés nacional, el titular del Ministerio del Interior asumirá su dirección, que comprenderá la ordenación y coordinación de las actuaciones y la gestión de todos los recursos estatales, autonómicos y locales del ámbito territorial afectado, sin perjuicio de lo dispuesto en la ley para los estados de alarma, excepción y sitio, y en la normativa específica sobre seguridad nacional.

El titular del Ministerio del Interior podrá, en función de la gravedad de la situación, requerir la colaboración de las diferentes Administraciones Públicas que cuenten con recursos movilizables, aunque la emergencia no afecte a su territorio.

Cuando concurran las circunstancias para declarar una emergencia de interés nacional se seguirán las directrices del Comité de Dirección, y, si existe un Plan Estatal activado, las de dicho Plan.

La Unidad Militar de Emergencias, en caso de emergencia de interés nacional, asumirá la dirección operativa de la misma, actuando bajo la dirección del Ministro del Interior, según lo establecido en el artículo 37 de la Ley 17/2015, de 9 de julio, del Sistema Nacional de Protección Civil, por lo que, los servicios operativos del Ayuntamiento de Madrid, conservando sus mandos naturales, actuarán bajo las directrices del General Jefe de la Unidad Militar de Emergencias como Director Operativo del Plan Estatal.

7.4.3 Coordinación con determinados planes de autoprotección

Debido a la particularidad y especificidad del municipio de Madrid, por su centralidad geográfica, política e institucional como capital del estado, implica una coordinación concreta con Planes de Autoprotección, y en su caso, con Planes de Emergencia Exterior, de determinados estamentos e instituciones que desarrollan su actividad en el término municipal.

Cabe destacar la importancia de contar con una adecuada coordinación del PEMAM con los Planes de Autoprotección (por ejemplo, el Aeropuerto Adolfo Suárez Madrid- Barajas, Madrid-Cuatro Vientos, Madrid calle 30, etc.). Además, se tendrá especial consideración a Planes de Emergencia Exterior de determinadas industrias (por ejemplo, CHL, Cepsa, Comercial Petróleo, Nippon Gases, Tracción y Comercio, etc.).

Para ello, se deberá establecer, por parte del gestor del Plan de Autoprotección en cuestión, un procedimiento de integración en el PEMAM, de forma que la integración, en caso de emergencia sea lo más rápida y eficaz posible.

7.5. Fin de la emergencia y recuperación

La Dirección del Plan declarará el fin de la emergencia una vez comprobada la situación, y tras recibir las informaciones pertinentes por parte de la Jefatura del PMA, sobre la desaparición o reducción considerable de las causas que provocaron la activación del Plan, advirtiendo que se han restablecido los niveles normales de seguridad y los servicios mínimos a la población. Este suceso comporta la vuelta a la normalidad estructural y funcional de servicios actuantes.
La vuelta a la normalidad y recuperación implica la desactivación de todos, o casi todos, los Grupos de Acción, y el repliegue escalonado de las unidades intervinientes.

Finalizada la situación de emergencia, desde el CECOPAL se notificará a las entidades, organismos y efectivos intervinientes la finalización de la situación operativa correspondiente, a través del Centro Integrado de Seguridad y Emergencias (CISEM). La fase de recuperación está integrada por el conjunto de acciones y medidas de ayuda dirigidas al restablecimiento de la normalidad en la zona siniestrada, una vez finalizada la respuesta inmediata a la emergencia. Durante la Fase de Recuperación, el Centro Integrado de Seguridad y Emergencias (CISEM) será receptor de los informes de seguimiento y evaluación.

En el caso de que se requieran acciones a más largo plazo, se procederá a elaborar el correspondiente Plan de Recuperación cuyo contenido mínimo se establecerá en el Anexo 6. El Plan de Recuperación se desarrollará cuando se prevean medidas orientadas a la rehabilitación de edificios, infraestructuras y zonas contaminadas o que han resultado alteradas, cuya situación tras la emergencia no garantiza la seguridad, las condiciones mínimas de habitabilidad, o la recuperación de la actividad económica.

8. MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN A LA POBLACIÓN

Las medidas de protección a las personas en las situaciones de emergencia, catástrofe o calamidad pública, es el objetivo principal de nuestro PEMAM. Estas medidas se desarrollan en el Anexo 7 del presente Plan, e incorporan los siguientes contenidos:

Medidas de Prevención: Información y avisos a la población

Medidas de Protección:

– Salvamento y rescate de personas
– Control de accesos y seguridad ciudadana
– Confinamiento
– Alejamiento
– Evacuación
– Albergue
– Abastecimiento y control sanitario de alimentos y agua
– Asistencia Sanitaria
– Intervención Social o Asistencia psico-social
– Medidas de Autoprotección
– Otras medidas de protección a bienes, medio ambiente, patrimonio…

Medidas de Recuperación: Plan de recuperación

En la planificación, desarrollo y ejecución de dichas medidas, se deberá tener en cuenta su efectividad para la protección a las personas que se encuentren en situaciones de especial vulnerabilidad.

9. IMPLANTACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL PLAN

Junto con la elaboración y diseño de la estructura operativa y funcional del Plan Territorial de Emergencia Municipal del Ayuntamiento de Madrid (PEMAM), es necesario llevar a cabo un conjunto de acciones para asegurar su correcta implantación y actualización.

La implantación del PEMAM debe facilitar los conocimientos sobre la organización y las actuaciones planificadas y asignadas tanto a las personas intervinientes en la emergencia, como a la población afectada y ciudadanía en general, así como incluir procedimientos de ejecución de acciones efectivas y coordinadas con las funciones encomendadas, o el desarrollo para la comprobación de su eficacia mediante ensayos con ejercicios y simulacros.

El anexo 8 desarrolla todas las actuaciones a realizar para una eficaz implantación del Plan en nuestra organización, entre las que se encuentran:

- Difusión del plan entre todos los organismos concernidos en el mismo.
- Nombramiento formal de responsables y elaboración de documentos operativos que se requieran: procedimientos y protocolos operativos
- Verificación de la infraestructura del plan y dotaciones de los grupos implicados
- Formación del Personal implicado
- Información y divulgación a la población

En cuanto al mantenimiento de la operatividad del Plan, se entenderá dicho mantenimiento como el conjunto de acciones encaminadas a garantizar los procedimientos de actuación previstos, comprobando la eficacia de dicha operatividad, garantizando también la adecuada preparación de la organización, así como su actualización y adecuación a las modificaciones que se vayan produciendo en el ámbito territorial objeto de planificación.

Además, contempla la actualización, cuando se produzcan cambios, de los datos correspondientes a medios humanos y materiales (recursos y personal), así como la actualización del análisis de los riesgos en el municipio de Madrid.

El anexo 8 desarrolla todas las actuaciones a realizar para un eficaz mantenimiento y actualización del Plan en nuestra organización, entre las que se encuentran:

- Comprobaciones periódicas
- Programas de capacitación y adiestramiento
- Realización de ejercicios y simulacros
- Evaluación de la Operatividad del Plan
- Revisiones del Plan
- Programa de Actuaciones preventivas

Debido a la evolución tecnológica, además de la implantación y mantenimiento del propio plan, se debe garantizar la capacidad operativa de los recursos para dar una respuesta eficaz y eficiente ante las emergencias, para ello, se definen tres elementos asociados a la tecnología y que resultan básicos para el logro de este objetivo.

- Energía
- Comunicaciones
- Sistemas de Información

Para la implantación de la parte tecnológica del plan, es necesario asegurar los tres elementos de manera que se pueda ser autónomo en la gestión, intervención y respuesta en la emergencia, garantizando el uso de todos los recursos municipales para minimizar las consecuencias de cualquier situación y la vuelta a la normalidad lo antes posible.

Con este objetivo, se desarrolla también en el Anexo 8, la implantación y mantenimiento de la parte tecnológica del Plan, que se complementa con el anexo 12 referente a la plataforma tecnológica PEMAM.

10. ANEXOS:

- **ANEXO 1:** INFORME FAVORABLE ORGANISMOS DE PROTECCIÓN CIVIL
- **ANEXO 2:** ENTORNO MUNICIPAL
- **ANEXO 3:** ANÁLISIS DE RIESGOS E INFORMACIÓN ASOCIADA
- **ANEXO 4:** SISTEMAS DE INFORMACIÓN Y COORDINACIÓN, INTERNOS Y CON ORGANISMOS IMPLICADOS
- **ANEXO 5:** PROCEDIMIENTOS DE ACTIVACIÓN/DESACTIVACIÓN DE FASES Y SITUACIONES OPERATIVAS
- **ANEXO 6:** PLAN DE RECUPERACIÓN ANTE EMERGENCIAS
- **ANEXO 7:** MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN A LA POBLACIÓN
- **ANEXO 8:** ACTUACIONES DE IMPLANTACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL PEMAM
- **ANEXO 9:** SISTEMAS DE PREVISIÓN, ALERTA, AVISOS Y COMUNICACIÓN
- **ANEXO 10:** DIRECTORIO DE INTERLOCUTORES
- **ANEXO 11:** CATÁLOGO DE MEDIOS Y RECURSOS
- **ANEXO 12:** HERRAMIENTAS PEMAM COMPLEMENTARIAS (MENSAJERÍA MULTIAGENCIA Y VISOR PEMAM)
- **ANEXO 13:** CARTOGRAFÍA

ANEXO 1: INFORME FAVORABLE ORGANISMOS DE PROTECCIÓN CIVIL

Comunidad de Madrid

Dirección General de Seguridad, Protección Civil y Formación
CONSEJERÍA DE PRESIDENCIA, JUSTICIA E INTERIOR

Dª. ESPERANZA JUNQUERA DE VIZCARRONDO, SECRETARIA DE LA COMISIÓN DE PROTECCIÓN CIVIL DE LA COMUNIDAD DE MADRID,

CERTIFICA: Que de conformidad con lo establecido en el artículo 19.4 e) de la Ley 40/2015 de Régimen Jurídico del Sector Público, en la XXXIX sesión de la Comisión de Protección Civil de la Comunidad de Madrid, celebrada el día 22 de noviembre de 2022, atendiendo a la competencia asignada a esta Comisión en el artículo 3. 3 del *Decreto 61/1989, de 4 de mayo, por el que se crea la Comisión de Protección Civil de la Comunidad de Madrid, se establece su composición y se determinan sus funciones y su régimen de funcionamiento (modificado por Decreto 150/2018, de 16 de octubre)*, **se informó favorablemente el "Plan Territorial de Emergencia Municipal del Ayuntamiento de Madrid (PEMAM)".**

El presente certificado se expide en Pozuelo de Alarcón, a fecha de firma

Documento firmado digitalmente por:JUNQUERA VIZCARRONDO ESPERANZA
Fecha:2022.11.25 10:49
Verificacion y validez por CSV:10365626235013399478882
La autenticidad de este documento se puede comprobar en www.madrid.org/csv

Fdo.: Dª. Esperanza Junquera de Vizcarrondo

Pº del Río, 1
28223 Pozuelo de Alarcón
Madrid
Tel.: +34 917 089 494
proteccioncivilcm@madrid.org

ANEXO 2: ENTORNO MUNICIPAL

- CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL MUNICIPIO
- ENTORNO NATURAL
- ENTORNO SOCIOECONÓMICO
- ENTORNO URBANÍSTICO
- RED DE COMUNICACIONES DE TRANSPORTE
- FIESTAS Y FESTEJOS
- SUMINISTROS PÚBLICOS ESENCIALES
- INFRAESTRUCTURAS BÁSICAS

En este Anexo se realiza el estudio del municipio de Madrid, con descripción del medio físico y del entorno urbano, así como de todos aquellos elementos territoriales que ayuden al mejor conocimiento de las características específicas de la ciudad.

Describiremos las principales características del municipio en cuanto a: geografía, orografía, vegetación, climatología, datos demográficos, principales datos socioeconómicos, etc.; y todos aquellos aspectos que nos puedan aportar datos a la caracterización del municipio de Madrid, para la realización posterior de un análisis de riesgos lo más ajustado posible.

A modo de introducción, y para contar con una visión global de Madrid, se presentan las siguientes cifras:

- 604,45 Km^2 superficie (21 Distritos - 131 Barrios)
- 3,32 MM habitantes (5.479 hab/km^2) / +10 MM turistas/año
- 654 m. altitud (Observatorio Astronómico)
- 421 mm precipitación media / 15ºC temperatura media
- 62,40 Km^2 Zonas Verdes (205 Parques) / 51,75 Km^2 Parque Regional
- 2 Aeropuertos + 5 Helipuertos / 2 Grandes Estaciones tren (11 Intercambiadores + 11 Áreas Intermodales + Teleférico)

- 225 km. FFCC (9L/39E/+15 túneles) / 250 km. METRO (12L/283E) / 6,5 km. tranvía (3L/11E)
- 261 km. vías rápidas (autopista/autovía) / +9.000 km. calles (348 estructuras) / +100 km. túneles
- 8 Universidades / 21 Laboratorios Investigación / +1.700 Centros Enseñanza general
- 85 Museos / 54 Bibliotecas / 4 Grandes Centros Convenciones / 3 Parques Ocio Temático / Patrimonio Mundial de la UNESCO (Paseo del Prado y Jardines del Buen Retiro) / 182 Bienes de Interés Cultural (BIC)
- +800 Hoteles / +60 Teatros / +230 Salas de cine / +17.200 Establecimientos hosteleros
- +35 Grandes Centros Comerciales / +60 Aparcamientos públicos
- 3 Ciudades Corporativas
- 6 Estadios / 4 Recintos Multiuso / 74 Centros Deportivos / 47 Pabellones / 53 Piscinas cubiertas
- 76 Zonas suelo industrial (13,58 Km^2) > 2 Fábricas vehículos + 2 B.M. aviones + 5 B.M. trenes
- +550 Templos / 14 Cementerios - 7 Tanatorios - 2 Crematorios
- 22 Actos Festivos Municipales año / +30 Recintos feriales municipales / 3 Grandes Manifestaciones (Múltiples Eventos Vía Pública)
- 6 Corredores eléctricos / Oleoducto / Gasoducto
- 5,70 Km^2 lámina Agua / embalse / 2 campos pozos / 7 canales + 34 arterias / 10 grandes depósitos / 8 estaciones elevadoras
- 5.000 km colectores / 37 estanques tormentas / 8 estaciones depuradoras
- 150 km. galerías servicio

CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL MUNICIPIO

Nombre del municipio / Ubicación

Madrid se encuentra situada en el centro de la Península Ibérica, submeseta meridional, al sur del Sistema Central y en la cuenca del río Tajo, es la capital del Estado (artículo 5 de la Constitución Española) y es en términos demográficos la

ciudad más poblada de España. La realidad de Madrid como gran ciudad es indisociable de su condición de capital, que constituye el corazón del área metropolitana.

El nombre de la ciudad puede estar asociado a los viajes de agua (Mayrit: *donde abundan las mayras*), siendo el lema más antiguo del escudo: "Fui sobre agua edificada …".

Superficie / Extensión

El término municipal ocupa un espacio de 60.445,52 Ha., situándose la mayor parte del suelo en la rampa o zona de transición entre las elevaciones del Sistema Central y las llanuras del Tajo. La zona urbana se extiende fundamentalmente en el margen izquierdo del río Manzanares, sobre el complejo de terrazas del río, cuyos niveles enlazan con los del pie de monte de la Sierra del Guadarrama.

La ciudad se estructura territorialmente en 21 distritos y 131 barrios.

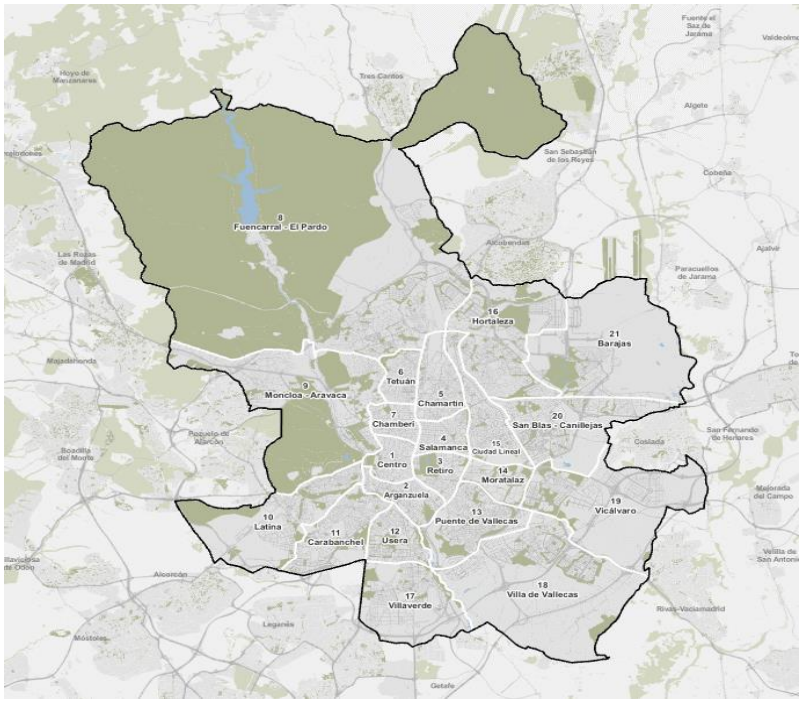


Fig. 1 Distritos del término Municipal

DISTRITO	*BARRIO* (Superficie (Ha.))	SUPERFICIE (Ha.)
01. CENTRO	***011. Palacio*** (146,99), ***012. Embajadores*** (103,37), ***013. Cortes*** (59,19), ***014. Justicia*** (73,94), ***015. Universidad*** (94,80),***016. Sol*** (44,53)	522,82
02. ARGANZUELA	***021. Imperial*** (96,77), ***022. Acacias*** (107,34), ***023. Chopera*** (56,78), ***024. Legazpi*** (141,45), ***025. Delicias*** (105,47), ***026. Palos de Moguer*** (64,84), ***027. Atocha*** (73,57)	646,22
03. RETIRO	***031. Pacífico*** (75,83), ***032. Adelfas*** (64,08), ***033. Estrella*** (102,55), ***034. Ibiza*** (49,20), ***035. Jerónimos*** (190,64), ***036. Niño Jesús*** (64,33)	546,62
04. SALAMANCA	***041. Recoletos*** (87,31), ***042. Goya*** (77,03), ***043. Fuente del Berro*** (85,26), ***044. Guindalera*** (160,28), ***045. Lista*** (52,02), ***046. Castellana*** (77,34)	539,24
05. CHAMARTÍN	***051. El Viso*** (170,92), ***052. Prosperidad*** (104,01), ***053. Ciudad Jardín*** (76,23), ***054. Hispanoamérica*** (171,25), ***055. Nueva España*** (179,01), ***056. Castilla*** (216,13)	917,55
06. TETUÁN	***061. Bellas Vistas*** (71,52), ***062. Cuatro Caminos*** (118,50), ***063. Castillejos*** (70,47), ***064. Almenara*** (99,94), ***065. Valdeacederas*** (116,34), ***066. Berruguete*** (60,71)	537,47
07. CHAMBERÍ	***071. Gaztambide*** (50,65), ***072. Arapiles*** (57,82), ***073. Trafalgar*** (61,19), ***074. Almagro*** (93,79), ***075. Ríos Rosas*** (97,54), ***076. Vallehermoso*** (106,92)	467,92
08. FUENCARRAL-EL PARDO	***081. El Pardo*** (18.758,34), ***082. Fuentelarreina*** (138,26), ***083. Peñagrande*** (288,73), ***084. Pilar*** (36,32), ***085. La Paz*** (215,48), ***086. Valverde*** (898,12), ***087. Mirasierra*** (699,28), ***088. El Goloso*** (2.649,31)	23.783,84
09. MONCLOA-ARAVACA	***091. Casa de Campo*** (1.746,06), ***092. Argüelles*** (75,75), ***093. Ciudad Universitaria*** (1.425,09), ***094. Valdezarza*** (139,75), ***095. Valdemarín*** (330,25), ***096. El Plantío*** (352,82), ***097. Aravaca*** (583,40)	4.653,11
10. LATINA	***101. Los Cármenes*** (129,20), ***102. Puerta del Ángel*** (137,53), ***103. Lucero*** (167,90), ***104. Aluche*** (284,98), ***105. Campamento*** (919,14), ***106. Cuatro Vientos*** (543,01), ***107. Las Águilas*** (360,96)	2.542,72
11. CARABANCHEL	***111. Comillas*** (66,61), ***112. Opañel*** (110,73), ***113. San Isidro*** (189,93), ***114. Vista Alegre*** (158,92), ***115. Puerta Bonita*** (160,86), ***116. Buenavista*** (561,32), ***117. Abrantes*** (156,46)	1.404,83
12. USERA	***121. Orcasitas*** (135,64), ***122. Orcasur*** (138,73), ***123. San Fermín*** (147,54), ***124. Almendrales*** (78,01), ***125. Moscardó*** (90,88), ***126. Zofio*** (77,40), ***127. Pradolongo*** (109,57)	777,77
13. PUENTE DE VALLECAS	***131. Entrevías*** (597,19), ***132. San Diego*** (106,99), ***133. Palomeras Bajas*** (172,39), ***134. Palomeras Sureste*** (310,86), ***135. Portazgo*** (124,53), ***136. Numancia*** (184,91)	1.496,86
14. MORATALAZ	***141. Pavones*** (100,97), ***142. Horcajo*** (74,59), ***143. Marroquina*** (179,01), ***144. Media Legua*** (99,90), ***145. Fontarrón*** (96,46), ***146. Vinateros*** (59,40)	610,32
15. CIUDAD LINEAL	***151. Ventas*** (319,80), ***152. Pueblo Nuevo*** (231,92), ***153. Quintana*** (72,31), ***154. Concepción*** (88,59), ***155. San Pascual*** (105,27), ***156. San Juan Bautista*** (101,08), ***157. Colina*** (55,97), ***158. Atalaya*** (24,89), ***159. Costillares*** (142,72)	1.142,57
16. HORTALEZA	***161. Palomas*** (112,98), ***162. Piovera*** (313,96), ***163. Canillas*** (252,25), ***164. Pinar del Rey*** (266,48), ***165. Apóstol Santiago*** (120,51), ***166. Valdefuentes*** (1.675,80)	2.741,98
17.VILLAVERDE	***171. Casco Histórico de Villaverde*** (925,36), ***172. San Cristóbal*** (108,25), ***173. Butarque*** (637,55), ***174. Los Rosales*** (154,07), ***175. Los Ángeles*** (193,53)	2.018,76
18.VILLA DE VALLECAS	***181. Casco Histórico de Vallecas*** (4.304,59), ***182. Santa Eugenia*** (208,02), ***183. Ensanche de Vallecas*** (634,11)	5.146,72
19.VICÁLVARO	***191. Casco Histórico de Vicálvaro*** (2.149,42), ***192. Valdebernardo*** (255,51), ***193. Valderrivas*** (64,32), ***194. El Cañaveral*** (1.057,43)	3.526,67
20.SAN BLAS-CANILLEJAS	***201. Simancas*** (227,63), ***202. Hellín*** (55,06), ***203. Amposta*** (37,03), ***204. Arcos*** (130,52), ***205. Rosas*** (929,65), ***206. Rejas*** (501,57), ***207. Canillejas*** (159,77), ***208. Salvador*** (188,01)	2.229,24
21.BARAJAS	***211. Alameda de Osuna*** (197,03), ***212. Aeropuerto*** (2.962,61), ***213. Casco Histórico de Barajas*** (54,94), ***214. Timón*** (509,45), ***215. Corralejos*** (468,25)	4.192,28
CIUDAD		60.445,52

Fuente: Área de Desarrollo Urbano

Tabla 1 Superficie por Distritos y Barrios

La última reforma sobre la estructura territorial se realizó en el año 2.017. El área denominada “Almendra Central” está conformada por los siete primeros distritos.

La organización territorial de los distritos municipales y de los barrios madrileños da como resultado un panorama diverso. Entre los distritos hay un amplio grupo, prácticamente la mitad, con una magnitud demográfica en torno a los 150.000 habitantes. Pero también hay cinco distritos que superan ampliamente los 200.000 habitantes (Carabanchel; Latina; Puente de Vallecas; Fuencarral-el Pardo y Ciudad Lineal); y tres cuya población se sitúa por debajo de los 100.000 (Moratalaz, Vicálvaro y Barajas).

El distrito con mayor superficie es el 09 Fuencarral-El Pardo (23.783,84 Ha.), siendo el de menor superficie el 07 Chamberí (467,92 Ha.). El barrio con menor superficie es el 158 Atalaya (24,89 Ha.) perteneciente al distrito 15 Ciudad Lineal, frente al de mayor superficie que corresponde con el barrio 081 El Pardo (18.758,34 Ha.), en el Distrito 08 Fuencarral-El Pardo.

El Distrito que cuanta con más barrios es Ciudad Lineal (9 barrios), y el que menos es Villa de Vallecas (3 barrios). Algunos distritos tienen un origen histórico (los 10 centrales), y otros eran municipios independientes (Barajas, Canillejas, Carabanchel, El Pardo, Fuencarral, Hortaleza, Vallecas, Vicálvaro, Villaverde) que se fueron incorporando al termino municipal. La denominada “almendra central” está formada por los siete primeros distritos. La última reforma sobre la estructura territorial se realizó en 2.017.

Franja de Coordenadas UTM (Norte-Sur, Este-Oeste)

Las coordenadas de la ciudad de Madrid, tomadas en el Real Observatorio Astronómico (Calle Alfonso XII, 3.) situado dentro del Parque del Retiro, son:

	Sistema de coordenadas			
	Grados, Minutos, Segundos (ETRS89)	Grados Decimales (ED50)	Universal Transversal Mercator (UTM, ETRS89) Huso 30	
Longitud	3°41’15.41”O	-3,686305°	X:	441656,45 E
Latitud	40°24’30.36”N	40,409614°	Y:	4473317,88 N

Tabla 2 Coordenadas de la ciudad de Madrid

Para completar la franja de coordenadas con los puntos más extremos del término municipal se adjuntan los siguientes datos:

Extremo		Sistema de Coordenadas Grados, Minutos, Segundos (ETRS89)	Distrito
Septentrional	Longitud	3°39'20.40"O	08 Fuencarral-El Pardo
	Latitud	40°38'35.80N"	
Meridional	Longitud	3°35'54.70"O	18 Villa de Vallecas
	Latitud	40°18'43.10"N	
Oriental	Longitud	3°31'05.10"O	19 Vicálvaro
	Latitud	40°24'08.7"N	
Occidental	Longitud	3°53'20.20"O	08 Fuencarral-El Pardo
	Latitud	40°34'15.10"N	

Tabla 3 Coordenadas puntos extremos del término municipal

Altitud Media (Mínima-Máxima)

El municipio de Madrid se asienta sobre un relieve caracterizado por formas suaves, en las que alternan lomas y llanos, sobre una altitud que oscila entre los 548 metros (río Manzanares límite con Butarque) y los 842 metros (Monte de El Pardo/Hoyo de Manzanares). La ciudad de Madrid es la Capital Europea con mayor altitud sobre el nivel del mar, con 654,35 m (Real Observatorio Astronómico).

	Altitud (s.n.m.)	Coordenadas (ETRS89) Grados, Minutos, Segundos	Distrito
Altitud máxima	842 m.	Long: 3°53'0.60"O Lat: 40°35'06.60"N	08 Fuencarral – El Pardo
Altitud mínima	548 m.	Long: 3°35'24.21"O Lat: 40°18'45.54"N	17 Villa de Vallecas

Tabla 4 Altitud máxima y mínima



https://es-es.topographic-map.com/maps/6o29/Madrid/

Fig. 2 Altitudes del término municipal

Municipios Limítrofes (Norte, Sur, Este y Oeste)

Los límites territoriales del Municipio de Madrid son:

NORTE

- Hoyo de Manzanares
- Colmenar Viejo
- Tres Cantos

SUR

- Getafe
- Leganés

ESTE

- San Sebastián de los Reyes
- Alcobendas
- Paracuellos del Jarama
- San Fernando de Henares
- Coslada
- Rivas-Vaciamadrid

OESTE

- Alcorcón
- Pozuelo de Alarcón
- Majadahonda
- Las Rozas de Madrid
- Torrelodones

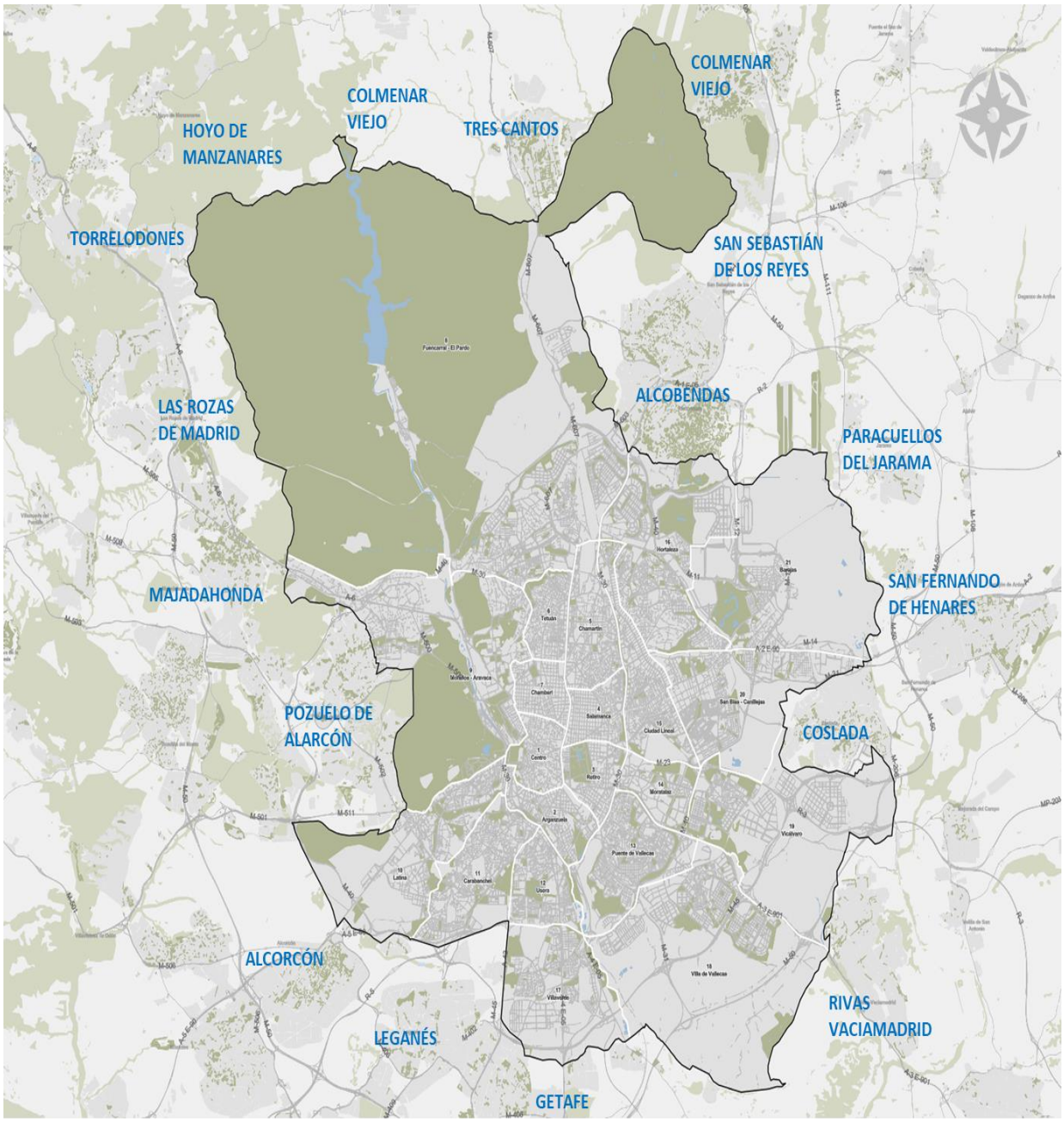


Fig. 3 Municipio limítrofes del término Municipal

De los municipios colindantes al término municipal de Madrid, cabe destacar en la parte nordeste Alcobendas como municipio colindante con mayor longitud (23.087 m.) colindante, y por la parte noroeste, Torrelodones como municipio colindante con menor longitud (1.250 m.) colindante.

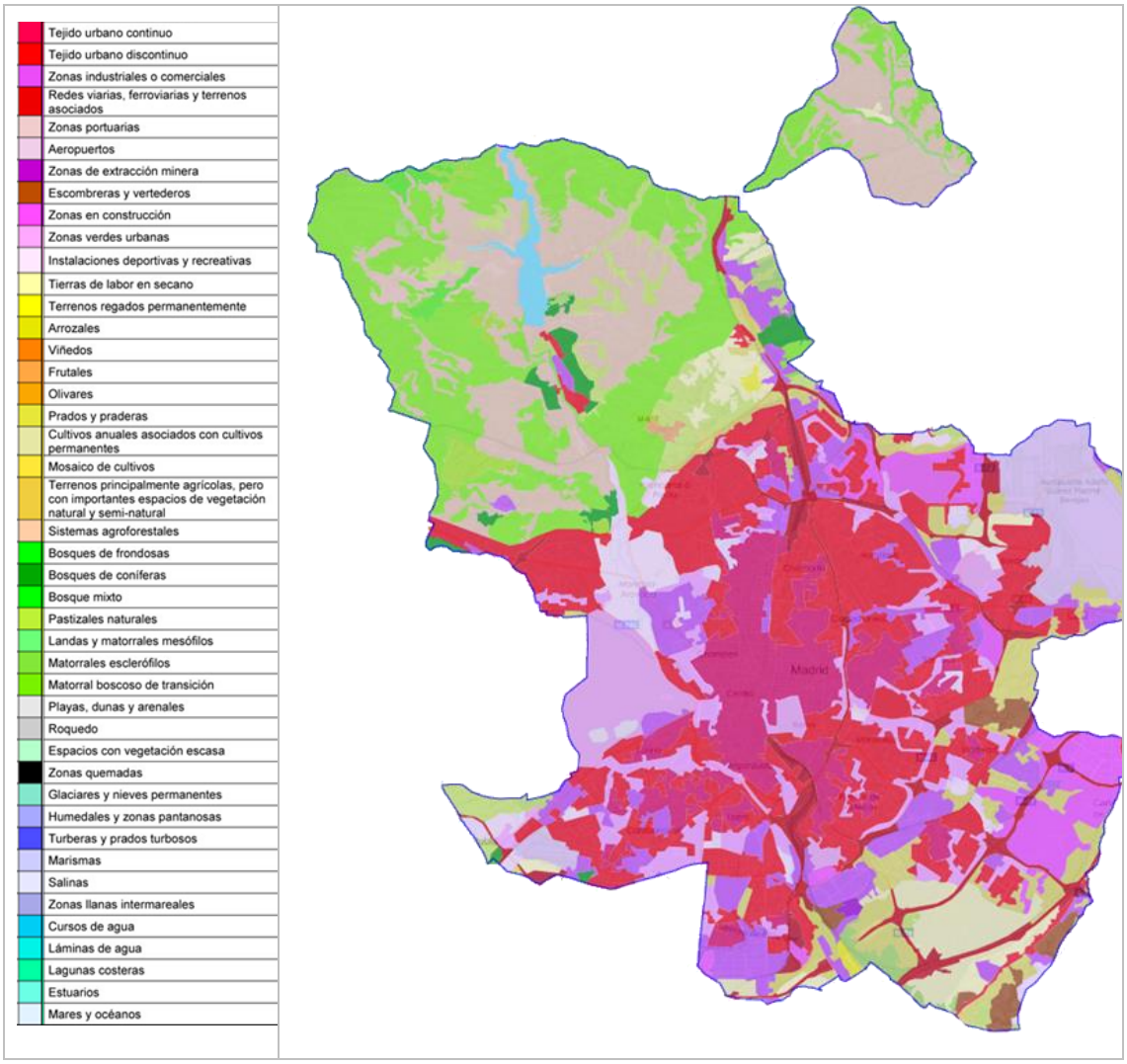
Situación	Municipios colindantes	Longitud (m)
NORTE	Colmenar Viejo	11.171
	Hoyo de Manzanares	4.092
	Tres Cantos	18.008
SUR	Getafe	15.405
	Leganés	9.417
ESTE	San Sebastián de los Reyes	12.207
	Alcobendas	**23.087**
	Paracuellos del Jarama	5.563
	San Fernando de Henares	5.348
	Coslada	12.888
	Rivas-Vaciamadrid	14.634
OESTE	Alcorcón	6.454
	Pozuelo de Alarcón	18.595
	Majadahonda	1.384
	Las Rozas de Madrid	14.006
	Torrelodones	**1.250**
TOTAL		**173.511**

FUENTE: Instituto Geográfico Nacional

Tabla 5 Longitud líneas límite del término municipal

Distribución de la Superficie (Forestal, Agraria, Urbana, Industrial)

Los usos del suelo están condicionados por el relieve y los materiales geológicos, existiendo una diferencia clara entre el norte, el sur y el área central en la que, como corresponde a una gran ciudad, existe una gran concentración de actividad. En el centro de la ciudad de Madrid coinciden el centro histórico, el centro financiero, el centro administrativo, el centro cultural y de ocio, y el centro comercial por excelencia. Este mosaico de usos da como resultado una funcionalidad múltiple y variada pero también un espacio urbano intensamente ocupado.



Fuente: IGN

Fig. 4 Mapa Usos del Suelo Madrid (Corine 2018).

En el gráfico se aprecian básicamente dos tipos de superficies, la urbana que casi colmata la parte central, y los espacios abiertos existentes en la parte superior.
Al norte aparece la zona verde natural de la ciudad, integrada en el Parque Regional de la Cuenca Alta del Manzanares, que en conjunto suma más del 25% de la superficie municipal, e integrada básicamente por los montes de El Pardo y el Soto de Viñuelas. Las zonas verdes ocupan en Madrid más de un tercio de su superficie (6.000 Ha. superficie verde de mantenimiento municipal).

El escaso terreno agrícola existente en la ciudad se localiza en el distrito de Fuencarral-El Pardo, en la zona de Transición del Parque de la Cuenca Alta del Manzanares, cuña de terreno existente entre la M-40 y el recinto del monte de El

Pardo, con aproximadamente 570 Ha. de cultivos (herbáceas de secano, alguna parcela de regadío, y cultivo de almendro, olivar e higueras).

El predominio de la zona urbana con tejido continuo, concentrado en los distritos de la Almendra Central, barrios del ensanche y cascos históricos agregados, con manchas dispersas que corresponden con las grandes zonas verdes urbanas (Casa de Campo, Parque del Retiro, Parque del Oeste, Parque Juan Carlos I, etc.). Este mosaico se completa con incrustaciones que corresponden a las áreas industriales, comerciales y los grandes ejes viarios que conforman los sistemas de transporte. Es posible observar la existencia de algunos núcleos dispersos que corresponderían con la zona de Aravaca-Valdemarín-El Plantío, El Pardo-Mingorrubio, El Goloso, Valdebebas, el Ensanche de Vallecas y la Cañada Real.

La superficie destinada al uso industrial según el PGOUM es de 108,82 Ha. Los ejes radiales de las infraestructuras de comunicación presentan centralidades terciarias-industriales a lo largo de su recorrido (A-1, A-2 y A-6), que se completan en la parte sur de la ciudad, donde se concentra una parte importante de la actividad industrial y económica (Villaverde, Villa de Vallecas, Vicálvaro). Esta área da paso a los desarrollos urbanos pendientes de ejecución, formados por un tejido urbano discontinuo con presencia de zonas agrícolas heterogéneas y vertederos, que enlazan con el Parque Regional del Sureste ya en los límites externos al municipio de Madrid.

La distribución de usos descrita conforma la centralidad del área metropolitana de Madrid, que presenta continuidad urbana con los municipios de Alcobendas, Majadahonda, Pozuelo de Alarcón o Getafe, y cuya área funcional excede sensiblemente los límites del término municipal.

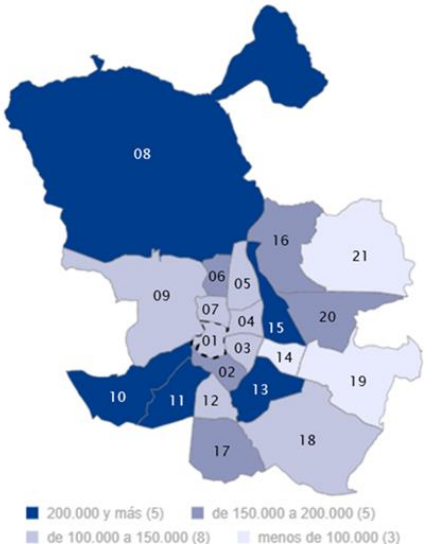
Número de Habitantes Núcleos Urbanos (empadronados)

El total de habitantes empadronados en el municipio de Madrid a fecha 01 de enero de 2.021 es de 3.312.310 habitantes, con una densidad de 55 habitantes por Ha.

DISTRITO	*BARRIO* (Población / Densidad)	POBLACIÓN *Densidad (Hab/Ha)*
01. CENTRO	***011. Palacio*** (23.584 / 160), ***012. Embajadores*** (47.238 / 457), ***013. Cortes*** (10.787 / 182), ***014. Justicia*** (18.208 / 246), ***015. Universidad*** (33.426 / 353),***016. Sol*** (7.993 / 179)	**141.236** *(270)*
02. ARGANZUELA	***021. Imperial*** (22.596 / 234), ***022. Acacias*** (36.395 / 339), ***023. Chopera*** (20.077 / 354), ***024. Legazpi*** (19.572 / 138), ***025. Delicias*** (28.374 / 269), ***026. Palos de Moguer*** (25.785 / 398), ***027. Atocha*** (1.444 / 20)	**154.243** *(239)*
03. RETIRO	***031. Pacífico*** (33.067 / 436), ***032. Adelfas*** (18.653 / 291), ***033. Estrella*** (23.051 / 225), ***034. Ibiza*** (21.558 / 438), ***035. Jerónimos*** (6.928 / 36), ***036. Niño Jesús*** (15.300 / 238)	**118.557** *(217)*
04. SALAMANCA	***041. Recoletos*** (15.629 / 179), ***042. Goya*** (29.479 / 383), ***043. Fuente del Berro*** (20.963 / 246), ***044. Guindalera*** (41.939 / 262), ***045. Lista*** (20.864 / 401), ***046. Castellana*** (17.142 / 222)	**146.016** *(271)*
05. CHAMARTÍN	***051. El Viso*** (17.142 / 102), ***052. Prosperidad*** (36.303 / 355), ***053. Ciudad Jardín*** (18.618 / 248), ***054. Hispanoamérica*** (31.642 / 187), ***055. Nueva España*** (24.697 / 140), ***056. Castilla*** (17.091 / 80)	**145.700** *(159)*
06. TETUÁN	***061. Bellas Vistas*** (29.465 / 412), ***062. Cuatro Caminos*** (34.817 / 294), ***063. Castillejos*** (20.541 / 291), ***064. Almenara*** (22.738 / 228), ***065. Valdeacederas*** (26.625 / 229), ***066. Berruguete*** (25.663 / 423)	**159.849** *(297)*
07. CHAMBERÍ	***071. Gaztambide*** (22.948 / 453), ***072. Arapiles*** (24.260 / 420), ***073. Trafalgar*** (24.628 / 402), ***074. Almagro*** (19.546 / 208), ***075. Ríos Rosas*** (27.216 / 279), ***076. Vallehermoso*** (20.069 / 188)	**138.667** *(296)*
08. FUENCARRAL-EL PARDO	***081. El Pardo*** (3.443 / 0,2), ***082. Fuentelarreina*** (3.356 / 24), ***083. Peñagrande*** (44.383 / 154), ***084. Pilar*** (45.970 / 337), ***085. La Paz*** (33.005 / 153), ***086. Valverde*** (64.042 / 71), ***087. Mirasierra*** (34.565 / 49), ***088. El Goloso*** (18.928 / 7)	**247.692** *(10)*
09. MONCLOA-ARAVACA	***091. Casa de Campo*** (13.066 / 7), ***092. Argüelles*** (24.162 / 319), ***093. Ciudad Universitaria*** (16.175 / 11), ***094. Valdezarza*** (30.091 / 215), ***095. Valdemarín*** (6.856 / 21), ***096. El Plantío*** (2.916 / 8), ***097. Aravaca*** (27.568 / 47)	**120.834** *(26)*
10. LATINA	***101. Los Cármenes*** (17.577 / 136), ***102. Puerta del Ángel*** (41.982 / 305), ***103. Lucero*** (36.576 / 218), ***104. Aluche*** (66.968 / 235), ***105. Campamento*** (19.579 / 21), ***106. Cuatro Vientos*** (5.874 / 11), ***107. Las Águilas*** (51.599 / 143)	**240.155** *(94)*
11. CARABANCHEL	***111. Comillas*** (22.695 / 341), ***112. Opañel*** (33.656 / 304), ***113. San Isidro*** (39.728 / 209), ***114. Vista Alegre*** (47.082 / 296), ***115. Puerta Bonita*** (35.947 / 223), ***116. Buenavista*** (48.008 / 86), ***117. Abrantes*** (31.517 / 201)	**258.633** *(184)*
12. USERA	***121. Orcasitas*** (23.095 / 170), ***122. Orcasur*** (14.141 / 102), ***123. San Fermín*** (23.838 / 162), ***124. Almendrales*** (22.516 / 289), ***125. Moscardó*** (26.623 / 293), ***126. Zofío*** (14.336 / 185), ***127. Pradolongo*** (17.905 / 163)	**142.454** *(183)*
13. PUENTE DE VALLECAS	***131. Entrevías*** (35.239 / 59), ***132. San Diego*** (43.574 / 407), ***133. Palomeras Bajas*** (40.468 / 235), ***134. Palomeras Sureste*** (42.924 / 138), ***135. Portazgo*** (28.736 / 231), ***136. Numancia*** (48.116 / 260)	**239.057** *(160)*
14. MORATALAZ	***141. Pavones*** (8.972 / 89), ***142. Horcajo*** (6.371 / 85), ***143. Marroquina*** (26.658 / 149), ***144. Media Legua*** (17.660 / 177), ***145. Fontarrón*** (17.290 / 17.290), ***146. Vinateros*** (16.859 / 284)	**93.810** *(154)*
15. CIUDAD LINEAL	***151. Ventas*** (48.411 / 151), ***152. Pueblo Nuevo*** (62.731 / 270), ***153. Quintana*** (24.621 / 340), ***154. Concepción*** (20.727 / 234), ***155. San Pascual*** (17.823 / 169), ***156. San Juan Bautista*** (12.484 / 124), ***157. Colina*** (6.367 / 114), ***158. Atalaya*** (1.580 / 63), ***159. Costillares*** (22.074 / 155)	**216.818** *(190)*
16. HORTALEZA	***161. Palomas*** (6.891 / 40), ***162. Piovera*** (14.835 / 32), ***163. Canillas*** (40.281 / 98), ***164. Pinar del Rey*** (52.494 / 122), ***165. Apóstol Santiago*** (15.473 / 86), ***166. Valdefuentes*** (63.254 / 25)	**193.228** *(70)*
17.VILLAVERDE	***171. Casco Histórico de Villaverde*** (46.637 / 50), ***172. San Cristóbal*** (16.986 / 157), ***173. Butarque*** (20.722 / 33), ***174. Los Rosales*** (37.790 / 245), ***175. Los Ángeles*** (32.673 / 169)	**154.808** *(77)*
18.VILLA DE VALLECAS	***181. Casco Histórico de Vallecas*** (40.241 / 9), ***182. Santa Eugenia*** (24.288 / 117), ***183. Ensanche de Vallecas*** (50.204 / 79)	**114.733** *(22)*
19.VICÁLVARO	***191. Casco Histórico de Vicálvaro*** (35.548 / 11), ***192. Valdebernardo*** (17.546 / 52), ***193. Valderrivas*** (17.961 / 189), ***194. El Cañaveral*** (4.430 / 3)	**75.485** *(21)*
20.SAN BLAS-CANILLEJAS	***201. Simancas*** (28.451 / 125), ***202. Hellín*** (9.359 / 170), ***203. Amposta*** (8.885 / 240), ***204. Arcos*** (24.642 / 189), ***205. Rosas*** (31.534 / 34), ***206. Rejas*** (17.098 / 34), ***207. Canillejas*** (28.925 / 181), ***208. Salvador*** (11.364 / 60)	**160.258** *(72)*
21.BARAJAS	***211. Alameda de Osuna*** (19.657 / 100), ***212. Aeropuerto*** (1.918 / 1), ***213. Casco Histórico de Barajas*** (7.504 / 137), ***214. Timón*** (13.334 / 26), ***215. Corralejos*** (7.664 / 16)	**50.077** *(12)*
CIUDAD		**3.312.310** *(55)*

FUENTE: Área de Hacienda y Personal

Tabla 6 Población y densidad en Distritos y Barrios



FUENTE: Área de Hacienda y Personal

Fig. 5 Distribución población por Distritos 2021

Actividad Económica Predominante

La Subdirección General de Estadística del Ayuntamiento de Madrid presenta la Contabilidad Trimestral de la Ciudad de Madrid (CTCM base 2010) que tiene por finalidad medir los principales agregados de la actividad económica.

Representados en el siguiente gráfico según su peso específico (porcentaje de aportación al Producto Interior Bruto), los diferentes sectores de la economía de la ciudad de Madrid: Agricultura (**0,03%**); Industria (**7,26%**); Construcción (**4,39%**) y Servicios (**88,32%**).

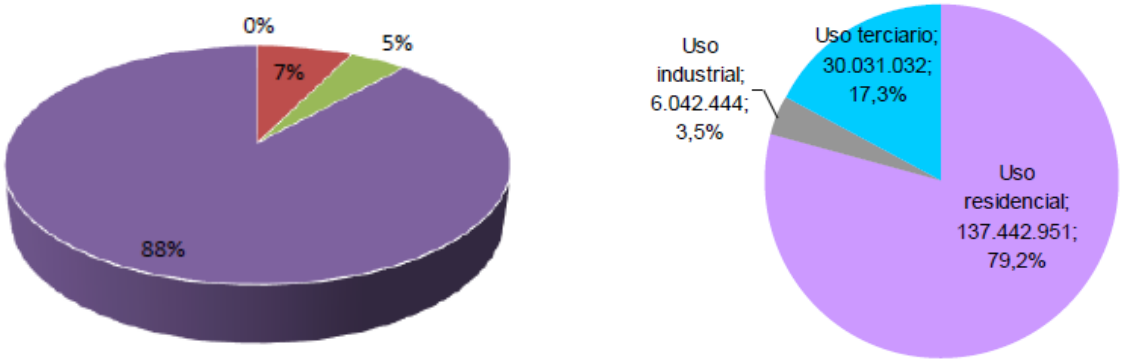


Fig. 6 Sectores de la Economía (2.019) / Usos del Suelo (2.008)

2.1. Producto Interior Bruto a precios de mercado (precios corrientes). Resultados anuales. Unidad: miles de euros

Códigos (A0)		Rama	2014	2015	2016(p)	2017(1ª e)	2018(1ª e)	2019(1ª e)
A	01-03	Agricultura, ganadería y pesca	40.478	37.591	43.414	46.687	43.960	40.958
B-E	05-39	Industrias extractivas, manufactureras y suministro de energía eléctrica,	8.987.602	9.321.346	9.520.848	9.692.501	9.860.165	10.021.719
B, D-E	05-09, 35-37	Industrias extractivas; suministro de energía eléctrica, gas, vapor y aire acondicionado; suministro de agua, actividades de saneamiento, gestión de residuos y descontaminación	3.588.636	3.726.605	3.898.750	4.035.337	4.205.930	4.254.601
C	10-33	Industria Manufacturera	5.398.966	5.594.740	5.622.098	5.657.164	5.654.235	5.767.118
F	41-43	Construcción	4.409.088	4.664.548	4.771.949	5.032.979	5.574.812	6.066.612
G-T	45-98	Servicios	99.265.402	102.968.329	107.177.732	112.541.073	117.567.937	121.969.708
G-I	45-56	Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos de motor y motocicletas; transporte y almacenamiento; hostelería.	26.176.730	27.690.105	29.192.980	30.656.524	31.591.561	32.317.971
J	58-63	Información y comunicaciones	12.530.210	12.558.710	12.997.760	13.577.311	14.361.430	15.046.367
K	64-66	Actividades financieras y de seguros.	8.319.017	8.421.679	8.634.975	9.054.055	9.386.618	9.448.175
L	68	Actividades inmobiliarias.	12.677.633	12.820.365	13.076.853	13.370.794	13.927.950	14.708.834
M-N	69-82	Actividades profesionales, científicas y técnicas; actividades administrativas y servicios auxiliares.	16.383.971	17.299.073	18.580.618	20.445.455	21.587.764	22.884.163
O-U	84-98	Administración pública y defensa; seguridad social obligatoria; educación; actividades sanitarias y de servicios sociales; actividades artísticas, recreativas y de entretenimiento; reparación de artículos de uso doméstico y otros servicios.	23.177.840	24.178.397	24.694.547	25.436.935	26.712.614	27.564.197
Valor Añadido Bruto			112.702.570	116.991.814	121.513.943	127.313.240	133.046.874	138.098.997
Impuestos netos sobre los productos			11.449.041	12.270.606	12.760.821	13.573.325	14.253.155	14.481.981
Producto Interior Bruto (precios de mercado)			124.151.611	129.262.420	134.274.764	140.886.565	147.300.029	152.580.978

FUENTE: Área de Hacienda y Personal (2019).

Tabla 7 Contabilidad Municipal de la Ciudad de Madrid

Centrándonos en los datos de afiliación a la Seguridad Social, en 2.020 los diferentes sectores económicos del municipio de Madrid registraron caídas: Servicios (-2,4%); Industria (-3,1%); Construcción (-2,5%). Sin embargo, la Agricultura, con un peso muy pequeño en la estructura productiva de la Ciudad de Madrid, registró un crecimiento del número de afiliados del 3,6%.

ENTORNO NATURAL

Geología y Geomorfología

El término municipal de la Ciudad de Madrid se corresponde con las siguientes hojas del Mapa Geológico Nacional del Instituto Geológico y Minero de España:

- Hoja 559 (19-22) – Madrid
- Hoja 534 (19-21) -Colmenar Viejo
- Hoja 533 (18-21) – San Lorenzo del Escorial
- Hoja 582 (19-23) - Getafe

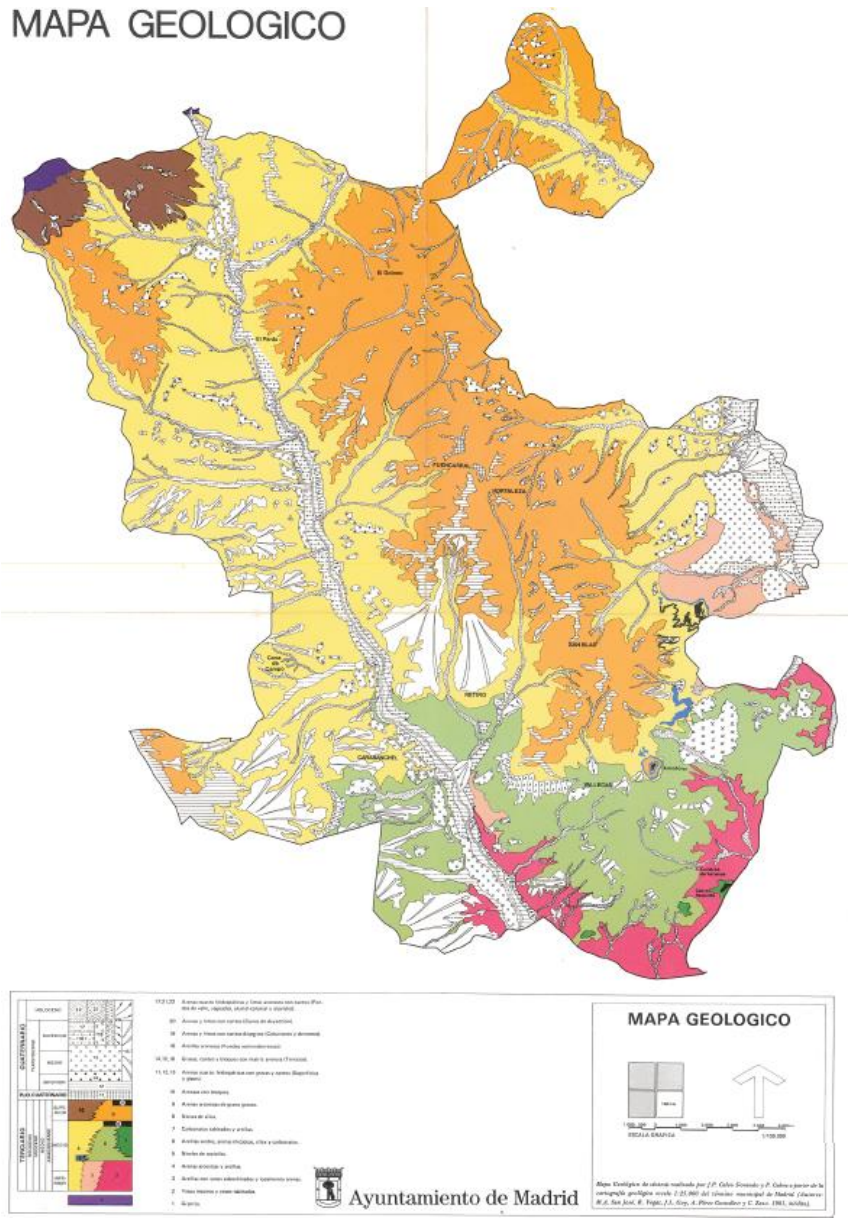
Dentro de los dos grandes dominios geomorfológicos estructurales o regiones fisiográficas definidas para la Comunidad, el término municipal quedaría encuadrado dentro de la nominada “Depresión”, que ocupa el área Central, Este y Sureste de la región. Corresponde a la parte septentrional de la denominada submeseta Sur o Cuenca del Tajo, y los materiales que la constituyen son, casi en su totalidad, de naturaleza detrítica en su mayoría pertenecientes al Terciario.

Casi el 50% del área de la ciudad está ocupada por el casco urbano y otras zonas urbanizadas, lo que lleva consigo unas características fisiográficas peculiares en las zonas donde se produce el encuentro entre lo rural y lo urbano. En estas áreas limítrofes se difumina la morfología natural y no siempre resulta fácil reconocerla. La presencia de los ríos Manzanares y Jarama confiere al Término Municipal de Madrid una fisiografía muy característica, al dejar a lo largo de su curso y encajamiento numerosas formas, algunas de ellas de amplio desarrollo, como es el caso de las terrazas. En cuanto al relieve del municipio no presenta grandes desniveles, oscilando entre las cotas de 560 m., al Sur de Madrid, en el valle del Manzanares, y 860 m. al Noroeste de El Pardo. Aunque la diferencia altimétrica no es importante, de norte a sur existe un acusado cambio en el paisaje.

En la mitad norte de la ciudad de Madrid que mira a la Sierra, debido a la litología de carácter arenoso, el relieve es algo más accidentado, la incisión vertical de los

cursos de agua es más intensa y las laderas ofrecen pendientes de cierta importancia.

Por el contrario, la zona sur, constituida por una litología de carácter más fino (arcillas, margas y yesos) ofrece un relieve de pequeñas colinas y suaves lomas, donde lo único que destaca es el Cerro Almodóvar, cerro testigo con 726 m. de cota y las Cumbres de Vallecas, que conservan una cierta altura gracias a los materiales más duros existentes en su parte superior.



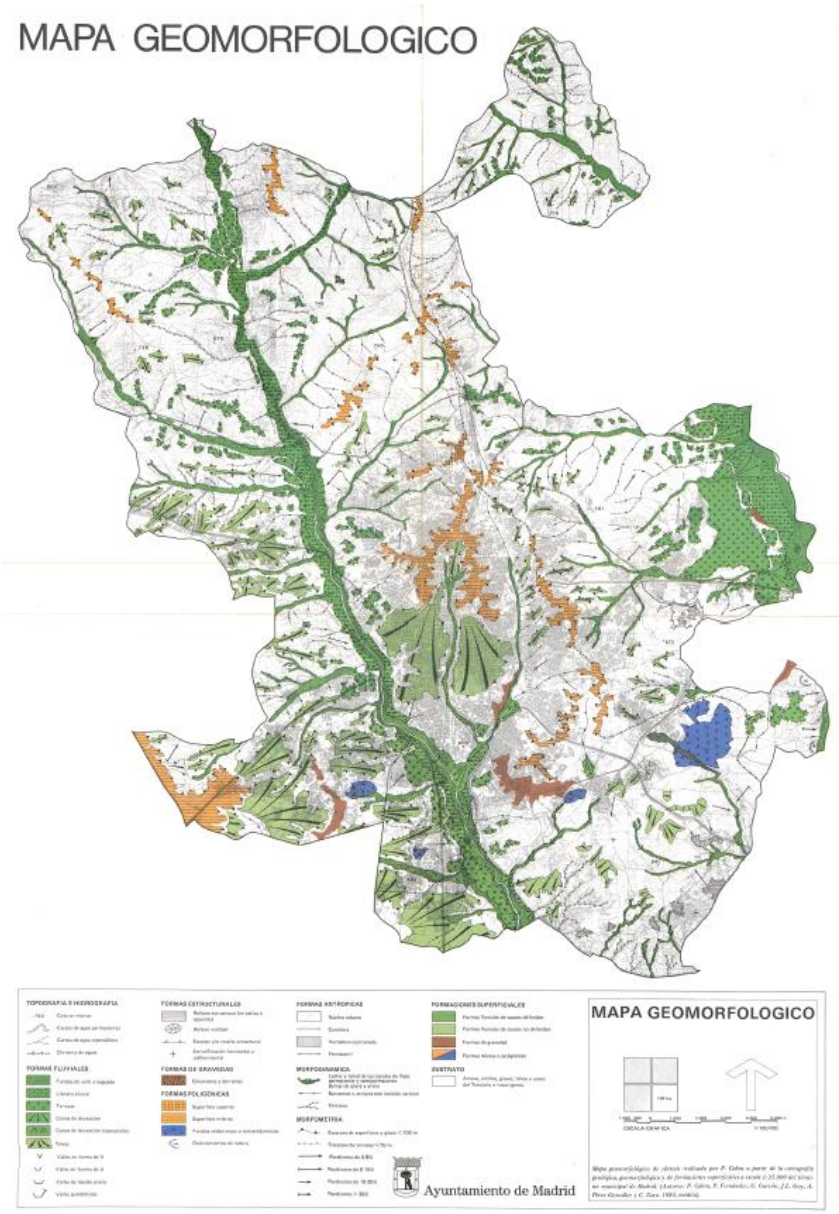
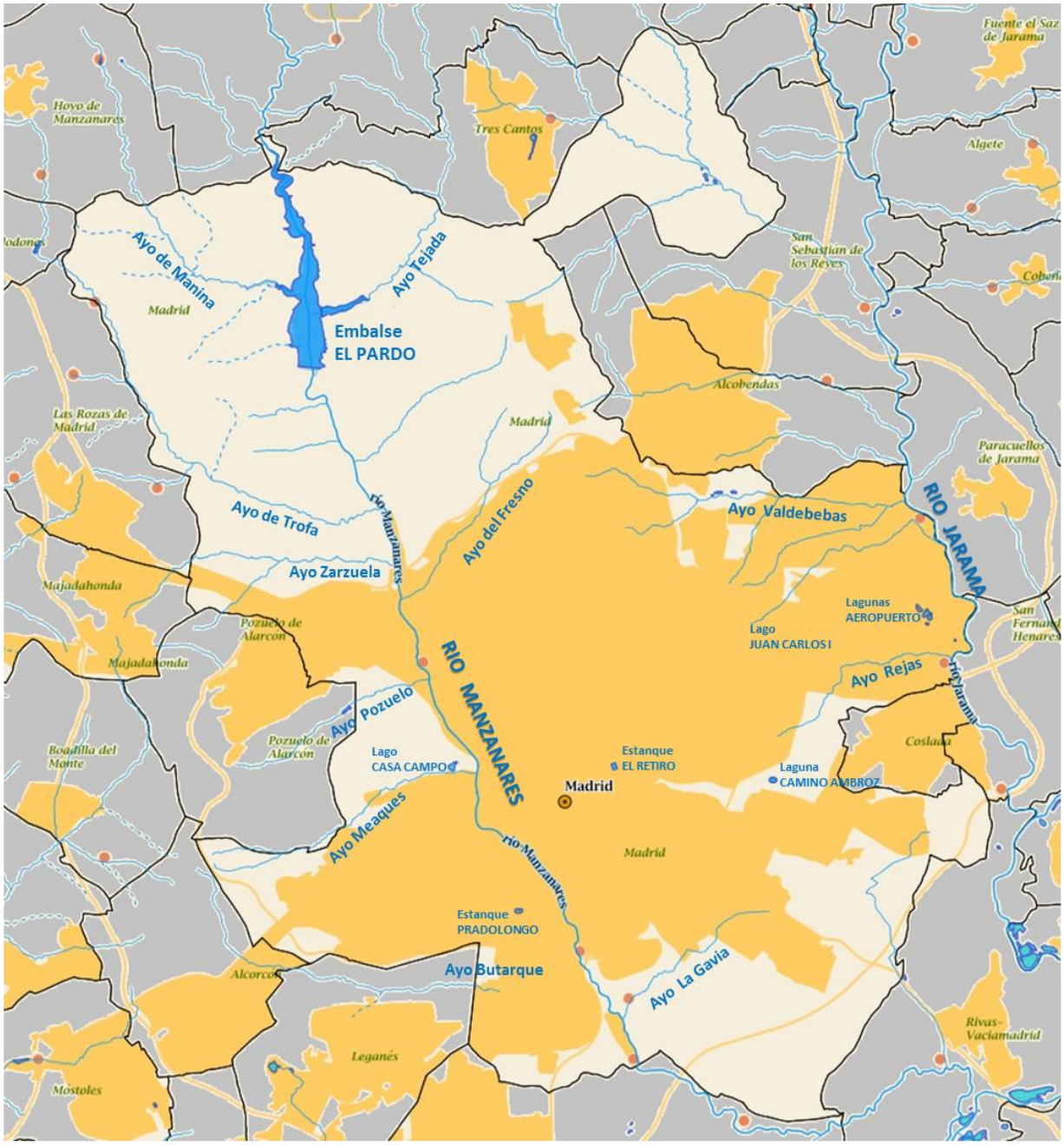


Fig. 7 Mapa Geológico / Geomorfológico de Madrid

Hidrología

La ciudad se extiende fundamentalmente en el margen izquierdo del río Manzanares, sobre un complejo de terrazas cuyos tres niveles enlazan con los del pie de la Sierra del Guadarrama, situada al norte. Por el lado este queda delimitada por el río Jarama. Hidrológicamente se encuentra situada dentro de la Demarcación Hidrográfica río Tajo.



FUENTE: Análisis Riesgo Medio Acuático Bomberos Madrid

Fig. 8 Mapa Hidrológico de la Ciudad de Madrid

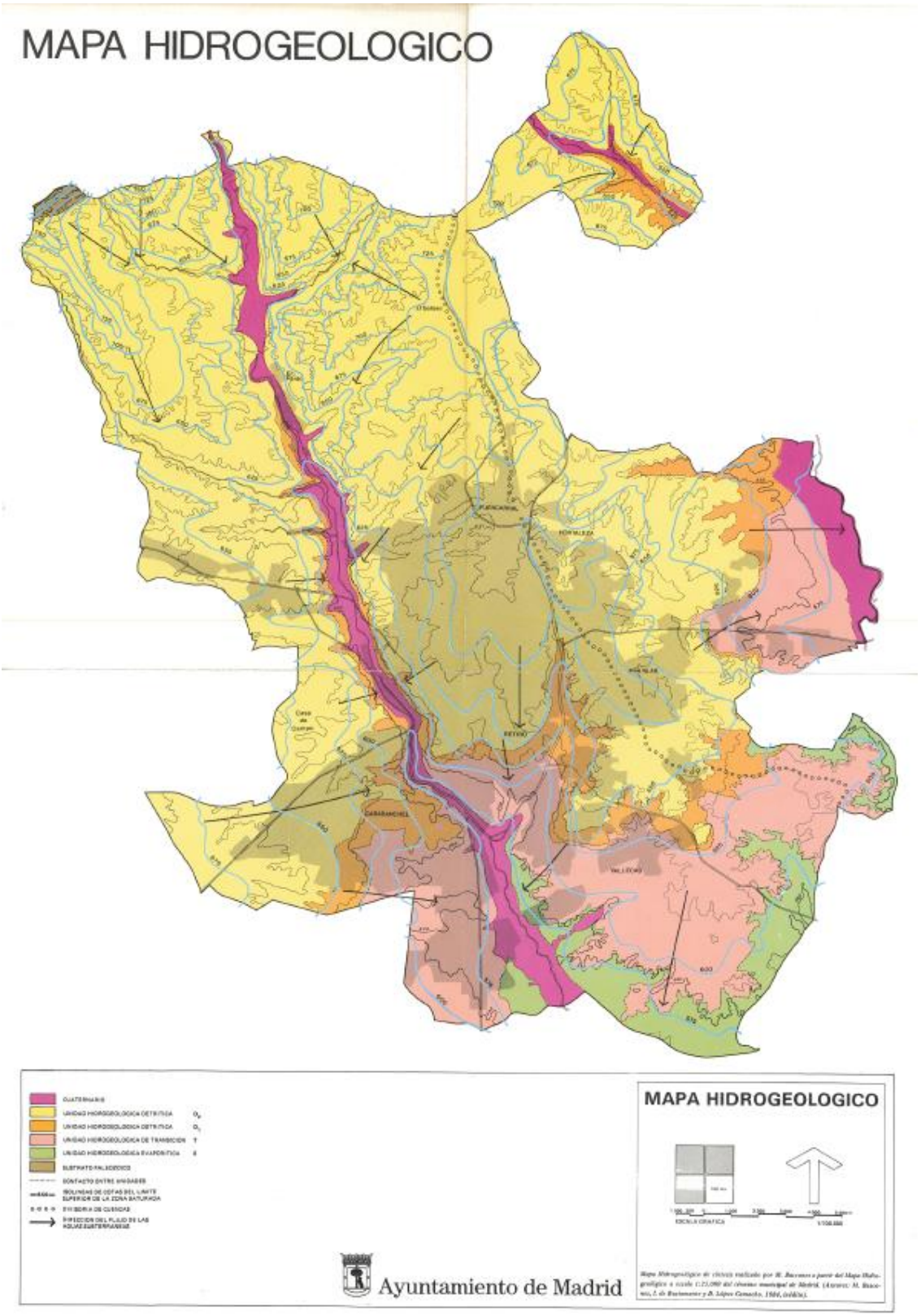


Fig. 9 Mapa Hidrogeológico Ayuntamiento de Madrid

Aguas Superficiales

Las masas superficiales de agua, del sistema de Madrid 2-3 (término municipal), aparecen reseñadas por la Confederación Hidrográfica del Tajo (C.H.T.):

Código de masa MSPF	Nombre	Categoría	Naturaleza	Longitud (km)
ES030MSPF0440021	Arroyo de Viñuelas	Río	Muy modificado	14,89
ES030MSPF0420021	Río Jarama desde Arroyo Valdebebas hasta Río Henares	Río	Muy modificado	15,60
ES030MSPF0429020	Embalse de El Pardo	Río	Muy modificada	5,10
ES030MSPF0428021	Río Manzanares desde Embalse de El Pardo hasta Arroyo de la Trofa	Río	Muy modificada	6,20
ES030MSPF0436010	Arroyo de la Trofa	Río	Natural	20,60
ES030MSPF0435021	Arroyo de la Zarzuela	Río	Muy modificada	9,20
ES030MSPF0427021	Río Manzanares a su paso por Madrid	Río	Muy modificada	40,40

FUENTE: Confederación Hidrográfica del Tajo

Tabla 8 Masas Superficiales de Agua

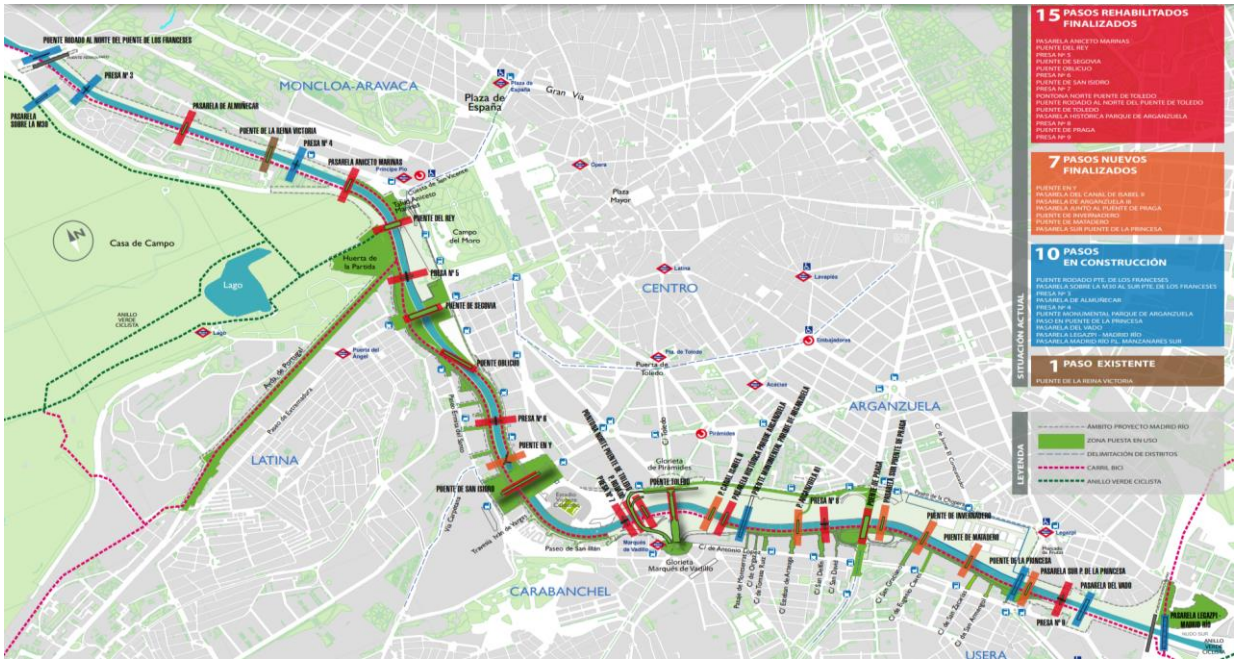
Río Manzanares

Principal cauce fluvial de la ciudad de Madrid, que penetra en el término municipio al Norte bajo el Puente de la Marmota (630 m.) en el límite del Monte del Pardo, y sale del mismo por el Sur a la altura de la estación depuradora de aguas residuales de Butarque en el límite con Getafe (561 m). El tramo de río comprendido dentro del término municipal tiene una longitud total de 30 km, en su cauce medio y salva un desnivel aproximado de 69 m.

En su entrada por el norte alimenta el embalse de El Pardo, sobre el también llegan las aguas de los arroyos Manina (derecha) y Tejada (izquierda). La cola del embalse tiene una longitud aproximada de 8 Km. El tramo del río comprendido entre el casco urbano de El Pardo hasta alcanzar la zona canalizada bajo el Puente de los Franceses presenta un cauce bastante regular (anchura entre 7 y 10 m.), con pendiente uniforme que genera charcos e islotes con suaves meandros, recibiendo por la margen derecha las aguas de los arroyos de Trofa, de la Zarzuela, de Valdemarín, de Pozuelo de Alarcón y de Antequina; y en la margen izquierda

de la Nava y de la Quinta. Este tramo presenta invasión de las zonas inundables y tiene longitud aproximada de 12,3 Km.

A partir de este punto, el río discurre por su tramo más urbano en el denominado Madrid Rio, quedando encauzado por las obras de saneamiento y el soterramiento de la M30, trabajos que comprenden aproximadamente 7,80 Km. (sección de cauce típica de 40 m. de ancho y más de 4 metros de altura), hasta recuperar su cauce natural bajo los puentes del Nudo Sur, recibiendo por la margen derecha los arroyos de la Zarza, Meaques y Aluche, y por la izquierda del arroyo Abroñigal. En esta zona se sitúan innumerables puentes, pasarelas y compuertas.


15 PASOS REHABILITADOS FINALIZADOS
7 PASOS NUEVOS FINALIZADOS
10 PASOS EN CONSTRUCCIÓN
1 PASO EXISTENTE
SITUACIÓN ACTUAL
LEYENDA
MONCLOA-ARAVACA
CENTRO
ARGANZUELA
LATINA
CARABANCHEL
USERA
Casa de Campo
Lago
Plaza de España
Gran Vía
Plaza Mayor
Campo del Moro
Huerta de la Partida
Glorieta de Pirámides
Glorieta Marqués de Vadillo
PUENTE DEL REY
PUENTE DE SEGOVIA
PUENTE OBLICUO
PUENTE DE TOLEDO
PUENTE DE SAN ISIDRO
PUENTE DE MAYORAZGO
PUENTE DE LA PRINCESA
PASARELA DEL VADO
PASARELA DE ALMUDENA
PASARELA ANGETO MARINAS
PUENTE DE LA REINA VICTORIA
PUENTE EN Y
PUENTE RODADO AL NORTE DEL PUENTE DE LOS FRANCESES
PASARELA SOBRE LA M30
PASARELA SUR PUENTE DE LA PRINCESA
PASARELA LEGAZPI - MADRID RIO
PRESA Nº 3
PRESA Nº 4
PRESA Nº 5
PRESA Nº 6
PRESA Nº 7
PRESA Nº 8
PRESA Nº 9
ANILLO VERDE CICLISTA
Paseo de San Blas
Paseo de Extremadura
Cuesta de San Vicente
Cuesta de Moyano
Ronda de Toledo
Puerta de Toledo
Embajadores
Lavapiés
Latina
Príncipe Pío
Opera
Arcénor
Pirámides
Legazpi
Paseo de la Chopera
Paseo de Yeserías
Paseo de Santa María de la Cabeza
Paseo de Pontones
Paseo de Extremadura
Avda. de Portugal
Avda. de Andalucía
Avda. de Córdoba
Avda. de Oporto
Avda. de Valladolid
Avda. de Burgos
Avda. de Madrid
Avda. de Toledo
Avda. de Alicante
Avda. de Murcia
Avda. de Salamanca
Avda. de Zamora
Avda. de Ciudad de Barcelona
Avda. de Palencia
Avda. de Logroño
Avda. de Badajoz
Avda. de Albacete
Avda. de Ciudad Real
Avda. de Cuenca
Avda. de Guadalajara
Avda. de Soria
Avda. de Huesca
Avda. de Teruel
Avda. de Zaragoza
Avda. de Navarra
Avda. de Asturias
Avda. de Galicia
Avda. de Pontevedra
Avda. de Orense
Avda. de Lugo
Avda. de La Coruña
Avda. de Vigo
Avda. de Santiago
Avda. de Compostela
Avda. de Finisterre
Avda. de Cabo Fisterra
Avda. de Cabo Ortegal
Avda. de Cabo Vilano
Avda. de Cabo Silleiro
Avda. de Cabo Touriñán
Avda. de Cabo Carballo
Avda. de Cabo Prior
Avda. de Cabo Estaca de Bares
Avda. de Cabo Peñas
Avda. de Cabo Torres
Avda. de Cabo Machichaco
Avda. de Cabo Matxitxako
Avda. de Cabo Higuer
Avda. de Cabo Creus
Avda. de Cabo de Gata
Avda. de Cabo de Palos
Avda. de Cabo de la Nao
Avda. de Cabo de la Huerta
Avda. de Cabo de la Horadada
Avda. de Cabo de la Roca
Avda. de Cabo de la Vela
Avda. de Cabo de la Punta
Avda. de Cabo de la Punta de la Mona
Avda. de Cabo de la Punta de la Mona de la Mona
Avda. de Cabo de la Punta de la Mona de la Mona de la Mona
Avda. de Cabo de la Punta de la Mona de la Mona de la Mona de la Mona
Avda. de Cabo de la Punta de la Mona de la Mona de la Mona de la Mona de la Mona
Avda. de Cabo de la Punta de la Mona de la Mona de la Mona de la Mona de la Mona de la Mona
Avda. de Cabo de la Punta de la Mona de la Mona de la Mona de la Mona de la Mona de la Mona de la Mona
Avda. de Cabo de la Punta de la Mona de la Mona de la Mona de la Mona de la Mona de la Mona de la Mona de la Mona
Avda. de Cabo de la Punta de la Mona de la Mona de la Mona de la Mona de la Mona de la Mona de la Mona de la Mona de la Mona
Avda. de Cabo de la Punta de la Mona de la Mona de la Mona de la Mona de la Mona de la Mona de la Mona de la Mona de la Mona de la Mona
Avda. de Cabo de la Punta de la Mona de la Mona de la Mona de la Mona de la Mona de la Mona de la Mona de la Mona de la Mona de la Mona de la Mona
Avda. de Cabo de la Punta de la Mona de la Mona de la Mona de la Mona de la Mona de la Mona de la Mona de la Mona de la Mona de la Mona de la Mona de la Mona
Avda. de Cabo de la Punta de la Mona de la Mona de la Mona de la Mona de la Mona de la Mona de la Mona de la Mona de la Mona de la Mona de la Mona de la Mona de la Mona
Avda. de Cabo de la Punta de la Mona de la Mona de la Mona de la Mona de la Mona de la Mona de la Mona de la Mona de la Mona de la Mona de la Mona de la Mona de la Mona de la Mona
Avda. de Cabo de la Punta de la Mona de la Mona de la Mona de la Mona de la Mona de la Mona de la Mona de la Mona de la Mona de la Mona de la Mona de la Mona de la Mona de la Mona de la Mona
Avda. de Cabo de la Punta de la Mona de la Mona de la Mona de la Mona de la Mona de la Mona de la Mona de la Mona de la Mona de la Mona de la Mona de la Mona de la Mona de la Mona de la Mona de la Mona
Avda. de Cabo de la Punta de la Mona de la Mona de la Mona de la Mona de la Mona de la Mona de la Mona de la Mona de la Mona de la Mona de la Mona de la Mona de la Mona de la Mona de la Mona de la Mona de la Mona
Avda. de Cabo de la Punta de la Mona de la Mona de la Mona de la Mona de la Mona de la Mona de la Mona de la Mona de la Mona de la Mona de la Mona de la Mona de la Mona de la Mona de la Mona de la Mona de la Mona de la Mona
Avda. de Cabo de la Punta de la Mona de la Mona de la Mona de la Mona de la Mona de la Mona de la Mona de la Mona de la Mona de la Mona de la Mona de la Mona de la Mona de la Mona de la Mona de la Mona de la Mona de la Mona de la Mona
Avda. de Cabo de la Punta de la Mona
Avda. de Cabo de la Punta de la Mona
Avda. de Cabo de la Punta de la Mona
Avda. de Cabo de la Punta de la Mona
Avda. de Cabo de la Punta de la Mona
Avda. de Cabo de la Punta de la Mona
Avda. de Cabo de la Punta de la Mona
Avda. de Cabo de la Punta de la Mona
Avda. de Cabo de la Punta de la Mona
Avda. de Cabo de la Punta de la Mona
Avda. de Cabo de la Punta de la Mona
Avda. de Cabo de la Punta de la Mona
Avda. de Cabo de la Punta de la Mona
Avda. de Cabo de la Punta de la Mona
Avda. de Cabo de la Punta de la Mona
Avda. de Cabo de la Punta de la Mona
Avda. de Cabo de la Punta de la Mona
Avda. de Cabo de la Punta de la Mona
Avda. de Cabo de la Punta de la Mona
Avda. de Cabo de la Punta de la Mona
Avda. de Cabo de la Punta de la Mona
Avda. de Cabo de la Punta de la Mona de la Mona de la Mona de la Mona de la Mona de la Mona de la Mona de la Mona de la Mona de la Mona de la Mona de la Mona de la Mona de la Mona de la Mona de la Mona de la Mona de la Mona de la Mona

"Vegas, Cuestas y Páramos del sureste de Madrid"; y la ZEPA ES0000142 "Cortados y Cantiles de los ríos Jarama y Manzanares".

Río Jarama

El cauce fluvial del río Jarama se encuentra en la parte este de la ciudad de Madrid, sirviendo de límite con los municipios de Paracuellos del Jarama y San Fernando de Henares. Se adentra en el término municipal en sentido norte-sur por el borde del Aeropuerto Madrid-Barajas, bajo el Puente de Paracuellos (M-111) y junto a la EDAR de Valdebebas. Sirve aquí como elemento delimitador de borde, en el que el río recibe las aportaciones –por la margen derecha, de los arroyos de la Moraleja, de la Vega, Zorreras, Valdebebas, San Blas y Rejas (casi todos modificados y canalizados bajo las pistas de las instalaciones aeroportuarias). Por la margen izquierda discurren el arroyo de la Fuente de la Teja, el barranco de la Viña, el arroyo Quebrantareja, y pequeños barrancos al sur de Paracuellos.

En este espacio natural con suaves meandros, el río discurre por la pradera de inundación, ubicada entre el recinto aeroportuario y las laderas de los cerros limítrofes, conformadas por la lenta erosión del agua sobre la margen izquierda. El discurrir del río se suaviza por la pequeña pendiente del terreno y su escaso caudal, tiene trazado de tipo meandriforme con baja sinuosidad, y ha estado afectado tradicionalmente por el emplazamiento de Barajas, su proximidad a la ciudad, y a la riqueza y calidad de sus materiales para ser explotado en la extracción de áridos.

Presenta vegetación típica de ribera en galería (sauces y chopos, así como carrizos y juncos) en zona rural. En el cauce, y para el tramo considerado existe un único obstáculo, que es el Azud de Quintana, ubicado en la mitad del recorrido.

Existe actividad industrial en el último tramo del término municipal, que corresponde con la zona denominada "La Muñoza". El tramo de río comprendido entre el Puente de Paracuellos y los Puentes de San Fernando (Nacional A-2), tiene una longitud total de 7,35 km., en su cauce medio, y salva un desnivel aproximado de 10 m.

La margen derecha, es competencia íntegra del Ayuntamiento de Madrid. En un tramo intermedio –por la modificación realizada en el curso con motivo de las obras de ampliación del aeropuerto (2.003 - 1,7 Km.), así como en la parte inferior (Puente San Fernando), también se atiende la margen izquierda.

El curso del Jarama a su paso por la ciudad de Madrid discurre por los espacios protegidos siguientes:

- LIC/ZEC ES3110001, "Cuenca de los ríos Jarama y Henares";
- LIC/ZEC ES3110006, "Vegas, Cuestas y Páramos del sureste de Madrid"; y ZEPA ES0000142, "Cortados y Cantiles de los ríos Jarama y Manzanares".

EMBALSES y PRESAS

Los embalses y presas existentes en el término municipal para el Manzanares son:

- Embalse de El Pardo:

  Situado en el distrito de Fuencarral-El Pardo, e integrado dentro del Parque Regional de la Cuenca Alta del Manzanares, terminó de construirse en el año 1970, inundando el valle fértil del río Manzanares a su paso por el Monte de El Pardo. Ocupa una superficie de 550 Ha. y se extiende, siguiendo la vertical norte-sur, desde prácticamente la linde entre Colmenar Viejo y Madrid hasta escasos kilómetros antes de llegar la población de El Pardo. Su función es regular las presas de canalización del Manzanares, a su paso por la capital.

  La presa integra un dique de tierra realizado con materiales sueltos homogéneos. Tiene categoría de riesgo potencial "A" y alcanza una altura máxima sobre el cauce de 35 metros de altura. Su longitud en coronación es de 830 metros.

  Cuenta con una capacidad de almacenaje de 45 hm^3 y dispone de un aliviadero de compuertas que puede desaguar hasta 750 m^3 por segundo.

Río: Manzanares. Demarcación hidrográfica: C.H. Tajo

Datos Técnicos:

Superficie de la cuenca hidrográfica (km^2)	528 km^2
Aportación media anual (hm^3):	153 hm^3
Precipitación media anual (mm):	768 mm
Caudal punta avenida de proyecto (m^3/s):	666 m^3/s
Cota coronación (m):	632 m
Altura desde cimientos (m):	35 m
Longitud de coronación (m):	830 m
Cota cimentación (m):	597 m
Cota del cauce en la presa (m):	603 m
Volumen del cuerpo presa (1000 m^3)	617,40 (1000 m^3)
Superficie del embalse a NMN (ha):	537 ha
Capacidad a NMN (hm3):	43 hm^3
Cota del NMN (m):	629 m
Número total de aliviaderos en la presa:	1
Regulación aliviaderos:	Compuertas
Capacidad aliviaderos (m^3/s)	725 m^3/s
Número total de desagües en la presa:	2
Capacidad desagües (m^3/s):	28 m^3/s

El río Manzanares en su tramo urbano (Madrid Río) cuenta con varias exclusas (Presa nº 3, Presa nº 4, Presa nº 5, Presa nº 6, Presa nº 7, Presa nº 8 y Presa nº 9), -que en el momento actual se encuentran fuera de servicio y que forman parte de la obra de Canalización del Manzanares (7 exclusas de alza móvil con 16 m. de luz, y 1 esclusa de 13 m. de luz y 3 m. de altura). En el centro cuentan con una caseta con los mecanismos. Las alzas funcionan en modo manual y eléctrico. Estos elementos forman parte del sistema de control del cauce, y existe un Centro de Control para la gestión del río Manzanares.

El río Jarama, en el término municipal de Madrid, cuenta con un pequeño azud, en la zona del Aeropuerto, a la altura del paraje denominado “Huerta de Quintana”.

En relación con los embalses, aguas arriba, que en caso de emergencia podrían afectar al término municipal, los elementos según la cuenca afectada son:

- ***Río Manzanares***

  Presa de Navacerrada (11 hm^3):

  La presa de Navacerrada, situada en Navacerrada, es una presa de tipo gravedad, que tiene categoría A de riesgo potencial. El uso es para abastecimiento. La regulación del aliviadero se realiza por compuertas.

  Embalse de Santillana (91,2 hm^3):

  La presa de Santillana, situada en Manzanares el Real es una presa de tipo gravedad, que tiene categoría A de riesgo potencial. El uso es para abastecimiento. La regulación del aliviadero se realiza por compuertas.

- ***Río Jarama***

  Embalse El Atazar (425,30 hm^3):

  La presa de El Atazar, situada en Patones (río Lozoya), es una presa de tipo bóveda gruesa, que tiene categoría A de riesgo potencial. Los usos de esta infraestructura son: abastecimiento, generación hidroeléctrica, riego y deportivo. El aliviadero carece de regulación, siendo de labio fijo.

  Embalse de Pedrezuela-El Vellón (40,90 hm^3):

  La presa de El Vellón, situada en Pedrezuela (río Guadalix) es una presa tipo bóveda gruesa, que tiene categoría A de riesgo potencial. El uso de esta infraestructura es para abastecimiento y deportivo (sin motor). La regulación del aliviadero por compuertas.

Estas instalaciones forman parte de la red de abastecimiento competencia y titularidad del Canal de Isabel II.

LAGOS ARTIFICIALES / ESTANQUES

Madrid cuenta con un número de fuentes ornamentales y estanques considerable que se pueden encontrar tanto en parques y jardines, como en la vía pública. Las instalaciones se clasifican en los siguientes tipos: Estanques (31 Uds.), Ecosistemas acuáticos urbanos (3 Uds.), Fuentes ornamentales (509)

- con monumento histórico (23) y Otros (3). Cabe reseñar las siguientes instalaciones:

- Lago de la Casa de Campo

Ecosistema acuático situado en la Casa de Campo, con una media de visitantes aproximada de 20.000 personas/mes. El uso de este estanque es ornamental, recreativo y deportivo. La ictiofauna está formada por ciprínidos. Cuenta con surtidor vertical central (altura chorro 60 m.). Las características morfométricas del Lago son:

- Superficie: 80.150 m^2 / Volumen: 164.883 m^3
- Profundidad: máxima 4,50 m. / mínima 1,20 m. (media 2,85 m.)

- Estanque de El Retiro

Ecosistema acuático urbano situado dentro del parque "Jardines del Buen Retiro", con una utilización recreativa y deportiva elevada. El uso de este estanque es ornamental, recreativo y deportivo. La ictiofauna está formada por ciprínidos. Las características morfométricas del Estanque son:

- Superficie: 37.240 m^2 / Volumen: 55.150 m^3
- Profundidad: máxima: 1,81 m. / mínima: 0,60 m. (media 1,27 m.)

- Lago del Parque Juan Carlos I

El Lago, junto con la Ría, el Canal y los Estanques Norte y Sur, es uno de los principales elementos acuáticos del Parque Juan Carlos I en el distrito de Barajas. Tiene uso ornamental y deportivo. Es un gran vaso, de trazado rectilíneo, anguloso e irregular, márgenes de línea quebrada y perfil interior inclinado. Su profundidad es variable y presenta dimensiones máximas inscribibles en un rectángulo de 315,00 x 175,00 metros, cubriendo una superficie total de 30.000 m^2. Cuenta con dos surtidores parabólicos enfrentados con dos potentes chorros (15 m. de longitud y 7 m. de altura).

Aguas Subterráneas

Las masas subterráneas de agua, del sistema de Madrid 2-3 (término municipal), aparecen reseñadas por la Confederación Hidrográfica del Tajo (C.H.T.):

Código de masa MSBT	Nombre	Horizonte	Formación geológica	Área (km²)
ES030MSBT030.010	Madrid: Manzanares-Jarama	Medio	Poroso-moderadamente productivo	538,591
ES030MSBT030.011	Madrid: Guadarrama-Manzanares	Medio	Poroso-moderadamente productivo	895,911
ES030MSBT030.024	Aluvial del Jarama: Guadalajara-Madrid	Medio	Poroso-muy productivo	228,744

FUENTE: Confederación Hidrográfica del Tajo

Tabla 9 Masas Subterráneas de Agua

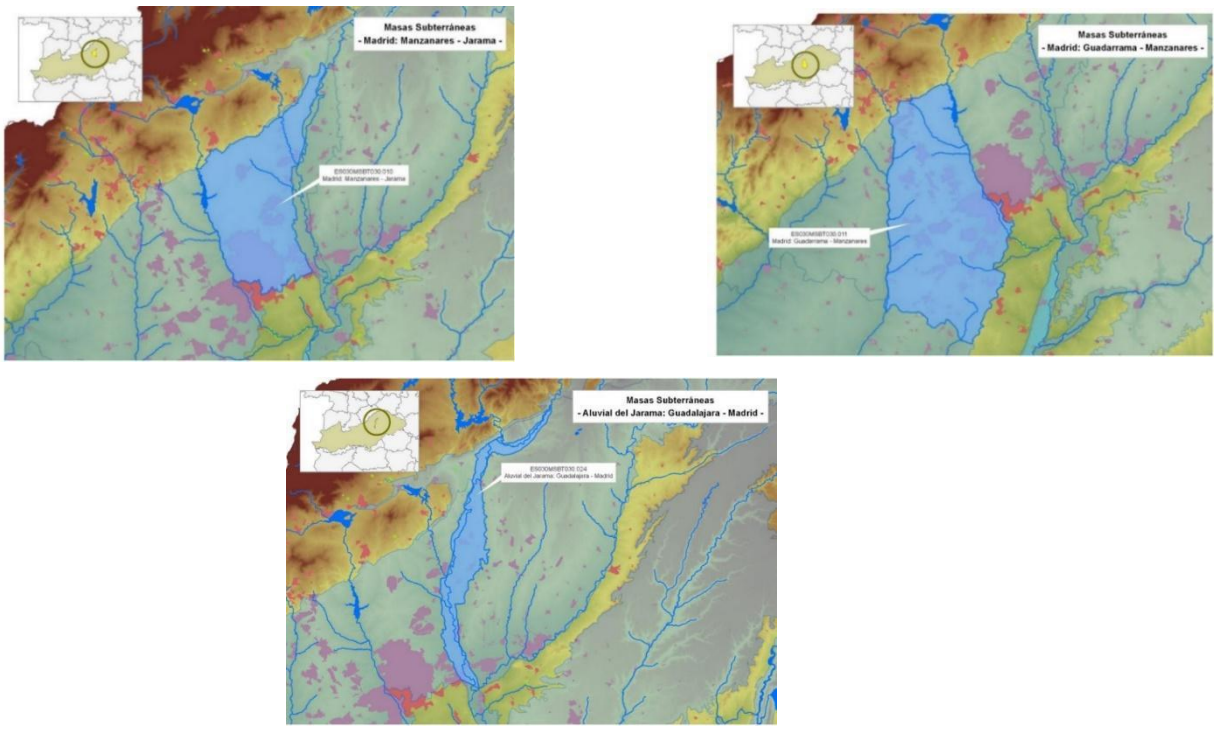


Fig. 11 Masas Subterráneas de Agua FUENTE Confederación Hidrográfica del Tajo

- ES030MSBT030.010 Madrid: Manzanares-Jarama

Situada dentro de la provincia de Madrid ocupando una superficie de 538,56 km^2, de los cuales el 99,11 % (533,79 km^2) corresponden a superficies detríticas de permeabilidad media.

Esta masa subterránea abarca parte de dos cuencas hidrográficas cuyas arterias principales son los ríos Manzanares y Jarama. Asimismo, hay otros cauces de menor entidad que atraviesan esta masa como son el río Guadalix, el Arroyo Viñuelas y el Arroyo Tejada.

• ES030MSBT030.011 Madrid: Guadarrama-Manzanares

Situada íntegramente dentro de la provincia de Madrid ocupando una superficie de 847,76 km^2 de los cuales el 99,51 % (843,60 km^2) corresponden a superficies detríticas de permeabilidad media.

Los cursos fluviales principales (Guadarrama y Manzanares) asociados a esta masa subterránea están situados en sus límites oriental y occidental. Asimismo, hay otros cauces de menor entidad que atraviesan esta masa como son el Arroyo de la Vega y Arroyo Combos (afluentes del río Guadarrama), y los arroyos Trofa, de Butarque y Culebro (afluentes del Manzanares).

Existe un conjunto de pozos enclavado en el distrito de Fuencarral-El Pardo, con elementos de la red pública de abastecimiento asociados a los campos de pozos de Fuencarral, Goloso y Canal Bajo (gestionados por el Canal de Isabel II).

Por otra parte, y según la base de datos de Puntos de Agua del Instituto Geológico y Minero de España, existen inventariados en la ciudad los siguientes lugares: manantiales (62 Uds.), pozos (225 Uds.), sondeos (183 Uds.) y galerías (5 Uds.).

Valor Ambiental

En el sistema ecológico regional, el municipio albergaría 5 unidades de paisaje diferenciadas.

Al norte y situadas en una altitud media de 680 m., dos unidades con una calidad alta: Monte del Pardo y Soto de Viñuelas, en ambos casos se trata de llanuras aluviares y terrazas con vegetación de encinares abiertos, encinares y alcornocales y encinares arbóreos y arbustivos y en el caso del Monte del Pardo, además con dehesas de encinas. Forman parte de la Red Natura 2000 ya que confluyen su protección como lugares de interés comunitario, zonas de especial protección de Aves y en el caso del Soto de Viñuelas además forma parte del Parque Regional de la Cuenca Alta del Manzanares.

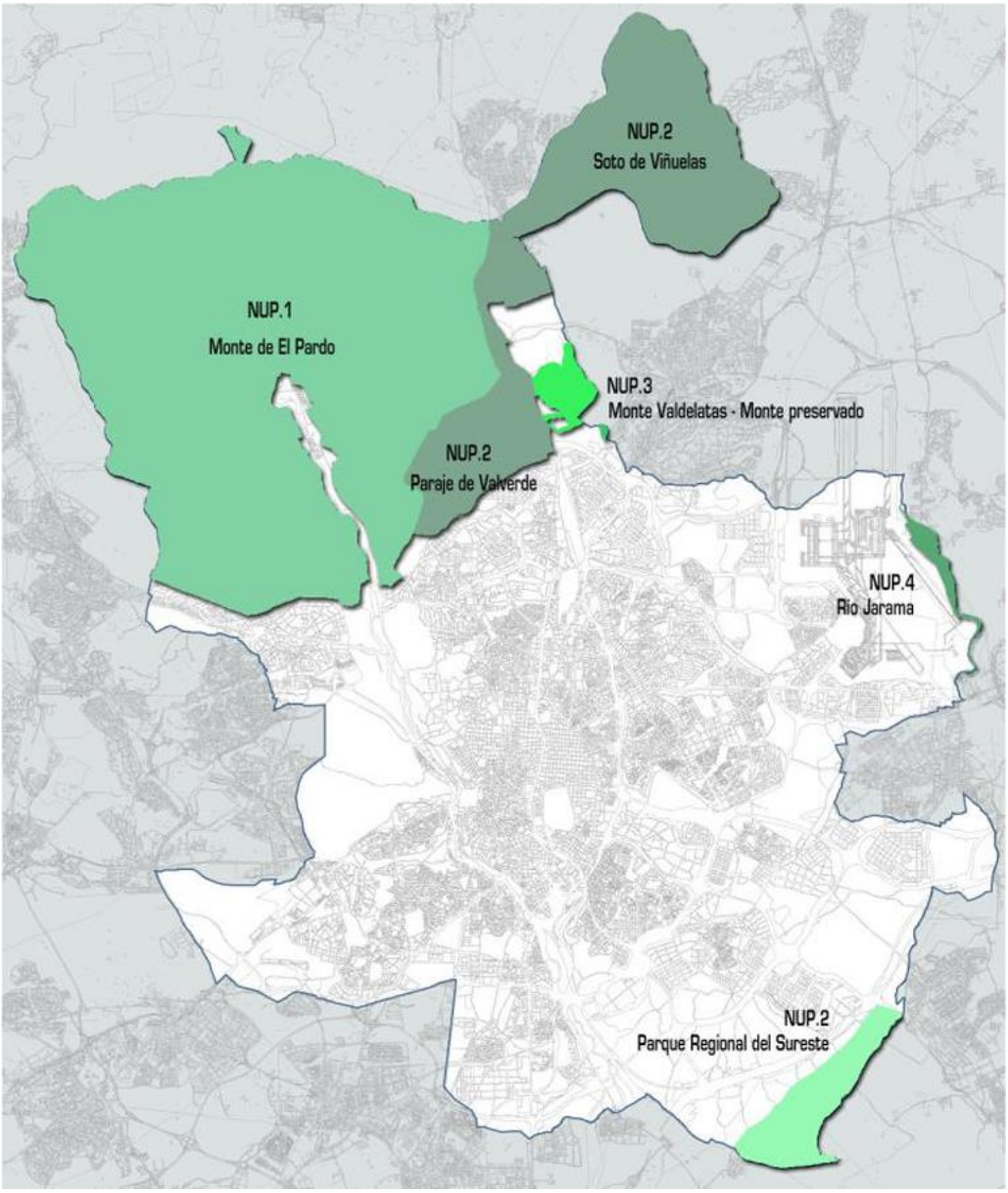
Las otras unidades de paisaje, con una calidad visual media y media-baja, se situarían en el extremo sur del municipio a una altitud media ente 600-580 m., serían las denominadas Valdemingómez y Arroyo Culebro. Ambas se caracterizan por relieves de transición: vertientes, terrazas, lomas con vegetación de secano y matorral gipsícola. La unidad de Valdemingómez abarca la cuenca del arroyo de la Gavia y la unidad de arroyo Culebro, la de del mencionado arroyo y la del río Manzanares. Estas unidades están protegidas tanto a través de la figura del Parque Regional del Sureste, como de su participación en la red Natura 2000 por ser lugar de importancia comunitaria y zona de especial protección de aves.

El resto del territorio municipal formaría parte de la unidad urbana, para la que no se realiza una valoración similar a las unidades de paisaje natural, donde los acercamientos a la valoración del paisaje deben realizarse desde factores ambientales, pero también culturales y sociales. En cifras globales el 40% del suelo municipal estaría constituido por suelo no urbanizable protegido y el 60% por suelo urbano y urbanizable enmarcable bajo la unidad de paisaje urbana.

FUENTE: Plan de Calidad del Paisaje Urbano de la Ciudad de Madrid.

Espacios Protegidos

El Plan General de Ordenación Urbana del Ayuntamiento de Madrid instrumenta la protección del patrimonio en un documento que consta de catálogo, planos y fichas individuales que detallan las condiciones de protección de cada uno de los elementos estudiados. En el Título 4 “Condiciones de Protección del Patrimonio Histórico y Natural” regula la intervención sobre el patrimonio conforme a los distintos elementos que lo componen: Espacios naturales, edificación, elementos arquitectónicos especiales, parques históricos, jardines de interés y arbolado singular, espacios viarios y cementerios históricos.

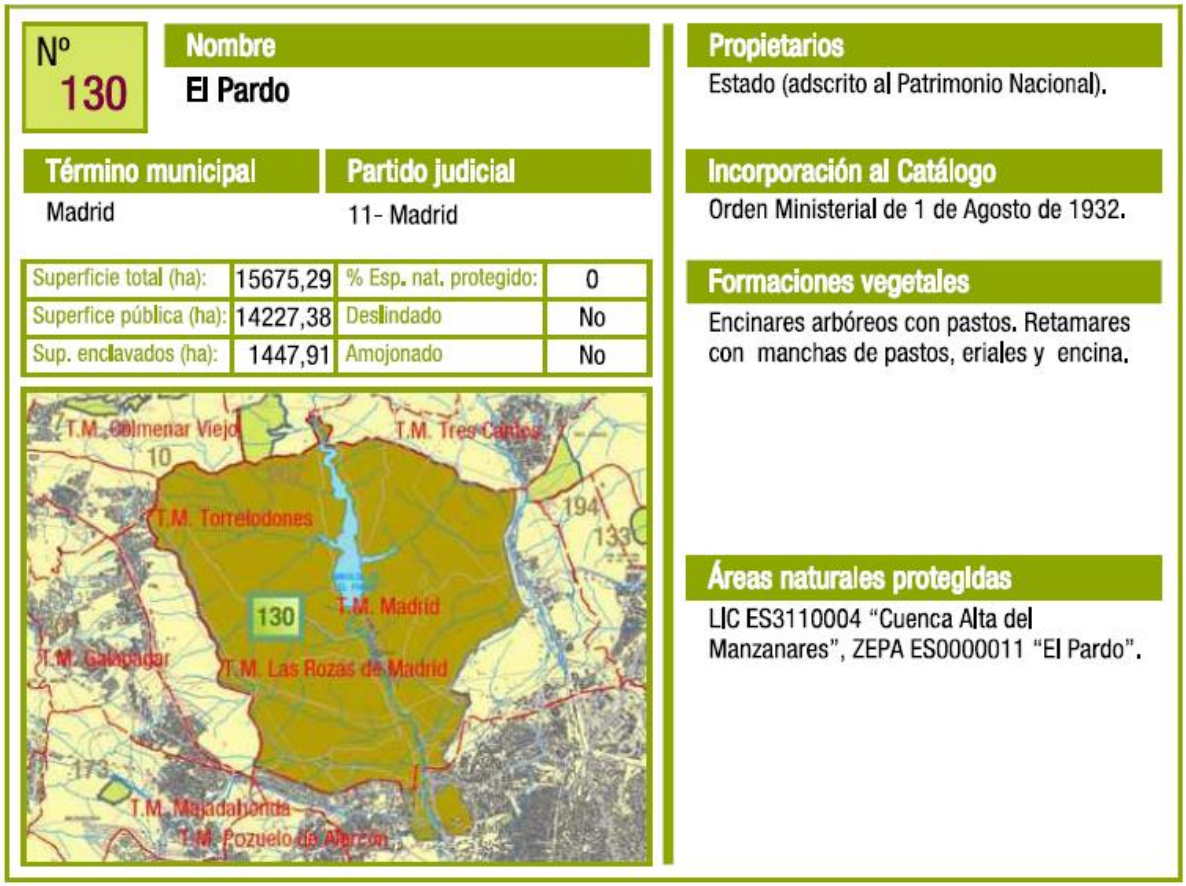


FUENTE: Área de Desarrollo Urbano. PGOUM

Fig. 12 Espacios Naturales Protegidos del Municipio de Madrid

Los espacios de alto valor ecológico y paisajístico son los siguientes:

1. El Monte de El Pardo, es LIC/ZEPA y Monte de Utilidad Pública (MUP 130)
Espacio natural de extraordinario valor, considerado como el bosque mediterráneo más importante de la Comunidad de Madrid y uno de los mejor conservados de Europa, situado al Norte de la capital, cuenta con una superficie de 15.675 hectáreas.
Constituye una importante reserva ecológica y biológica como encinar típico mediterráneo de acusada continentalidad, con relieve suave ondulado, sobre la vega del río Manzanares, que lo atraviesa de norte a sur.

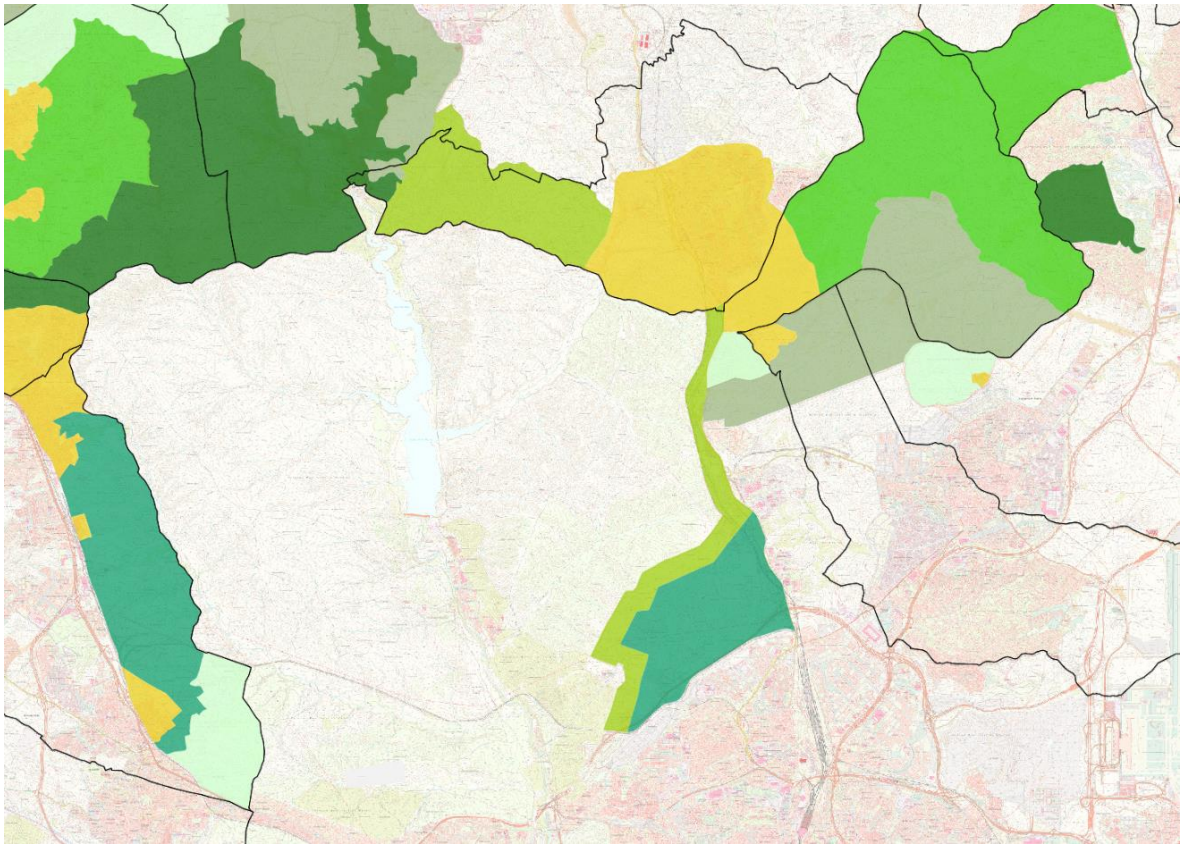


FUENTE: Catálogo Montes de Utilidad Pública Comunidad de Madrid

Fig. 13 Monte Utilidad Pública 130

2. El Parque Regional de la Cuenca Alta del Manzanares (PRCAM), es Reserva de la Biosfera, ZEC y ZEPA. Afecta al término municipal de Madrid en su Zona norte/este, por las definiciones de:

- *Parque Comarcal Agropecuario (Borde Monte El Pardo, Corredor FFCC, M607)*
- *Áreas a ordenar por Planeamiento urbanístico (M607-Soto de Viñuelas)*
- *Reserva natural educativa (Palacio de las Jarillas)*
- *Parque comarcal agropecuario protector (Soto de Viñuelas)*
- *Parque comarcal agropecuario productor (Soto de Viñuelas)*
- *Área de transición – Zona T (M40 norte-Tapia Monte del Pardo)*



FUENTE: Medio Ambiente Comunidad de Madrid / idem.madrid.org

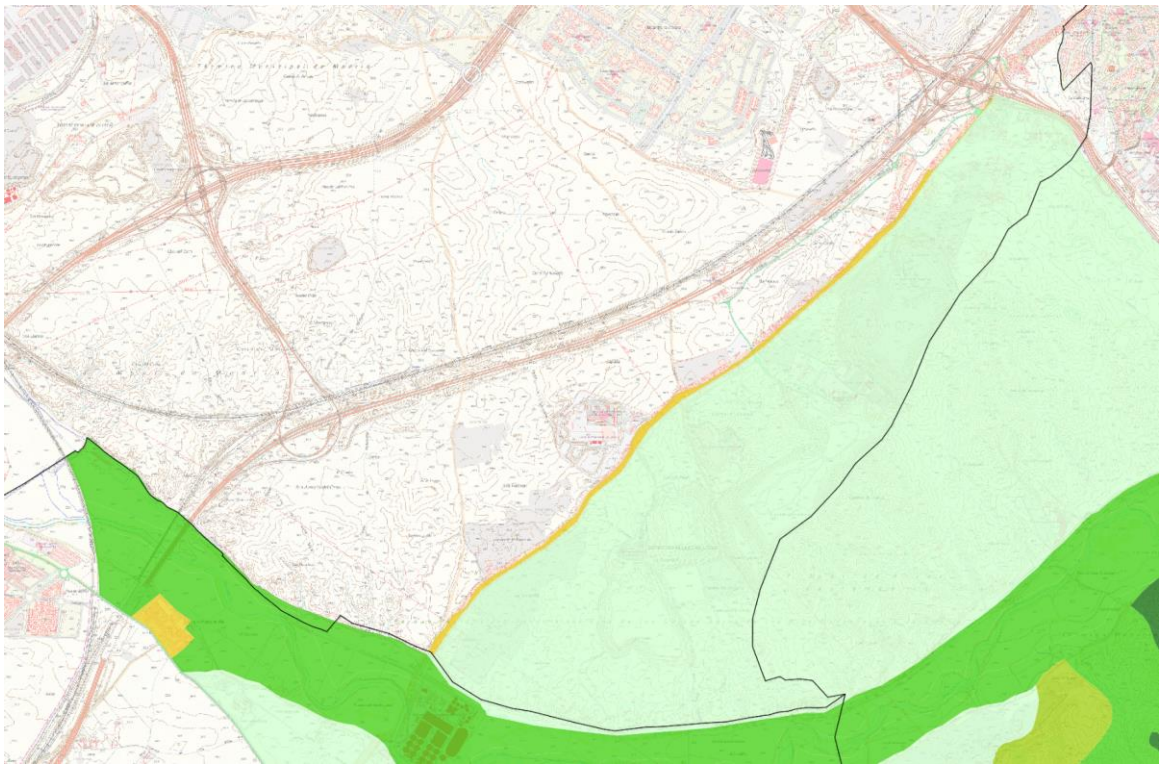
Fig. 14 Parque Regional de la Cuenca Alta del Manzanares

3. El Parque Regional de los cursos bajos de los ríos Manzanares y Jarama (PRMJ), ahora denominado Parque Regional del Sureste.

Afecta al término municipal de Madrid en su Zona sureste, por las definiciones de:

- Zonas B: De Reserva Natural (Borde río Manzanares-Casas del Tío Pablo)

- Zonas E: Con destino Agrario, Forestal, Recreativo, Educacional y/o Equipamiento Ambientales y/o Usos Especiales (Salmedina-Valdemingomez-A3)



FUENTE: Medio Ambiente Comunidad de Madrid / idem.madrid.org

Fig. 15 Parque Regional del Sureste

4. Las ZEPAS se adaptarán a la normativa europea de aplicación

Las áreas de protección geológica se denominan en función de su localización geográfica y, son las siguientes:

1. Cerro Almodóvar, 2. Cerro Fraternidad, 3. Vallecas (Cantera Cañada), 4. Fuente del Berro, 5. Fuente del Rey, 6. Estación de Pitis, 7. Mercamadrid, 8. Carretera de Valencia (Colonia Hogar del Taxista), 9. Ribera del Manzanares, 10. Cerro de la Herradura

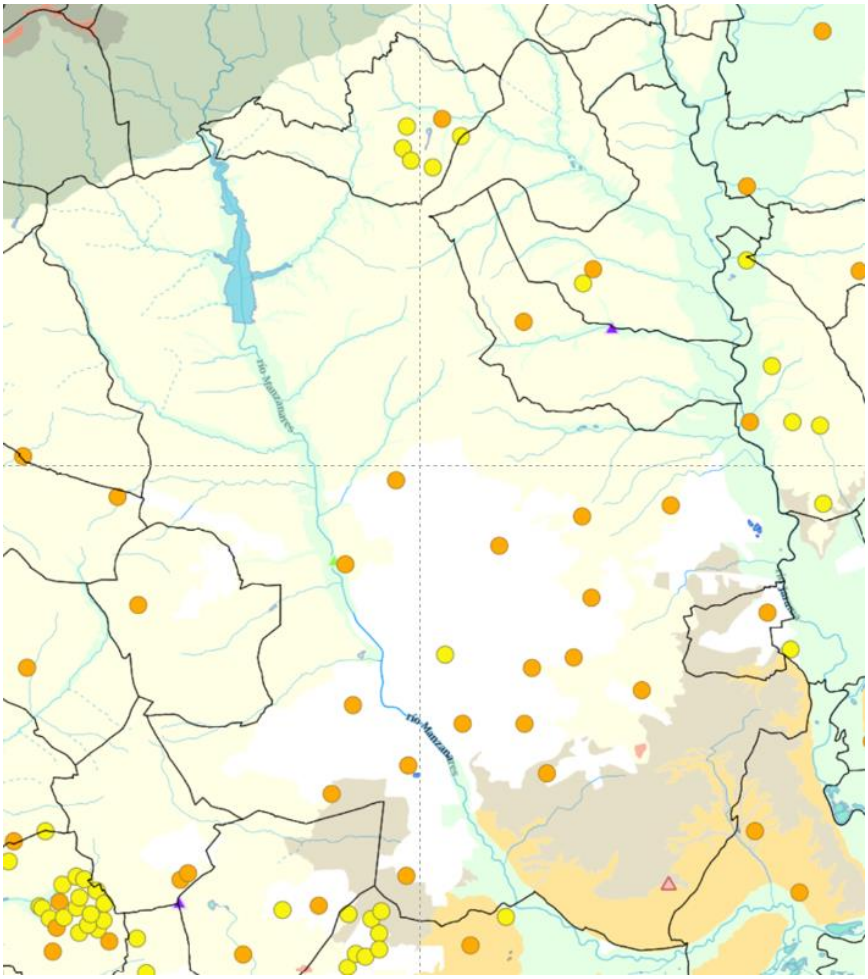
Las áreas de protección arqueológica y paleontológica son las siguientes:

1. Terrazas del Manzanares, 2. Cantera del Trapero y 3. Área del Centro Histórico.

Vertederos/Escombreras

La gestión de los residuos sólidos urbanos tiene un impacto ambiental en el entorno donde se encuentran localizadas estas instalaciones. Para su gestión el Ayuntamiento de Madrid cuenta con un conjunto de infraestructuras de tratamiento y valorización. Por otra parte, existen en el término municipal

escombreras ilegales, en las que se acumular todo tipo de elementos (mobiliario, elementos constructivos, electrodomésticos, neumáticos, plásticos, ...) de forma incontrolada.



FUENTE: Medio Ambiente Comunidad de Madrid / idem.madrid.org

Fig. 16 Instalaciones de residuos y puntos limpios

Parque Tecnológico de Valdemingómez

El tratamiento de los residuos de residuos de Madrid se hace mayoritariamente en el Parque Tecnológico de Valdemingómez, situado en la zona sureste de la ciudad (proximidades A-3, pk 12), y cuenta con un acceso dedicado ubicado en la Carretera de Valdemingómez 201 (18 Villa de Vallecas). En esta instalación, los residuos se separan, se clasifican y se valorizan energéticamente. Para cumplir este objetivo, sus centros cuentan con una amplia gama de instalaciones con distintas funciones: Centro de La Paloma, Las Lomas, Las Dehesas, y La Galiana, el complejo de Biometanización.

Complementando las instalaciones anteriores, la planta de Migas Calientes para la transformación de residuos vegetales, se ubica en la zona noreste de la ciudad, entre la circunvalación M-30 pk 22+200 y el río Manzanares (Moncloa-Aravaca).

Escombreras selladas

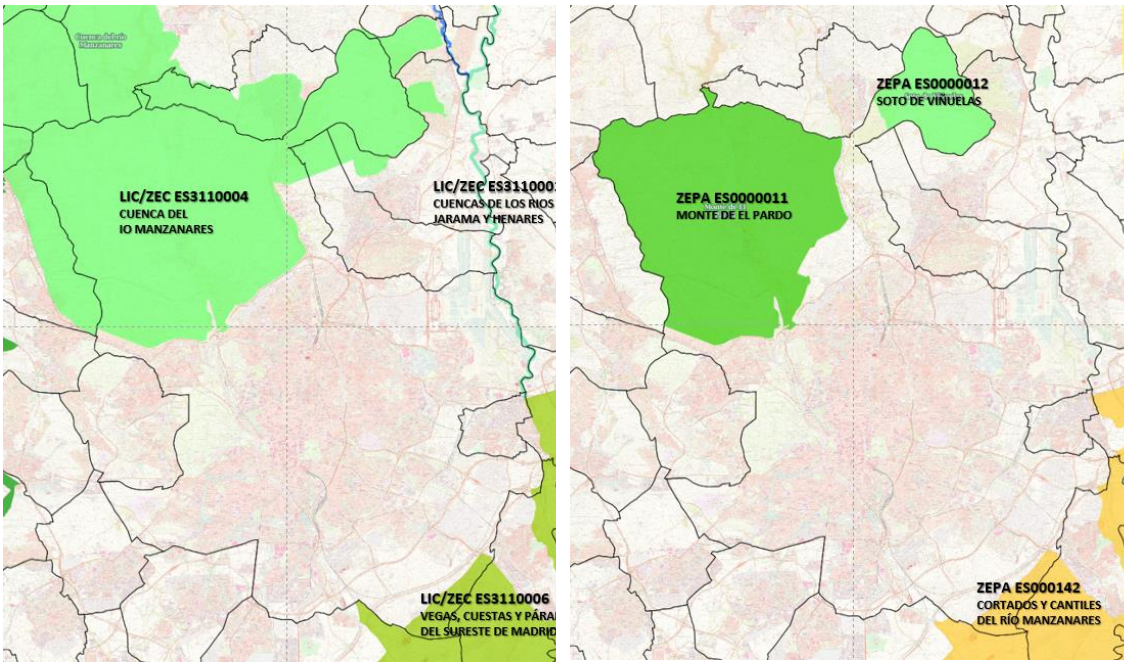
La ciudad, fruto del proceso de crecimiento urbano ha ido ocupando e integrando zonas que anteriormente se utilizaban como vertederos. Así el sellado de estas zonas tiene como objetivo su reconversión en zonas de uso público tales como parques o jardines. En el término municipal de Madrid podemos destacar: *Parque Lineal del Manzanares*, Parque de Tierno Galván, Cerro del Tío Pío, ….

Escombreras ilegales

Un vertedero ilegal es un terreno donde se han eliminado diferentes tipos de residuos sólidos directamente sobre el suelo sin tomar las medidas necesarias para la protección del medioambiental y de la salud de las personas. Existen múltiples vertederos improvisados, en el entorno periurbano de la ciudad (núcleos de infravivienda, accesos a vertederos e instalaciones de procesado, cañadas y caminos, o descampados). En la ciudad se localizan en: entorno Polígono Marconi (Villaverde), solares Barrio Las Rosas (San Blas-Canillejas), parcelas M-45 (Villaverde y Vicálvaro), Camino de Valdecarros (Villaverde), márgenes de los accesos desde A-3 a Valdemingómez (Villa de Vallecas), Camino del Malecón (Villa de Vallecas), Camino del Pozo del Tío Raimundo (Villa de Vallecas), y Camino de la Magdalena (Villa de Vallecas).

Fauna y Flora

La fauna y la flora de la ciudad se concentra especialmente en los siguientes hábitats naturales de interés comunitario (forman parte de la red ecológica europea “Red Natura 2000 -RN2000”) dentro del término municipal:



FUENTE: Elaboración propia / idem.madrid.org

Fig. 17 LCI/ZEP y ZEPA

- **LIC/ZEC Cuenca del río Manzanares (zona norte: Fuencarral-El Pardo)**

  Presenta un alto valor faunístico al albergar parejas reproductoras de Águila imperial ibérica, siendo también importante para otras especies de aves rapaces forestales y diversas especies de aves ligadas a ambientes acuáticos. Desde la campiña hasta el pie de la Sierra de Guadarrama, se extiende el encinar carpetano, por encima melojares, pinares y piornales.

  - ***ZEPA Monte de El Pardo (15.299 ha.)***

    Espacio de vital importancia para la conservación del águila imperial ibérica, siendo también importante para otras especies de aves rapaces forestales como milanos real y negro, culebrera europea y águila-azor perdicera. Por otro lado, el embalse de El Pardo tiene importancia regional como zona de invernada y de alimentación para diversas especies de aves de distribución ligada a ambientes acuáticos, como cigüeñas negra y blanca, y diversas especies de anátidas y láridos.

  - ***ZEPA Soto Viñuelas (3.072 ha.)***

    Área de alto valor faunístico de conservación al albergar parejas reproductoras de águila imperial ibérica, además de otras especies de rapaces forestales como águila calzada, milanos real y negro.

- **LIC/ZEC Cuencas de los ríos Jarama y Henares (zona este: Barajas)**

  Gran extensión de terreno, en la que predomina el uso agrícola de cereal y que ha conformado una estepa cerealista, que integra el curso fluvial y su ribera del tramo medio del río Jarama a su paso por la ciudad, incluyendo la zona de policía del Dominio Público Hidráulico.

- **LIC/ZEC Vegas, Cuesta y Páramos del Sureste de Madrid (zona sureste: Villa de Vallecas)**

  Territorio muy modificado por el hombre (destacado carácter agrícola). Además de los ecosistemas fluviales, existe un gran número de ecosistemas acuáticos leníticos. En cuanto a su vegetación, más del 50 % de la superficie está ocupada por cultivos (de regadío en las vegas fluviales y de secano en el páramo). Este espacio se caracteriza por una importante riqueza biológica: 473 especies de flora y 695 de fauna.

  - ***ZEPA Cortados y Cantiles del río Manzanares***

    Son significativas las poblaciones de aves esteparias y rupícolas, así como las de aves acuáticas invernantes en los numerosos afloramientos de agua asociados a los ríos y a las actividades extractivas de sus terrazas fluviales. En lo relativo a las aves rupícolas, destaca la presencia de poblaciones nidificantes de chova piquirroja y milano negro, además de numerosas parejas reproductoras de halcón peregrino y búho real. Las poblaciones de aves acuáticas (aguilucho lagunero occidental, garza imperial, calamón común, cigüeñuela común, etc.) y esteparias (aguiluchos cenizo y pálido, cernícalo primilla, avutarda común, etc.).

Por otra parte, la transformación del Manzanares, mediante la renaturalización del cauce, ha conseguido una auténtica explosión de vida animal, tanto de aves como de peces. El seguimiento del proceso confirma la presencia de más de 50 especies de aves y la abundancia del barbo, especie piscícola autóctona, que ha pasado a ser la dominante en el río. Algunas de las especies censadas son: la garza real, la

garceta, la gallineta, el martinete, el martín pescador o el chorlitejo chico. También pueden verse diferentes especies de gaviotas, fochas comunes o ánades reales.

Respecto a la flora, Madrid ofrece un patrimonio verde de excepcional extensión y diversidad (más de 6.000 ha.), sus calles están arboladas con casi 300.000 ejemplares, de más de 200 especies distintas que conforman esta red de arbolado viario, y ascienden a más de 500 si contemplamos las zonas verdes y parques de la ciudad. Los árboles de la ciudad de Madrid pueden catalogarse en tres tipos, atendiendo a su ubicación y sus características: árbol forestal, árbol de zona verde y árbol viario. Las 10 especies más abundantes en orden son: el Pinus pinea, Quercus ilex, Pinus halepensis, Ulmus pumila, Platanus hybrida, Cupressus arizonica, Sophora japónica,

Las principales masas arbóreas del municipio son:

03. Retiro: Parque y Jardines del Buen Retiro.

04. Salamanca: Quinta de la Fuente del Berro.

08. Fuencarral-El Pardo: Monte El Pardo (Patrimonio Nacional) / Monte del Soto de Viñuelas (privada) / Pinar Finca las Jarillas (privada)

Área Forestal de Tres Cantos (fuera término municipal)

09. Moncloa-Aravaca: Casa de Campo / Parque Dehesa de la Villa / Parque de la Ciudad Universitaria (Universidad Complutense) / Parque del Oeste / Monte del Pilar (Mapfre).

10. Latina: Pinar de San Jorge (Ministerio de Defensa) / Pinar de la Dehesa (Ministerio de Defensa) / Pinar Venta de la Rubia (Ministerio de Defensa) / Pinar de San José / Sanatorio Esquerdo (Fundación Sanatorio).

13. Puente de Vallecas: Parque Forestal de Entrevías / Pinar de Santa Eugenia / Parque Forestal de Valdebernardo.

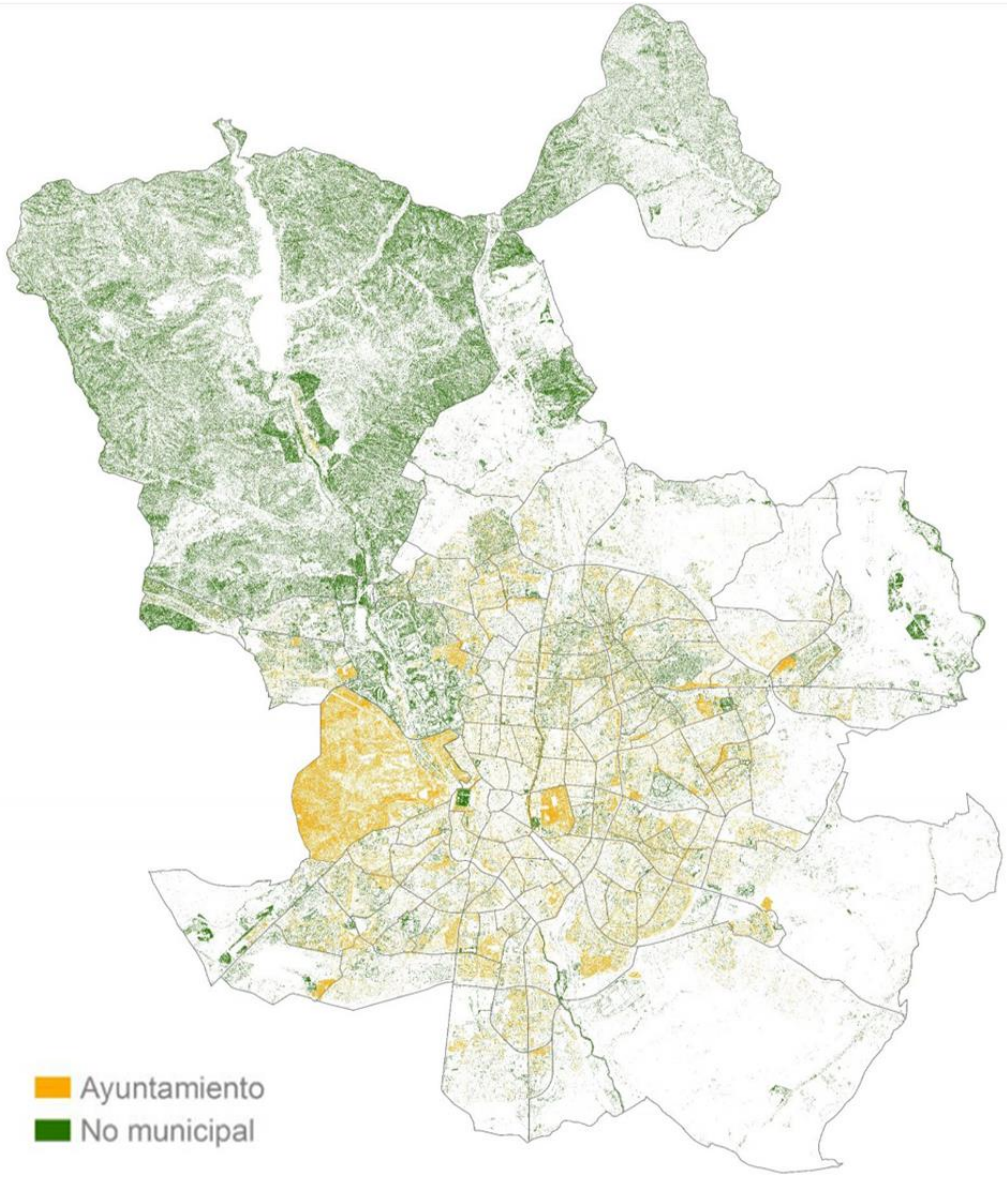
14. Moratalaz: Parque Forestal Cuña Verde O'Donnell - Fuente Carrantona.

15. Ciudad Lineal: Parque de la Elipa.

16. Hortaleza: Parque Forestal de Valdebebas El Encinar de los Reyes.

17. Villaverde: Parque Forestal Julio Alguacil Gomez / Parque Dehesa Boyal / Parque Plata y Castañar / Cuña El Salobral / Parque Lineal del Manzanares.

21. Barajas: Capricho Alameda de Osuna / Parque Juan Carlos I / Parque Pinar de Barajas / Pinar del Aeropuerto Madrid Barajas (AENA)



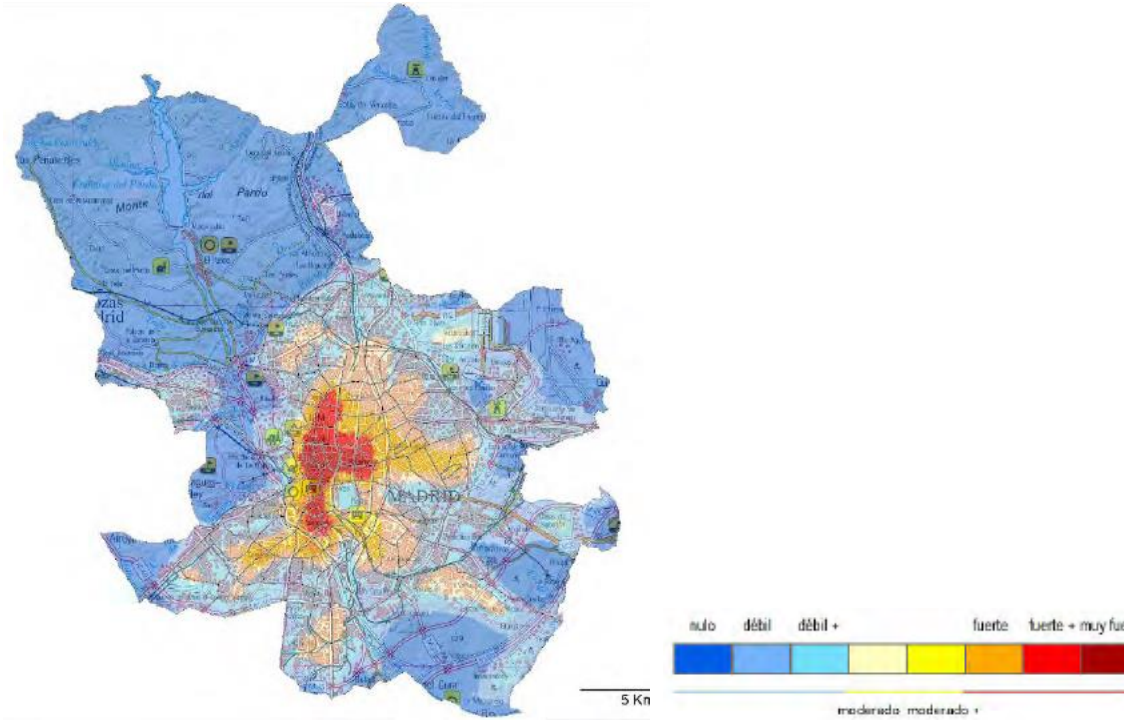
FUENTE: Área de Medio Ambiente y Movilidad

Fig. 18 Cobertura arbórea

Existen determinados ejemplares que por su singularidad se encuentran catalogados como tales y merecen una consideración y protección especial.

Fenómenos Meteorológicos

La ciudad da lugar a un espacio en el que la actuación del hombre afecta a la calidad del aire y al clima. La atmósfera urbana soporta notables modificaciones, consecuencia de las emisiones (industria, tráfico, calefacción, ...); y las variables climáticas propias del área geográfica, también sufren importantes transformaciones. Esto se traduce en un clima urbano característico, cuyo rasgo más destacado es el aumento de la temperatura en relación con las áreas próximas, efecto conocido como "isla de calor".



FUENTE: Área de Medio Ambiente y Urbanismo

Fig. 19 Índice de impacto isla de calor término municipal

Temperatura

El clima se caracteriza por tener una temperatura media del mes más cálido superior a 22° C. Los inviernos son secos y frescos, con unas temperaturas medias en torno a los 8° C, y una media de las mínimas de entre 1,6 y 4, 2° C en las distintas estaciones, mientras que la temperatura media anual supera los 14° C.

Los veranos son muy cálidos, con unas temperaturas medias de las máximas superiores a 30° C. Los meses más cálidos son julio y agosto, aunque julio es

ligeramente más cálido. En este mes, las medias superan los 25°C, con temperaturas máximas medias de entre 32 y 33,5°C y temperaturas mínimas medias de alrededor de los 17 a 19°C. En algunos momentos del día se pueden alcanzar los 41°C durante el verano.

La amplitud térmica diaria es importante en la periferia urbana (llegando a superar los 13°C), pero se ve reducida en el centro de la ciudad por el efecto antrópico (bajando incluso de los 10°C). La amplitud térmica anual es alta (entre 19 y 20°C).

En la tabla adjunta se pueden observar los datos de temperaturas medias mensuales en los últimos 30 años. Interpretando los datos la temperatura media máxima (anual) se establecería en 20,8°C mientras que la temperatura media mínima (anual) sería de 11,1°C. La media de las temperaturas máximas, se sitúan en torno a 9°C y la de mínimas alrededor de 0-2 °C (período de referencia 1981-2010).

2020	Temperatura media (°C)						Precipitación (mm)			
Mes	Media máxima	Valor normal	Media mínima	Valor normal	Media mensual	Valor normal	Total	Valor normal	V. Máx.	V. Mín.
Enero	10,4	10,0	3,6	2,8	7,0	6,5	16,2	31,8	110,6	0,3
Febrero	15,2	12,2	6,5	3,6	10,9	7,9	0,2	34,2	112,3	0,3
Marzo	16,0	16,2	6,8	6,2	11,4	11,2	57,3	34,3	140,7	0,0
Abril	18,2	18,7	9,3	8,0	13,8	13,4	69,8	43,7	93,2	11,5
Mayo	26,0	23,0	13,5	11,8	19,7	17,4	94,6	48,6	135,3	1,0
Junio	28,8	28,9	16,1	16,5	22,5	22,7	8,4	19,4	60,0	0,9
Julio	35,3	32,6	21,1	19,5	28,2	26,1	6,0	11,4	52,8	0,0
Agosto	31,8	32,0	19,1	19,4	25,5	25,7	28,5	7,8	38,8	-0,3
Septiembre	26,2	26,5	15,6	15,5	20,9	21,0	54,0	25,0	76,1	3,7
Octubre	18,3	19,7	9,2	11,1	13,8	15,5	59,2	64,3	192,4	5,9
Noviembre	14,3	13,5	8,1	6,3	11,2	10,0	60,6	54,7	198,4	3,7
Diciembre	10,1	10,3	4,3	3,7	7,2	7,0	19,6	45,1	138,6	1,5

FUENTE: AEMET Agencia Estatal de Meteorología (Observatorio Retiro)

Tabla 10 Temperatura media, precipitación y comparación últimos 30 años

La Campaña Municipal de Frío se desarrolla entre finales de noviembre y primeros de abril, pudiendo adelantar o retrasar las fechas en función de las previsiones existentes.

Precipitación

En el municipio las precipitaciones anuales son poco abundantes, se sitúan alrededor de los 415 mm, distribuidas principalmente en primavera (de marzo a mayo) y otoño (de septiembre a noviembre) y un período marcadamente seco en verano.

En el año 2.020, la media de precipitaciones desde los distintos observatorios de la ciudad de Madrid, estarían en:

- Retiro: 474,4 mm / Barajas: 425,8 mm / Cuatro Vientos: 356,3 mm

RETIRO	Total	Máx. 24H		Número de Días de		
Mes	(mm)	(mm)	Día	Lluvia	Nieve	Granizo
Enero	16,2	6,9	25	9	0	0
Febrero	0,2	0,2	1	2	0	0
Marzo	57,3	22,5	31	12	0	0
Abril	69,8	19,7	15	14	0	0
Mayo	94,6	37,8	31	8	0	1
Junio	8,4	3,7	3	5	0	0
Julio	6,0	5,4	22	2	0	0
Agosto	28,5	26,6	11	2	0	0
Septiembre	54,0	13,7	17	7	0	0
Octubre	59,2	28,5	20	6	0	0
Noviembre	60,6	15,8	7	11	0	0
Diciembre	19,6	4,0	11	14	0	0

BARAJAS	Total	Máx. 24H		Número de días de		
Mes	(mm)	(mm)	Día	Lluvia	Nieve	Granizo
Enero	12,2	7,4	25	6	0	0
Febrero	0,3	0,2	1	2	0	0
Marzo	65,6	28,3	31	11	1	1
Abril	72,1	12,5	15	15	0	1
Mayo	54,0	18,3	25	9	0	1
Junio	14,5	5,4	4	6	0	0
Julio	3,0	3,0	22	2	0	0
Agosto	18,7	18,3	11	2	0	0
Septiembre	71,7	19,6	17	7	0	0
Octubre	39,8	20,1	20	6	0	0
Noviembre	59,6	14,6	7	11	0	0
Diciembre	14,3	3,0	19	13	0	0

CUATRO VIENTOS	Total	Máx. 24H		Número de días de		
Mes	(mm)	(mm)	Día	Lluvia	Nieve	Granizo
Enero	13,4	5,5	25	10	0	0
Febrero	lp	lp	8	1	0	0
Marzo	41,3	17,2	31	12	1	0
Abril	73,1	25,0	15	16	0	0
Mayo	35,6	15,4	12	10	0	0
Junio	2,8	1,9	12	6	0	0
Julio	5,8	3,5	9	5	0	0
Agosto	24,8	22,8	11	2	0	0
Septiembre	40,1	26,2	18	7	0	0
Octubre	46,1	19,5	20	6	0	0
Noviembre	54,0	11,6	5	12	0	0
Diciembre	19,3	4,1	7	13	0	0

NOTA: "lp" Inapreciable, inferior a 0,1 mm.

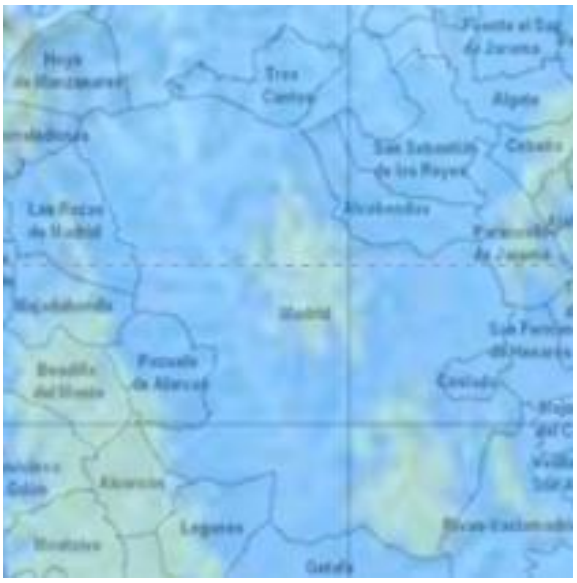
FUENTE: AEMET Agencia Estatal de Meteorología (2.020)

Tabla 11 Precipitaciones por observatorio y mes

Los días de nieve en la capital son escasos, puesto que como norma general no llegan a alcanzar los 4 días de media anual, y se concentran en los meses de enero y febrero.

Viento

El viento en el municipio tiene un claro predominio en dos direcciones: por una parte, los de O y SO, y por otra los del NE. La velocidad es moderada (38% entre 0-5 km/h; 56% entre 6-28 km/h y 6% superiores).



FUENTE: Atlas Eólico de España. IDEA

Fig. 20 Viento medio término municipal

De acuerdo con los datos de Madrid-Barajas y Madrid-Cuatro Vientos, es posible afirmar que la velocidad media del viento en Madrid se sitúa entre 8 y 10 km/h. La época más ventosa se da especialmente en primavera (mes de abril mayor incidencia) y en menor medida en la primera mitad del verano, mientras que la época menos ventosa corresponde al otoño y primera mitad del invierno (entre octubre y enero).

Las rachas máximas de viento registradas han sido de 111 km/h en el Retiro, de 122 km/h en Barajas y de 124 en Cuatro Vientos, siendo los valores mensuales habituales de 50 a 60 km/h, y los anuales de poco más de 80 km/h.

La velocidad media anual de la racha máxima (km/h) registrada en los distintos observatorios de la ciudad para el año 2.020 serían las siguientes:

- Retiro: 43 km/h / Barajas: 70,8 km/h / Cuatro Vientos: 71,6 km/h

El observatorio del Retiro anualmente registra velocidad del viento ≥ 36km/h para un total de 68 días, mientras que anota 13 con velocidad ≥ 55km/h, y ninguno con velocidad ≥ 91 km/h.

El observatorio de Barajas presenta valoras con un incremento considerable respecto al del Retiro. Anualmente, los días con velocidad del viento ≥ 36km/h serían un total de

173 días, y 33 días con velocidad ≥ 55km/h. En este caso se cuentan un total de 2 días con velocidad ≥ 91 km/h. La velocidad media del viento anual se sitúa entre 7 y 10 km/h. El observatorio de Cuatro Vientos cuenta con datos muy parecidos a los de Barajas, con 164 días con velocidad del viento ≥ 36km/h, 45 días con viento ≥ 55km/h, y sólo un día con viento ≥ 91 km/h.

RETIRO Mes	Velocidad racha máxima mensual (km/h)	Día racha máxima mensual	Número días velocidad viento ≥ 36 km/h	Número días velocidad viento ≥ 55 km/h	Número días velocidad viento ≥ 91 km/h
Enero	75	19	6	3	0
Febrero	52	29	4	0	0
Marzo	72	2	14	3	0
Abril	54	29	9	1	0
Mayo	66	31	12	1	0
Junio	---	---	---	---	---
Julio	---	---	---	---	---
Agosto	49	29	6	0	0
Septiembre	76	25	9	3	0
Octubre	71	20	8	2	0
Noviembre	---	---	---	---	---
Diciembre	---	---	---	---	---

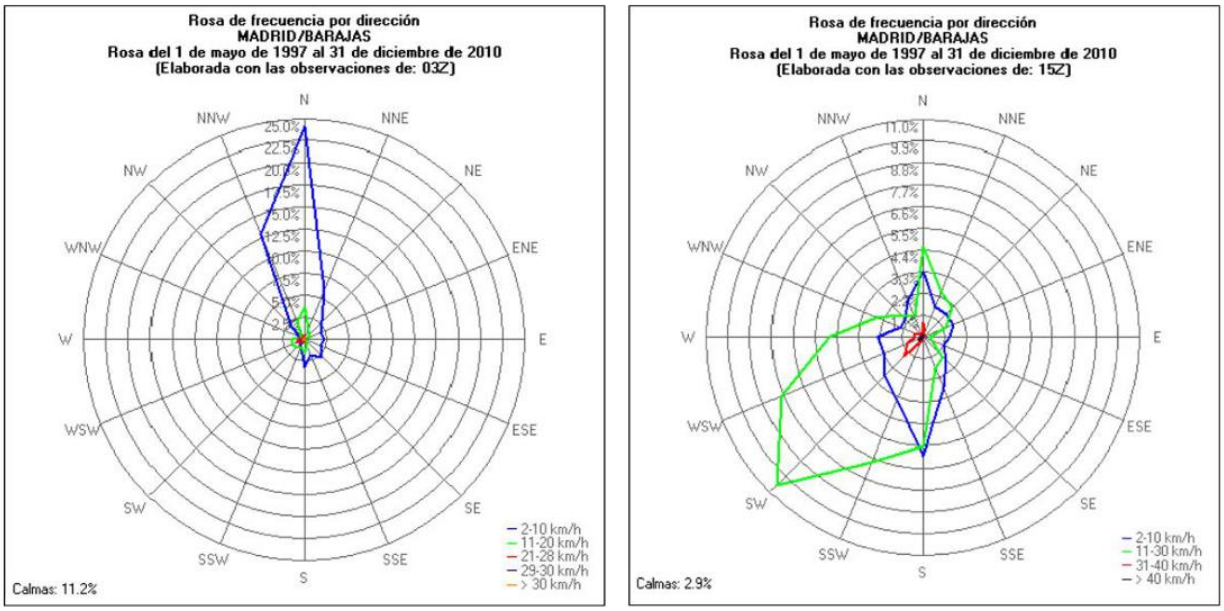
BARAJAS Mes	Velocidad racha máxima mensual (km/h)	Día racha máxima mensual	Número días velocidad viento ≥ 36 km/h	Número días velocidad viento ≥ 55 km/h	Número días velocidad viento ≥ 91 km/h
Enero	68	19	12	2	0
Febrero	65	29	6	1	0
Marzo	95	2	14	4	1
Abril	63	15	14	1	0
Mayo	65	31	14	3	0
Junio	63	11	21	3	0
Julio	63	8	22	1	0
Agosto	63	11	17	2	0
Septiembre	68	25	14	4	0
Octubre	104	20	16	4	1
Noviembre	55	6	5	1	0
Diciembre	78	28	18	7	0

CUATRO VIENTOS Mes	Velocidad racha máxima mensual (km/h)	Día racha máxima mensual	Número días velocidad viento ≥ 36 km/h	Número días velocidad viento ≥ 55 km/h	Número días velocidad viento ≥ 91 km/h
Enero	74	23	9	6	0
Febrero	71	1	4	2	0
Marzo	78	6	14	1	0
Abril	78	5	18	7	0
Mayo	69	8	17	3	0
Junio	58	2	22	6	0
Julio	76	23	1	0	0
Agosto	61	9	20	2	0
Septiembre	56	9	16	1	0
Octubre	71	14	8	3	0
Noviembre	76	3	23	7	0
Diciembre	91	21	12	7	1

FUENTE: AEMET Agencia Estatal de Meteorología (2.020)

Tabla 12 Viento por observatorio y mes

El comportamiento medio del viento en el aeropuerto Madrid-Barajas, muestra de forma indirecta la influencia de la orografía. Durante la noche está caracterizado por el catabático (N), mientras que durante el día lo está por el anabático (S-SW).



FUENTE: AEMET Agencia Estatal de Meteorología

Fig. 21 Rosa vientos Madrid / Barajas (LEMD)

Meteorología

En el municipio de Madrid hay tres observatorios meteorológicos para el registro de mediciones, ubicados en: Madrid / Retiro, Madrid / Aeropuerto y Madrid / Cuatro Vientos. Complementariamente, el Ayuntamiento cuenta con una red de vigilancia de la calidad del aire formada por 24 estaciones automáticas de muestreo.

La ciudad se encuentra bajo el dominio del clima mediterráneo continental, o también denominado según la clasificación climática de Köppen, clima templado con verano seco y caluroso (Csa).

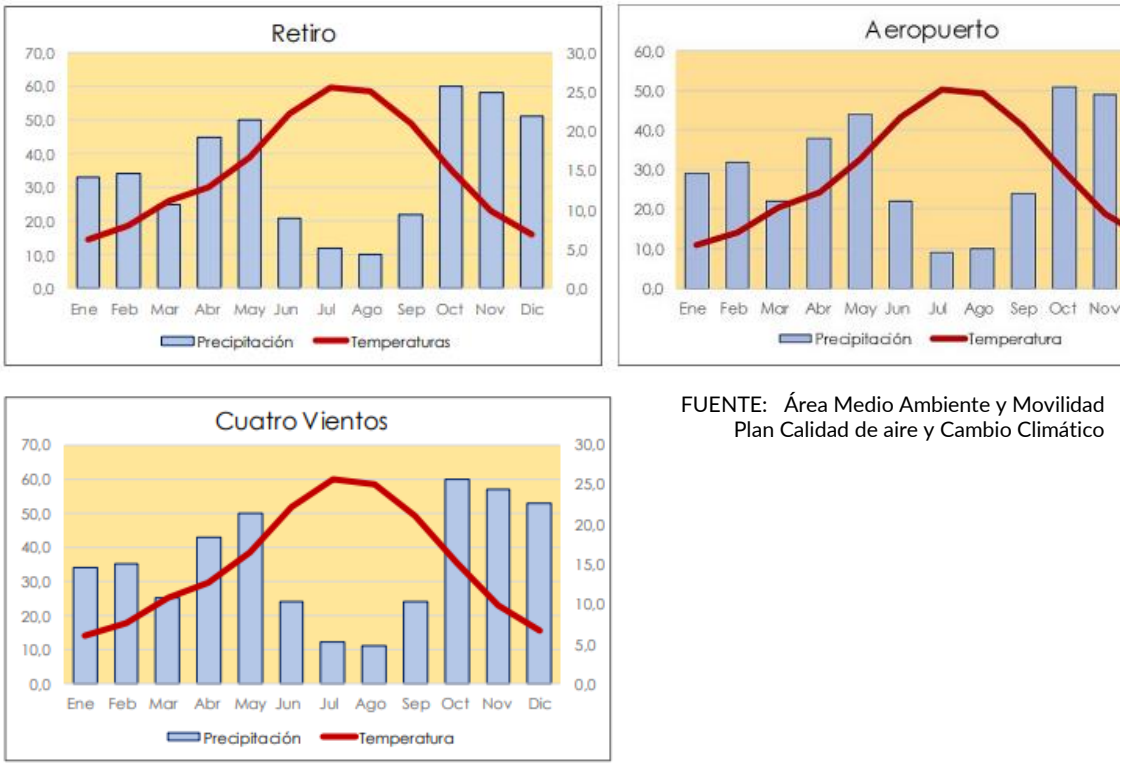
Este tipo de clima se caracteriza por tener una temperatura media del mes más cálido superior a 22° C. Los inviernos son secos y frescos, con unas temperaturas medias en torno a los 8° C, y una media de las mínimas de entre 1,6 y 4, 2° C en las distintas estaciones, mientras que la temperatura media anual supera los 14° C. Los veranos son muy cálidos, con unas temperaturas medias de las máximas

superiores a 30° C (en algunos momentos del día se pueden alcanzar temperaturas superiores a los 40° C).

La amplitud térmica diaria es importante en la periferia urbana (llegando a superar los 13°C), pero se ve reducida en el centro de la ciudad por el efecto "isla de calor" (bajando incluso de los 10° C). La amplitud térmica anual es alta (entre 19 y 20°C, cifra propia de la Meseta Sur) como consecuencia de la gran distancia al mar y la altitud.

Madrid disfruta de unas 2.800 horas de sol anuales, que la convierten en una de las ciudades con más horas de sol en la península.

Con objeto de definir visualmente el clima de Madrid, en función de la descripción estadística del estado atmosférico durante un período de tiempo suficientemente extenso (1981-2010) se muestran a continuación los climogramas de las estaciones analizadas. En las tres estaciones, el comportamiento del clima es idéntico, observándose un período de sequía estival que corresponde con las temperaturas más elevadas, mientras que el período más lluvioso se concentra en los meses de octubre, noviembre y diciembre, seguido del mes de mayo.



FUENTE: Área Medio Ambiente y Movilidad
Plan Calidad de aire y Cambio Climático

Fig. 22 Climogramas Observatorios Madrid

Época de Heladas

Los días con heladas son más frecuentes, en invierno y otoño, alcanzando una media muy dispar según las diferentes estaciones. Esto es debido al efecto isla de calor producido por la propia ciudad (elevada intensidad de tráfico y calefacciones), por lo que el número medio anual de días de helada oscila entre los casi 52 en las zonas con menor influencia urbana (Aeropuerto / zona Norte Fuencarral-El Pardo), hasta los casi 16 días de Retiro, en el centro de la capital.

Número medio de días de nieve y heladas					
Estación	Número medio estacional / anual de nieve				
	Inv	Prim	Ver	Oto	Anual
Retiro	0,8	0,1	0,0	0,2	3,6
Cuatro Vientos	1,0	0,1	0,0	0,3	4,5
Madrid-Barajas	0,6	0,0	0,0	0,2	2,6

Estación	Número medio estacional / anual de heladas				
	Inv	Prim	Ver	Oto	Anual
Retiro	3,4	0,1	0,0	1,8	15,7
Cuatro Vientos	5,8	0,1	0,0	3,1	27,3
Madrid-Barajas	10,8	0,3	0,0	6,1	51,8

FUENTE: Área Medio Ambiente y Movilidad
Plan Calidad de aire y Cambio Climático (1.981-2.010)

Tabla 13 Número medio días nieve y heladas

Mes	DH (nº medio mensual/anual de días de helada) observatorio Madrid, Retiro
Enero	6,2
Febrero	3,0
Marzo	1,0
Abril	0,1
Mayo	0,0
Junio	0,0
Julio	0,0
Agosto	0,0
Septiembre	0,0
Octubre	0,0
Noviembre	0,9
Diciembre	4,5
Año	**15.7**

FUENTE: AEMET (Retiro)

Tabla 14 Número medio mensual heladas

En el Ayuntamiento de Madrid, se considera como época de riesgo, el período de tiempo comprendido entre el 21 de noviembre y el 31 de marzo. Durante todo este período, permanece activado el Plan de Vialidad Invernal, pudiendo adelantar o retrasar las fechas en función de las previsiones existentes.

ENTORNO SOCIOECONÓMICO

Madrid se sitúa como la tercera ciudad de la Unión Europea por población, tras Berlín y Londres (Greater Londres), y contribuye a crear también la tercera mayor aglomeración urbana de Europa, por detrás de Île de France y el propio Greater London. En años anteriores la atracción de población extranjera experimentó un gran incremento, de manera que en 2.020 supone el 15,4% del total una vez parte de ella ha ido adquiriendo la nacionalidad española, pero que ha vuelto a crecer en los últimos años.

Población

Nº de Habitantes empadronados

En el año 2.021 la ciudad tiene empadronadas un total de 3.312.310 personas.

		sexo		edad (grupo años)					
Distrito	Total	Hombres	Mujeres	0-14	15-29	30-44	45-59	60-74	75 y más
Ciudad	**3.312.310**	**1.545.157**	**1.767.153**	**427.093**	**536.094**	**737.227**	**749.539**	**499.952**	**362.405**
01. Centro	141.236	71.881	69.355	10.021	24.553	44.528	32.106	19.060	10.968
02. Arganzuela	154.243	72.000	82.243	17.480	23.006	37.367	35.170	26.198	15.022
03. Retiro	118.557	53.800	64.757	13.531	16.736	24.179	24.982	22.773	16.356
04. Salamanca	146.016	64.540	1.476	15.204	24.541	32.310	29.711	25.230	19.020
05. Chamartín	145.700	65.599	80.101	18.705	21.853	31.622	30.123	24.832	18.565
06. Tetuán	159.849	72.752	87.097	17.264	27.413	41.543	33.790	23.371	16.468
07. Chamberí	138.667	61.313	77.354	13.877	22.965	32.250	27.240	24.176	18.159
08. Fuencarral-El Pardo	247.692	116.520	131.172	41.554	34.559	52.902	52.795	39.409	26.473
09. Moncloa-Aravaca	120.834	55.588	65.246	15.857	20.841	23.538	26.509	20.126	13.963
10. Latina	240.155	111.209	128.946	26.985	37.615	49.524	53.797	36.945	35.289
11. Carabanchel	258.633	120.600	138.033	34.302	43.754	57.409	60.938	35.052	27.178
12. Usera	142.454	67.230	75.224	19.739	25.541	31.569	34.308	18.151	13.146
13. Puente de Vallecas	239.057	113.355	125.702	30.395	42.978	52.717	55.727	34.237	23.003
14. Moratalaz	93.810	42.662	51.148	9.909	14.929	16.238	21.834	16.080	14.280
15. Ciudad Lineal	216.818	98.514	118.304	24.784	34.489	45.325	48.815	35.366	28.039
16. Hortaleza	193.228	91.585	101.643	31.938	28.100	41.487	44.646	27.873	18.824
17. Villaverde	154.808	73.947	80.861	23.142	26.952	33.513	37.108	19.232	14.861
18. Villa de Vallecas	114.733	55.606	59.127	20.622	17.073	31.462	25.465	13.540	6.571
19. Vicálvaro	75.485	36.497	38.988	12.150	13.003	14.885	20.967	8.374	6.106
20.San Blas-Canillejas	160.258	75.788	84.470	21.381	27.897	31.707	41.344	22.637	15.292
21. Barajas	50.077	24.171	25.906	8.253	7.296	10.792	12.164	7.290	4.282

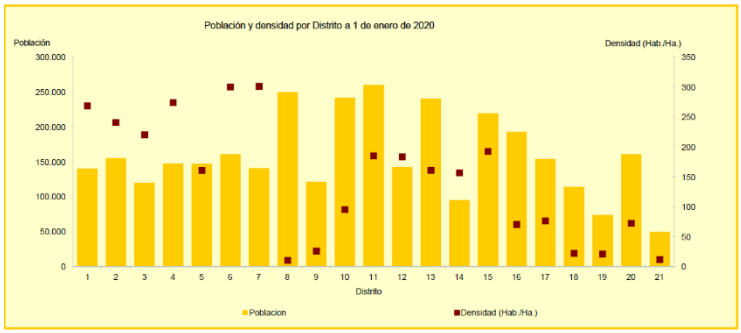
FUENTE: Área de Hacienda y Personal
Padrón Municipal de Habitantes (Enero 2021)

Tabla 15 Población clasificada por Distrito, Grupo de Edad y Sexo

De acuerdo con los datos de las tablas anteriores los Distritos presentan las siguientes características destacadas:

- 06 Tetuán (297 Hab/Ha); 07 Chamberí (296 Hab/Ha) y 04 Salamanca (271 Hab/Ha) son los más densamente poblados. En el extremo opuesto, los menos poblados son: 08 Fuencarral-El Pardo (10 Hab/Ha); 21 Barajas (12 Hab/Ha) y 19 Vicálvaro (21 Hab/Ha).
- Presentan tasa de crecimiento demográfico positiva: 19 Vicálvaro (1,92%); 01 Centro (0,54%); 17 Villaverde (0,32%); 18 Vallecas (0,19%) y 21 Barajas (0,13%). Para el resto, el valor es negativo.
- El mayor índice de envejecimiento se localiza en: 14 Moratalaz (228,38); 07 Chamberí (227,49) y 04 Salamanca (215,19). El mayor índice de juventud se localiza en: 18 Villa de Vallecas (149,33); 19 Vicálvaro (123,53) y 21 Barajas (98,75).
- La mayor edad promedio se ubica en: 14 Moratalaz (47,90 años); 03 Retiro (47,31 años) y 10 Latina (46,51 años). La menor edad promedio se ubica en: 18 Villa de Vallecas (39,30 años); 19 Vicálvaro (41,19 años) y 17 Villaverde (42,09 años).





FUENTE: Área de Economía y Hacienda
Padrón Municipal de Habitantes

Fig. 23 Evolución población 1997-2021 / Población y Densidad de los Distritos

Las proyecciones existentes, apuntan a que durante los próximos años la población madrileña se mantendrá estable por encima de los tres millones de personas, con pequeñas variaciones al alza:

AÑO	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
TOTAL	3.255.536	3.269.786	3.2182.849	3.297.744	3.311.487	3.325.096	3.338.574	3.351.920	3.365.133	3.378.254

FUENTE: Área de Hacienda y Personal
Subdirección General de Estadística

Tabla 16 Población estimada Total

Número de Habitantes Estacionales

Madrid es el municipio español con mayor población flotante en términos absolutos, circunstancia que tiene relación directa con su condición de centralidad del área metropolitana, así con su consideración de capital del Estado. La ciudad atrae diariamente a una gran cantidad de personas, fundamentalmente para trabajar o estudiar, y por supuesto, también a turistas y visitantes. Podemos por tanto considerar población flotante a todas aquellas personas que sin ser residentes en el municipio:

- Se desplazan frecuentemente al mismo (commuters) por trabajo, estudios, gestiones, compras, ocio u otros motivos.
- Se encuentran en el municipio de vacaciones.
- Los que pasan ciertos períodos de tiempo del año en el municipio (por ejemplo, jornaleros y trabajadores de temporada).
- Los que están en tránsito hacia otras localidades (aeropuertos, estaciones, etc.).
- Los inmigrantes en situación administrativa irregular.

Aunque resulta difícil cuantificar aquella población que, sin estar empadronada, transita por la ciudad, genera actividad económica y hace uso de los servicios públicos esenciales, el informe del Barómetro Económico del Ayuntamiento de Madrid (2.015), estimaba la población flotante de la ciudad en 1.453.620 personas.

Población flotante de la Ciudad de Madrid			
	Tipología	**Población**	**%**
Trabajadores		777.867	53,50%
Estudiantes	Educación Obligatoria	2.543	10,90%
	Universitarios españoles	66.803	
	Universitarios extranjeros	1.836	
	Otros estudios	86.549	
Excursionistas	Asuntos personales	87.981	21,10%
	Ocio y compras	69.780	
	Gestiones	43.276	
	Médico	38.104	
	Acompañamiento otra persona	34.126	
	Otro domicilio	22.533	
	Deportes	9.159	
	Otros	1.129	
Pasajeros aeropuerto		61.550	4,20%
Turistas		150.384	10,30%
TOTAL		**1.453.620**	**100**

FUENTE: Observatorio Económico de la Ciudad (2015)

Tabla 17 Población flotante

El Censo de Población y Viviendas del Instituto Nacional de Estadística (2.011), recoge el concepto de "población vinculada no residente", que permite disponer de otra estimación de la carga poblacional real que soporta un municipio, cuantificando la misma en 894.906 personas.

	TOTAL	Población residente TOTAL	Población residente: Sólo reside	Población residente: Reside y trabaja	Población residente: Reside estudia	Población vinculada no residente: TOTAL	Población vinculada no residente: Trabaja allí	Población no residente: Estudia allí	Población vinculada no residente: Pasa allí más de 14 noches al año	Tasa vinculación
28079 Madrid	4.081.503	3.186.597	1.557.743	1.057.530	571.323	894.906	501.213	118.076	275.618	128,08 %

FUENTE: INE 2011

Tabla 18 Censo de población y vivienda

En cualquier caso, es posible afirmar que casi un tercio de la población que transita por la ciudad es foránea, y que la presencia de esta población temporal en la ciudad tiene importantes repercusiones en la economía, la sociedad y el medio ambiente.

Número de Habitantes Extranjeros

	1 de enero de 2021			
	Nacionalidad			
Distrito	Total	España	Otro país	% de extranjeros
CIUDAD DE MADRID	3.314.246	2.788.334	525.828	15,87
Centro	141.613	104.744	36.861	26,03
Arganzuela	154.299	137.576	16.713	10,83
Retiro	118.589	108.253	10.335	8,71
Salamanca	146.188	124.006	22.181	15,17
Chamartín	145.854	130.693	15.161	10,39
Tetuán	159.890	127.151	32.738	20,48
Chamberí	138.654	121.184	17.468	12,60
Fuencarral-El Pardo	247.715	224.835	22.879	9,24
Moncloa-Aravaca	121.003	106.925	14.077	11,63
Latina	240.291	197.623	42.664	17,76
Carabanchel	258.821	202.361	56.452	21,81
Usera	142.521	107.478	35.038	24,58
Puente De Vallecas	239.088	189.939	49.143	20,55
Moratalaz	93.859	83.799	10.060	10,72
Ciudad Lineal	216.978	182.763	34.208	15,77
Hortaleza	193.224	171.557	21.665	11,21
Villaverde	154.890	121.045	33.840	21,85
Villa De Vallecas	114.755	98.580	16.165	14,09
Vicálvaro	75.634	65.538	10.092	13,34
San Blas-Canillejas	160.293	137.354	22.935	14,31
Barajas	50.087	44.930	5.153	10,29

FUENTE: Área de Hacienda y Personal
Subdirección General de Estadística

Tabla 19 Población extranjera

Los distritos que presentan un porcentaje de población extranjera mayor del 30% son: Usera, Villaverde, Carabanchel, Centro, Tetuán y Puente de Vallecas. En el otro extremo, solo los distritos de Retiro y Fuencarral-El Pardo presentan un porcentaje de población extranjera en el entorno del 15%.

Número de Personas sin hogar

Según los datos disponibles los datos disponibles recogidos en la Memoria de 2021 se han realizado las siguientes actuaciones, por parte de los Servicios Sociales:

- Intervención en calle: 2.461 (2.054 hombres / 407 mujeres)
- En los centros/programas de la red municipal: 2.235 (1.646 hombres / 589 mujeres)
- Recursos de los Convenios: 4.085 (3.282 hombres / 803 mujeres)

En el último recuento de Personas Sin Hogar, llevado a cabo en el año 2018, el resultado fue de 2.998 personas, con el siguiente desglose:

- Calle: 650
- Centros: 1250
- Pisos: 675
- Asentamientos: 234
- C.A. Inmigrantes: 189

A la vista de las cifras anteriores, se puede realizar una estimación entre 2.000 y 3.000 personas sin hogar en el término municipal, según los diferentes conteos realizados.

Actividad Económica

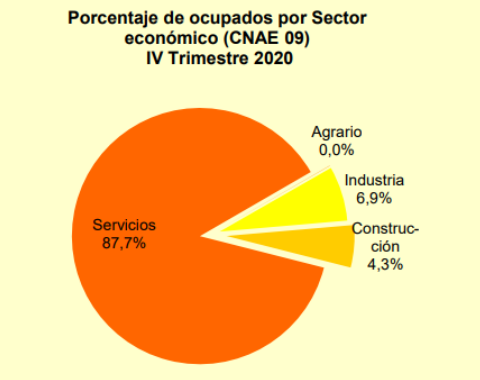
Los principales sectores de actividad económica en la ciudad son de servicios: comercio, transportes, salud, servicios sociales, servicios a empresas y hostelería. En total hay más de 316.000 empresas en el término municipal, que representan cerca del 10% del total nacional. Pero se concentran, en especial, las grandes empresas. Destaca en los campos de la ciencia y la tecnología, con un elevado

nivel de inversión en investigación y desarrollo. También es la sede de importantes centros universitarios, tanto de carácter público como privado.

La industria (Sector Secundario) aporta el 7,3% de la producción y la construcción, con un gran dinamismo en los primeros años de este siglo, reduce la suya al 4,4%. Pero son las actividades de servicios (Sector Terciario), con el 88,3% de la actividad total, las que definen la estructura productiva de Madrid. La agricultura y ganadería (Sector Primario) no alcanza el 0,1%.

		Población Activa				
				Parados		
Trimestre	Población mayor de 16 años	Total	Ocupados	Total	Han trabajado antes	Buscan primer empleo
I Trimestre	2.775,0	1.721,2	1.479,8	241,4	219,0	22,4
II Trimestre	2.782,5	1.686,5	1.446,6	239,9	219,6	20,3
III Trimestre	2.765,1	1.626,9	1.412,9	214,0	198,4	15,6
IV Trimestre	2.763,0	1.691,7	1.515,0	176,7	161,0	15,7

FUENTE: Instituto Nacional de Estadística. Encuesta de Población Activa

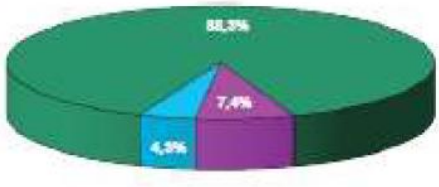


FUENTE: INE. Encuesta de Población Activa

Fig. 25 Encuesta población activa 2020

La siguiente gráfica muestra la aportación de cada uno de estos sectores al Valor añadido bruto (VAB) del municipio de Madrid:

Agricultura	41,9
Industria	9.247,0
Construcción	5.389,9
Servicios	110.642,2
TOTAL	125.321,0



FUENTE: Área Hacienda y Personal. Subdirección General de Estadística

Fig. 26 Actividad económica ciudad 2020 (MM euros)

Dentro del sector Servicios, las ramas más destacadas son:

- Actividades profesionales, científicas y técnicas (13,3%)
- Información y comunicaciones (12,1%)
- Actividades inmobiliarias (11,9%)
- Actividades financieras y de seguros (8,0%)
- Transporte y almacenamiento (7,9%)
- Comercio minorista (7,6%)

- Administración Pública (7,4%)
- Comercio al por mayor (6,0%)
- Hostelería (5,7%)
- Actividades sanitarias y de servicios sociales (5,0%)
- Actividades administrativas y servicios auxiliares (4,9%)
- Educación (4,2%)
- Reparación de artículos de uso doméstico y otros servicios (2,2%)
- Actividades de los hogares (2,0%)
- Actividades artísticas, recreativas y de entretenimiento (1,8%)

Cabe reseñar la presencia de organismos de la administración en todos sus niveles, teniendo el sector público un importante peso específico en la actividad de la ciudad. Madrid se constituye como el principal centro financiero y de servicios del país.

La actividad turística, es especialmente importante al ocupar a buena parte de su población tanto en el comercio y hostelería, como en el transporte, la cultura y el ocio.

Turismo hotelero		
Año	**Viajeros**	**Pernoctaciones**
2014	8.384.306	16.520.205
2015	8.894.517	17.818.432
2016	9.068.040	18.138.279
2017	9.409.386	19.331.896
2018	9.715.356	19.684.880
2019	9.963.194	20.850.283
2020	2.592.045	5.621.989

Fuente: INE (EOH)
Datos de mayo y junio 2020, estimación propia.

Tabla 21 Turismo hotelero ciudad

El PIB de Madrid se calcula en 133.129 MM € (Ayuntamiento de Madrid). El PIB de la ciudad representa así el 12% del PIB nacional. Pero, además, la ciudad se enmarca en un área metropolitana muy concentrada, que acumula el 19% del PIB español (INE), formando el mayor núcleo económico nacional. El PIB per cápita de Madrid es de cerca de 41.810 € por habitante.

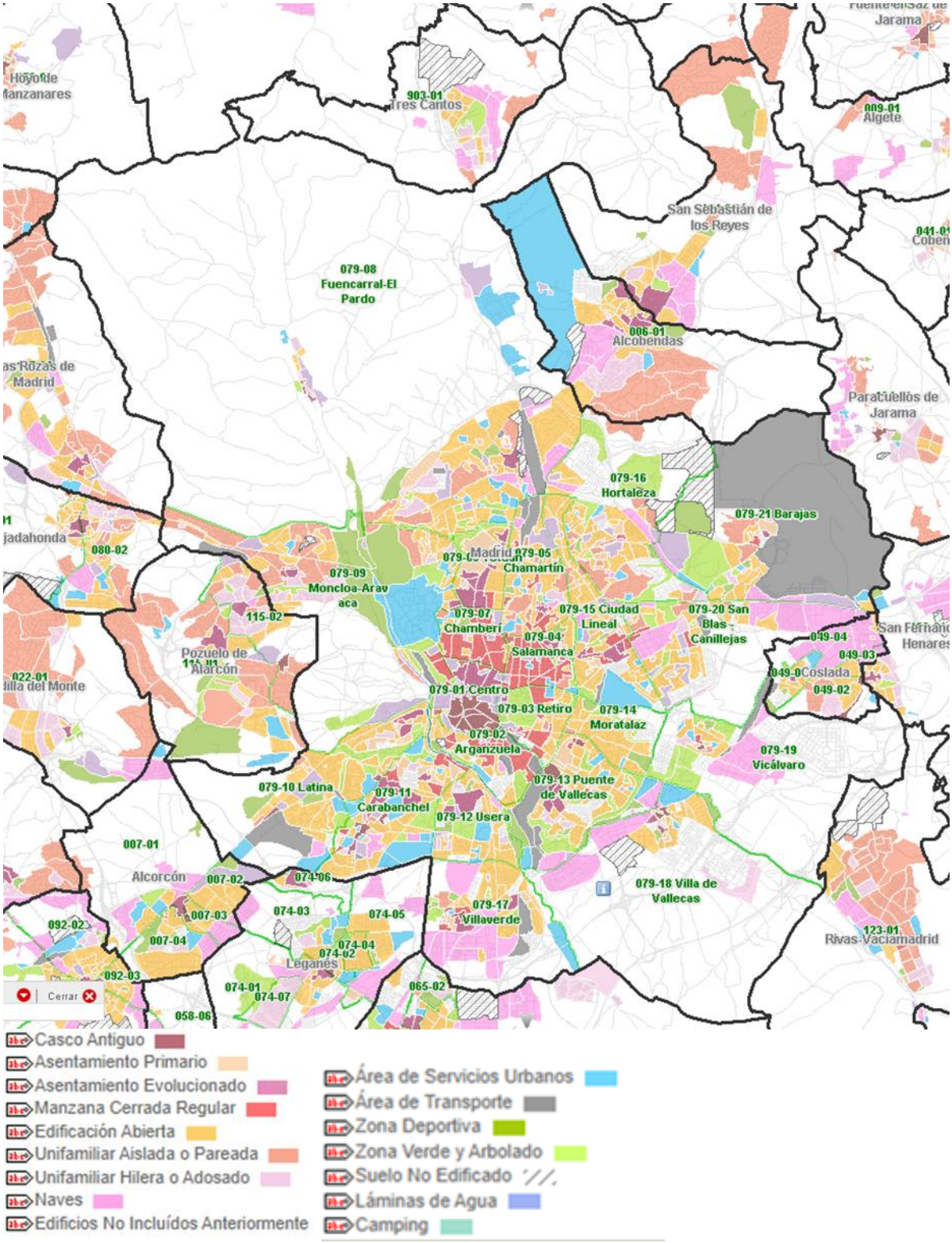
La distribución de renta presenta desigualdad en el territorio, siendo la media de la ciudad de 15.930 €. Así, los distritos con menor renta media por persona son: Usera, Puente de Vallecas, Villaverde; Carabanchel y Vicálvaro (los tres primeros < 10.000 €, y los dos últimos en el entorno próximo); mientras que los que cuentan con mayor renta media son: Chamartín, Salamanca, Chamberí, Moncloa-Aravaca y Retiro (> 20.000 €).

ENTORNO URBANÍSTICO

La estructura urbana-territorial se organiza de acuerdo a tres grandes áreas: la Almendra Central, que incluye la trama urbana más densa y antigua (centro, ensanche y barrios contiguos); los barrios de aluvión de las décadas 50, 60 y 70 creados exnovo o agregados a los núcleos tradicionales satélites (municipios anexionados previamente); y -a partir de los años 90- los nuevos desarrollos urbanos, más periféricos y de borde, cuya trama aun esta inacabada

Desde punto de vista de la clasificación urbanística, Madrid es una ciudad bastante acabada, con apenas suelo vacante o libre. Casi el 50% de la superficie del término municipal es suelo urbano, más o menos consolidado, y más de un tercio (un 35,8%) se califica como suelo no urbanizable protegido. El restante 15,2%, se considera suelo en proceso de transformación (sujeto a las diferentes fases de tramitación), básicamente en los PAU's y nuevos desarrollos de la periferia.

Atendiendo al espacio construido, la principal función es residencial (79,2% superficie edificada). En segundo lugar, destaca el uso terciario (17,3%), que refleja la alta especialización como ciudad de servicios, mientras que el uso industrial (3,5%) completa la superficie edificada.



FUENTE: Comunidad de Madrid
Instituto de Estadística

Fig. 27 Sectores por tipología urbanística

En cuanto a los usos del suelo, el uso residencial se concentra en pocos distritos. En primer lugar, Vicálvaro y Villa de Vallecas, acaparan casi el 60% de la edificabilidad residencial y el número de viviendas del total de la ciudad. Otros distritos con una importante oferta residencial son Fuencarral-El Pardo, Hortaleza y Latina. Dentro de la Almendra, Chamartín y, en menor medida, Arganzuela son los únicos distritos con una oferta representativa.

La edificabilidad industrial también está territorialmente muy concentrada: Villa de Vallecas, Vicálvaro y, en segundo lugar, Villaverde y San Blas, reúnen el 93%.

Las expectativas terciarias tienen una mayor proyección territorial: Vicálvaro y Villa de Vallecas acaparan el 50%. Pero la oferta terciaria también es significativa en el norte de la ciudad, donde los distritos de Hortaleza, Barajas y Fuencarral-El Pardo suman un 34,2% del remanente de edificabilidad terciara.

En cuanto al modelo de ciudad actual, se tiende a avanzar en el concepto de sostenibilidad integral, que persigue la revitalización del centro urbano y los barrios consolidados de la periferia, así como la integración y la cohesión de los nuevos desarrollos urbanos; y además avanzar hacia una movilidad sostenible.

Almendra Central

Incluye la trama urbana más densa y antigua (centro/casco antiguo, ensanches y barrios contiguos). Queda delimitada por los distritos englobados en el interior de la circunvalación M30 y el río Manzanares (incluye los Distritos 1 a 7). La almendra central tanto por superficie como por población es la pieza mayor, más densa, compleja e integrada espacialmente de la ciudad.

El “Casco Antiguo”, también conocido como Madrid de los Austrias, abarca algunos de los lugares más emblemáticos de la ciudad: la Puerta del Sol, la Plaza Mayor, el Mercado de San Miguel, la Plaza de la Villa, la Plaza Oriente, … corresponde básicamente con el distrito Centro.

Siguiendo la tónica general de las metrópolis europeas, la función residencial se ha desplazado a barrios o municipios periféricos, mientras que el centro tiende a

despoblarse (gentrificación). El espacio que queda "libre" en los distritos centrales, es rápidamente ocupado por personas procedentes de otras partes del país que viene a Madrid a estudiar o trabajar, y por inmigrantes extranjeros que demandan vivienda barata, que en algunos distritos centrales se corresponde con zonas de vivienda antigua y en mal estado (edificaciones en estado ruinosos, habitaciones de muy pequeño tamaño, etc.). Proliferan los locales de ocio, y los alojamientos turísticos, así como nuevos comercios y negocios, enfocados al turismo.

Periferia urbana

La periferia de la ciudad presenta fuertes contrastes, corresponde con los barrios creados ex novo en las décadas 50, 60 y 70 (Palomeras, Pozo del Tío Raimundo, Orcasitas, Usera, ...) o agregados a los núcleos tradicionales satélites (municipios anexionados previamente, en los años 50: Aravaca, Barajas, Canillas, Canillejas, Carabanchel Alto, Carabanchel Bajo, Chamartín, El Pardo, Fuencarral, Hortaleza, Vallecas, Vicálvaro, Villaverde), que están ubicados en la periferia exterior a la M30 y comprendidos en el interior del cinturón M40. Estos ámbitos se desarrollaron en las proximidades de los grandes ejes viarios de circulación y trazados ferroviarios.

En la periferia Noroeste (Distritos 08 y 09), que tiene como límites la cuña que forma la A1 y la estación de Chamartín al NE; la A5 y la Casa de Campo al SO, nos encontramos un territorio de carácter forestal, con escasa localización industrial, que lo hacen uno de los espacios más cotizados para asentamientos residenciales (Aravaca, Valdemarín, El Plantío, Fuentelarreina, La Florida, Puerta de Hierro, Mirasierra, ...). También es posible encontrar suburbios históricos como Fuencarral pueblo, con implantaciones industriales. En el entorno próximo existen barrios muy densos de escasa calidad constructiva y urbanística (Barrio de El Pilar, Carretera de la Playa, Colonia Villaamil-Valdezarza, ...). En esta zona se localiza el núcleo aislado de El Pardo.

La periferia suroeste (comprende cuatro Distritos: 10 al 12 y el 17), se separa del sureste por el río Manzanares y la barrera que suponen trazados ferroviarios (Eje Noreste y Levante AV) y viarios (Bypass A4), ha sufrido un proceso de

transformación considerable con el enterramiento de la M30, la creación de Madrid Rio y su prolongación en el Parque Lineal del Manzanares. Los grandes ejes de comunicación (Antigua carretera Andalucía, A4, A42 y A5), estructuran los espacios entre los antiguos núcleos rurales (Carabanchel Alto y Bajo, Villaverde). Estos barrios están integrados por zonas densamente edificadas con edificios en altura (Aluche, Lucero, Orcasitas, Orcasur, San Cristóbal...), así como por Colonias (Los Cármenes, Antonio Blasco, Cañorroto, Surbatán, Nuestra Señora de la Luz, Pan Bendito, El Crucem...), y Poblados (Dirigido de Orcasitas, de Absorción, Mínimo, Agrícola, Absorción de Villaverde, ...), y zonas en plena transformación residencial (Buenavista, Los Rosales, Butarque...). En este ámbito también existen importantes superficies destinadas a la gran industria (Cuatro Vientos, Stellantis, Villaverde Alto, Renfe Mantenimiento...), así como espacios destinados a los acuartelamientos militares (Operación Campamento, Cuatro Vientos, Villaverde...).

La periferia Sureste (integra los Distritos: 13,14, 17 y 18), se distingue del nordeste por la cuña verde que, desde el borde septentrional de Vicálvaro, se prolonga hasta el pinar de la Elipa y la barrera de la prolongación de O'Donnell y el tramo de M40 que delimita el barrio de Las Rosas. Los barrios de Moratalaz, Pavones, Valdebernardo y Ciudad de Santa Eugenia se han consolidado, y conviven con otros de nueva creación que se encuentran pendientes de desarrollo y consolidación en los bordes externos (M45 y M50). En esta área encontramos la zona de Puente de Vallecas (plenamente consolidada en el entorno de la M30), el núcleo histórico de Vallecas Villa y otros barrios en los que predomina la tipología de bloque abierto (con diferentes alturas) mezclada con zonas de manzana cerrada y viviendas adosados. Las actividades de producción y distribución tienen una presencia asociada a Mercamadrid, el Centro de Transportes de Madrid (CTM) o el Centro Logístico de Vicálvaro, así como la actividad industrial los polígonos de Vallecas y Vicálvaro. Los bordes de las diferentes zonas, que corresponden con arterias viales y ejes ferroviarios, se encuentran perimetrados por amplias franjas verdes que actúan como tampón.

Finalmente, la periferia Nordeste (Distritos: 16, 17, 20 y 21), que queda acotada por la A1-Arturo Soria-Hermanos García Noblejas y la prolongación de O-Donnell hacia la R3, es un ámbito de contrastes que incluye zonas residenciales lujosas (Arturo Soria, Colonia Parque Conde de Orgaz), y numerosas colonias de baja calidad (San Blas, Manoteras, Poblado Absorción de Hortaleza, Santa María, etc.). Las distintas actuaciones urbanísticas residenciales forman un conjunto en el que conviven la ciudad jardín y los bloques lineales en edificación abierta. En este ámbito se han desarrollado nuevos tejidos residenciales (Gran Vía de Hortaleza, Los Llanos, Arroyo del Santo, Las Rosas, Quinta de los Molinos, ...), en el que se combinan viviendas unifamiliares adosadas, bloques de baja y media altura, manzanas semicerradas, ..., lo que permite contar con una población más joven y dinámica.

El entorno de Julián Camarillo, Barajas/aeropuerto y los Recintos Feriales se constituyen como las principales zonas de actividad industrial y económica.

Nuevos desarrollos urbanos

A partir de los años 90 se producen los nuevos desarrollos urbanos asociados a los PAU´s (Arroyo del Fresno, Las Tablas, Montecarmelo, Sanchinarro, Ensanche de Barajas, Ciudad Aeroportuaria-Valdebebas, Ensanche de Vallecas, La Atayuela, El Cañaveral, Los Cerros, Los Ahijones, Los Berrocales, Valdecarros, Butarque, Polígono del Gato, Ensanche de Carabanchel), más periféricos y de borde, cuya trama esta inacabada y aún en fase de desarrollo, en los que la tipología edificatoria suele corresponder con edificios en manzana cerrada o bloques abiertos en altura.

Estas zonas tienen un carácter eminentemente residencial, con importantes espacios libres, que atraen a una población más joven y dinámica.

Actualmente, los proyectos principales a los que la ciudad se enfrenta son la delimitación de áreas urbanas de nueva creación, la Operación Chamartín – ahora Madrid Nuevo Norte (MNN)-, Plan de Revitalización del Centro, Operación Mahou-Calderón y la Operación Campamento.

Otros núcleos

La distribución espacial de infraviviendas en Madrid se ha localizado en las zonas periurbanas de los distritos de borde en la capital: Carabanchel, Latina, San Blas, Vallecas, Villaverde, ..., que en la actualidad y como consecuencia del compromiso de la Administración mediante operaciones de realojo y desmantelamiento, viene reduciendo su extensión a un número limitado de ubicaciones.

El poblado de la Cañada Real es el principal núcleo de infravivienda y construcciones ilegales (desde chabolas hasta chalets e incluso bloques de pisos), en el que se estima hay más de 8.500 personas, se extiende a lo largo de 15 kilómetros de recorrido (atraviesa los términos municipales de Coslada, Rivas-Vaciamadrid y Madrid). Este ámbito se divide en sectores (numerados del 1 al 6), de diferentes características urbanísticas y sociales.

Otras zonas de infraviviendas (pequeñas construcciones temporales de menor entidad), se localizan en:

- Fuencarral-El Pardo (Ramón Gómez de la Serna-Avenida de Pinares Llanos, Alamedillas-Antonio Cabezón, Isla de Java, ...)
- Villaverde (poblado El Ventorro, Avenida de Andalucía, ...)
- Hortaleza (zona Los Almendros / M40)
  Moncloa-Aravaca (Parque tras Museo América)
- Chamartín (Túneles de la Estación, Jardines lateral túnel Costa Rica)
- Tetuán (Parque de la Ventilla)

Parques y Jardines

Madrid dispone de un patrimonio verde con excepcional extensión y diversidad (más de 6.000 hectáreas), distribuido por los diferentes distritos en 205 parques y jardines. Algunas de estas superficies están clasificadas como: parques históricos, parques singulares y parques forestales. El Plan de Infraestructura Verde y Biodiversidad ha recopilado y unificado toda la información relativa de estos ámbitos por distrito y barrio. Las principales zonas verdes, cuya conservación corresponde al Ayuntamiento son:

DISTRITO	*Zonas Verdes*	Extensión *(Ha)*
02. Arganzuela	Parque Enrique Tierno Galván	40,06
03. Retiro	Jardines del Buen Retiro	117,73
06. Tetuán	Parque Dehesa de la Villa Parque Agustín Rodríguez Sahagún	64,50 33,22
08. Fuencarral-El Pardo	*(Área Forestal de Tres Cantos – Palacio Valdés F.T.)*	*228,56*
09. Moncloa-Aravaca	Casa de Campo Parque del Oeste	150,31 78,80
10. Latina	Parque de Las Cruces	45,21
12. Usera	Parque de Pradolongo Parque Lineal del Manzanares	59,70 52,40
13. Puente De Vallecas	Parque Lineal de Palomeras	39,45
14. Moratalaz	Parque Forestal Cuña Verde O'Donnell Parque Forestal de Fuente Carrantona	41,36 22,57
16. Hortaleza	Parque Forestal de Valdebebas – Felipe VI Parque Pinar de Barajas	245,74 20,00
17. Villaverde	Parque Forestal Julio Alguacil Gomez Parque Plata y Castañar Parque Lineal del Manzanares	44,58 21,79 35,80
19. Vicálvaro	Parque Forestal de Vicálvaro	30,91
20. San Blas-Canillejas	Parque Quinta de los Molinos	21,26
21. Barajas	Parque Juan Carlos I	150,75
VARIOS	Madrid Río	105,71

FUENTE: Área de Medio Ambiente y Movilidad
Dirección General de Gestión del Agua y Zonas Verdes

Tabla 22 Principales zonas verdes (superficie > 20.000 m^2)

En la actualidad se está desarrollando el proyecto denominado "Bosque Metropolitano", cinturón forestal que circunvalará la ciudad a lo largo de 75 kilómetros, apoyándose en las zonas verdes calificadas, para conseguir conformar un corredor verde situado dentro o en el borde del término municipal, cuyos objetivos son contribuir al reequilibrio de la ciudad, a la reducción de las emisiones de CO2, a la lucha contra el cambio climático, a la restauración ecológica y

paisajística de zonas degradadas y a incrementar la oferta de itinerarios peatonales y ciclistas, así como beneficiar a la salud de la población.

La actuación afecta a cinco ámbitos:

1. Montes Naturales

Conexión del monte de El Pardo con el de Valdelatas y Casa de Campo. Continuidad del eje fluvial del río Manzanares.

2. Parques Urbanos

Conexión del sistema de espacios libres metropolitanos, Valdebebas, Recintos Feriales, Cuña de O Donnell, Vicalvarada, Valdebernardo y Cerro Almodóvar con Nueva Centralidad del Este.

3. Anillo Verde del Sureste

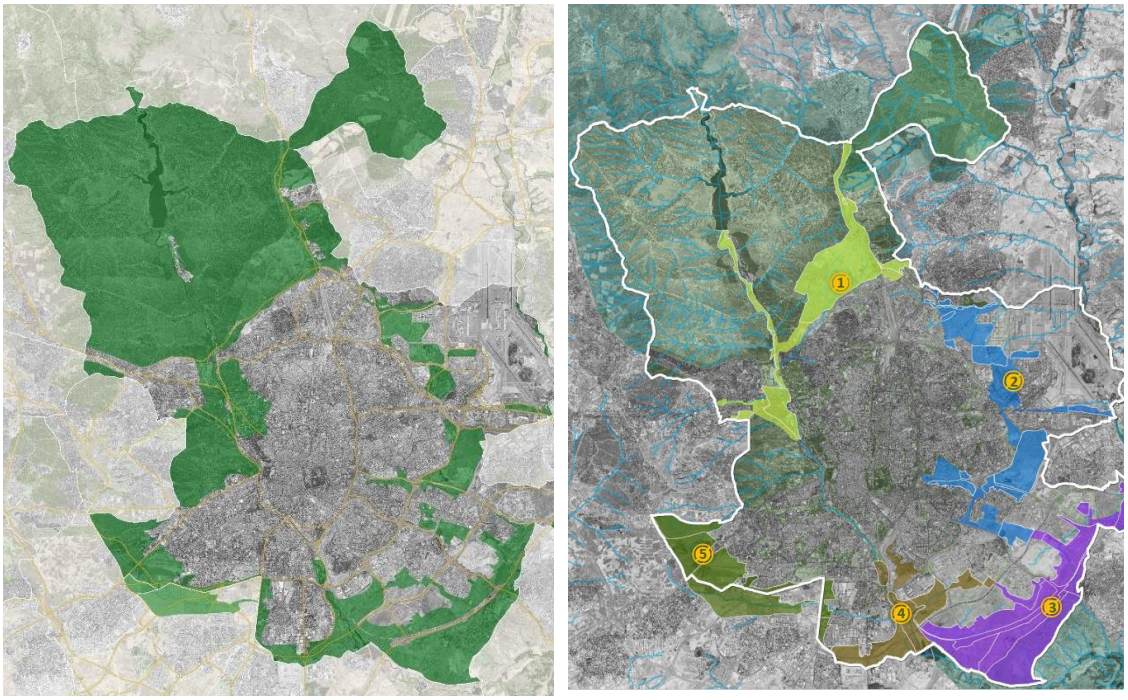
Puesta en valor de los sistemas de espacios libres de los crecimientos del sureste, desde el Cerro de la Herradura hasta los Cantiles del Manzanares.

4. Parques Fluviales del Sur

Conexión de los sistemas fluviales del río Manzanares y arroyo de La Gavia con la integración de espacios libres en Entrevías, La Atalayuela, Mercamadrid y Butarque.

5. Anillo Metropolitano

Integración del sistema metropolitano suroeste (Getafe, Leganés, Alcorcón) con la Casa de Campo. Valorización de entornos fluviales de arroyo Meaques.



FUENTE: Área de Medio Ambiente y Movilidad

Fig. 28 Plano Bosque Metropolitano

Áreas Industriales y Polígonos Industriales

La industria de la ciudad de Madrid representa más de la mitad de la industria de la región, la cual se constituye como el segundo foco industrial del país (supone el 9% de la producción municipal total). La evolución en lo relativo a la actividad productiva, muestra una tendencia a un proceso de desindustrialización, al menos en los sectores más próximos al centro de negocios y en las áreas residenciales circundantes.

Existen 76 áreas calificadas para uso industrial consolidadas, concentrándose en el cinturón periférico, con superficie máxima en los distritos de San Blas, Villaverde, Villa de Vallecas o Fuencarral-El Pardo. La tipología de establecimientos implantados en cada zona específica responde a las funciones a desempeñar en la zona con una mayor concentración en los distritos de la zona meridional y oriental de la ciudad. Así, es posible encontrar oficinas industriales en los distritos que albergan centros de negocios (tanto en las zonas centrales como en los núcleos del extrarradio), o las fábricas y almacenes industriales existentes en la periferia urbana.
En los distritos centrales las unidades de trabajo tienen un menor número de empleados, que aquellas situadas en las grandes áreas industriales de la periferia (Zona industrial de Canillejas, Polígonos Industriales de Villaverde y Villa de Vallecas, eje Polígono de Las Mercedes y Colonia Fin de Semana, entorno Campo de las Naciones-M40) que superan el millar de empleados.

La industria farmacéutica presenta importante concentración en los distritos de San Blas-Canillejas, Barajas (Roche Farma, Farmacéutica Rovi, ALK Abelló, Juste Químico Farmacéutica) y Chamartín (Laboratorios Alter). El sector aeronáutico está asociado a aquellos distritos en los que se encuentran las instalaciones aeroportuarias: Barajas (IAG Mantenimiento), San Blas-Canillejas (EADS, AIRBUS) y Latina (Maestranza Aérea). La industria de productos electrónicos y de telecomunicaciones dispone de fábricas y talleres activos en el sur y este de la ciudad (Grupo Telefónica, Isolux). La industria química concentra el grueso de sus centros de trabajo en el nordeste de la ciudad, básicamente en los distritos de

Vicálvaro (CEPSA, Repsol butano), Villaverde (EXOLUM, Air Liquide), Puente de Vallecas (Nippon Gases), Chamartín, San Blas-Canillejas y Fuencarral-El Pardo. La industria de fabricación de vehículos automóviles mantiene el grueso de su actividad en el distrito de Villaverde (PSA Groupe) y San Blas-Canillejas (IVECO España). Existe mayor dispersión para los fabricantes de maquinaria mecánica y material eléctrico, pudiendo destacar el distrito de San Blas-Canillejas (Robert Bosch).

Las industrias de nivel tecnológico bajo (artes gráficas (Mateu Cromo-Prisa), edición y reproducción (Casa de la Moneda, Grupo Anaya), grupos de comunicación y editoriales (Prisa, Vocento, Recoletos, Unidad Editorial), industria audiovisual (Mediaset España), alimentación (Mercamadrid, BIMBO, Campofrío), bebidas y tabaco, industrias textiles, de confección cuero y calzado) son el sector más representativo de la ciudad, que corresponde con pequeños talleres, y concentrada en los sectores más valorados de la ciudad.

La concentración de servicios empresariales en las áreas centrales se acompaña de una presencia elevada de talleres y pequeños establecimientos de sectores industriales de baja y media intensidad tecnológica. Esta característica se prolonga hacia los distritos septentrionales, con aumento de la presencia de ramas industriales de alta y media-alta intensidad tecnológica. Los distritos del sur y este, con tradicional especialización metalmecánica, mantienen el perfil dominado por estas industrias de media-baja intensidad tecnológica.

Las principales Áreas Industriales en la ciudad, son:

- Villaverde, más de 1.200 empresas en una superficie mayor de 580 Ha (equiparable Zona Franca de Barcelona). Comprende la zona delimitada por la Gran Vía de Villaverde, Calle San Genaro, Calle Alcocer, Calle Cifuentes, Avenida de Andalucía, Gran Vía de Villaverde, A-4, M-45 y A-42 (barrios de San Andrés, San Cristobal y Butarque), e incluye los Polígonos Industriales de El Gato, Villaverde Alta, Camino Viejo de Getafe, Villaverde, La Resina, Los Aguados, Colonia Marconi, Hierros Madrid-Renault, Lenguas Este, Boetticher, El Salobral, Área Logística Ejército, Polígono San

Cristóbal). La actividad predominante es de Clase 4, Baja intensidad tecnológica, enfocada al sector artes gráficas, reparación de maquinaria y equipos industriales.

- Villa de Vallecas, más de 1.000 empresas en una superficie mayor de 525 Ha. Comprende la zona delimitada por vía FFCC Atocha-Alcalá de Henares, M-40, Vía FFCC AAVV, Vía FFCC Borde Sur Mercamadrid-CTM, M-31, Camino de Perales del Río, Calle Gonzalez Dávila, Carretera de Villaverde a Vallecas, Calle San Jaime y Plaza San Jaime / Polígonos de Mercamadrid, CTM, La Atayuela y Villa de Vallecas). La actividad predominante es de Clase 4, Baja intensidad tecnológica, artes gráficas e imprenta, material electrónico y de telecomunicaciones.
- Vicálvaro, más de 70 empresas en una superficie mayor de 210 Ha. Comprende la zona delimitada por vía FFCC Atocha-Alcalá de Henares, R-3, M-45 y Camino de las Santeras). La actividad predominante en este ámbito es de Clase 3, Industria de media-baja intensidad tecnológica, tratamiento de residuos y reciclaje, y la fabricación de productos minerales.
- Julián Camarillo (San Blas-Canillejas), más de 750 empresas en una superficie mayor de 130 Ha., comprende la zona delimitada por las Calles Hermanos García Noblejas, Calle Albasanz, Plaza de Cronos, Calle Cronos y Calle de Emilio Muñoz. La actividad predominante es de Clase 5, Economía Creativa.
- Aguacate (Carabanchel), más de 350 empresas
- Herrera Oria (Fuencarral), más de 250 empresas
- Las Mercedes (San Blas-Canillejas)

Las cuatro primeras, son las más extensas de Madrid, y aglutinan la mayor concentración de empresas (54,40 % empresas), y están posicionados en el sureste de la ciudad. Los principales centros productivos de la ciudad son, entre otros:

PSA Groupe Madrid, *Airbus Defence and Space S.A.*, *Iveco España S.L.*, *Repsol Petróleo S.A.*, *Renfe Fabricación y Mantenimiento S.A.*, *ABB Asea*, *Brown Boveri S.A.*, *Bimbo*

Donuts Iberia S.A., Alstom Transporte S.A.U., Merck S.L., Robert Bosch España S.A., Nertus Mantenimiento Ferroviario y Servicios S.A.U., Actren Mantenimiento Ferroviario S.A., I.A.G.Barajas-La Muñoza, Mercamadrid, Distrito Telefónica; Complejo BBVA, Instalaciones del Ministerio de Defensa (Centro Logístico Ejercito Tierra, Cuarteles y Bases Militares), ...

DISTRITO	ÁREAS INDUSTRIALES	Extensión (m^2)
02. Arganzuela	General Lacy, Embajadores, Paseo Imperial, Pontones/Imperial/A. Dumas, Méndez Álvaro, Ronda de Atocha, Méndez Álvaro/Planetario	311.362
03. Retiro	Pajaritos, Luis Mitjans	40.939
04. Salamanca	Monteagudo, Vizconde de Matamala, Marqués de Mondejar	47.744
05. Chamartín	Costa Rica, López de Hoyos	97.438
06. Tetuán	Calle Lérida	103.666
08. Fuencarral-El Pardo	Cardenal Herrera Oria, Industrial Ctra. De Burgos, Carretera de Burgos, Cerro de las Cuevas, Polígono Industrial Ctra. de Burgos	627.326
09. Moncloa-Aravaca	Los Vascos	1.689
10. Latina	Avenida de la Aviación, Cuatro Vientos	227.016
11. Carabanchel	Opañel, General Ricardos, Aguacate, Tamames/Aguacate	460.108
12. Usera	Avenida de Córdoba, Antonio López, Carretera de San Martín, Las Carolinas, De Torros, Antonio López 109, Calle Expropiación	245.168
13. Puente De Vallecas	Camino de Valderribas, Polígono Industrial Norte Avenida de la Albufera I, San Toribio	439.639
15. Ciudad Lineal	Avenida América Sur y Norte, Juan Pérez Zúñiga	206.375
16. Hortaleza	Casco de Canillas, Ulises, Polígono Manoteras, Vía Borde de Hortaleza, Zona Industrial de Sanchinarro	463.905
17. Villaverde	El Águila, Talbot, Hierros Madrid-Renault, Boetticher, San Erasmo, Camino de Getafe, Ifasa, Polígono Villaverde, Aristrain-Estándar Alcatel, Calle Euskalduna, Parque Automoción, Lenguas Este, Paseo de Ferroviarios, El Salobral, La Resina, Los Llanos, Polígono el Gato, Los Aguados, Vereda del Salobral, Ateinsa, Villaverde-Barrio de Butarque	3.406.353
18. Villa de Vallecas	Santa Eugenia, Polígono Industrial de Vallecas, Calle Luis I, Santa Luisa, Zona Industrial Ensanche de Vallecas, Vallecas-La Atalayuela, Valdecarros	882.175
19. Vicálvaro	Polígono de Vicálvaro, Finca Vadecarante – C/ Pirotécnia s/n, La Marsala, Cerro Almodóvar Sur, La Dehesa, La Cuqueña, Zona Industrial La Catalana, Zona Industrial Cañaveral, Zona Industrial Los Ahijones, Zona Industrial Los Berrocales	18.527
20. San Blas-Canillejas	Julián Camarillo, Julián Camarillo Norte, Polígono de las Mercedes, Enasa, Emilio Muñoz, Avenida de Aragón – Albasanz, Quinta de los Molinos Industrial, Josefa Valcárcel, Colonia Fin de Semana, Reserva FFCC Fin de Semana	2.800.482
21. Barajas	Colonia Aeropuerto, Zona Industrial de Iberia, Alameda de Osuna, Alameda de Osuna N-II, Sector III Olivar de la Hinojosa, Medina de Pomar, Ensanche de Barajas	449.653

FUENTE: Área de Desarrollo Urbano

Tabla 23 Principales áreas industriales Plan General

MERCAMADRID SA

Es la mayor plataforma logística de distribución, comercialización, transformación y logística de alimentos frescos de España, situada en la zona SE de la ciudad en el Distrito de Puente de Vallecas, junto a la M-40. Este mercado de mercados se ha consolidado como el mayor mercado europeo de alimentación perecedera y el segundo a nivel mundial. Dispone de 222 ha con más de 800 empresas instaladas.

Reúne tanto a los Mercados Centrales de Pescados, Frutas y Hortalizas de Madrid, como al Mercado de Carnes, a empresas polivalentes especializadas en el sector alimentario y a un amplio rango de empresas de servicios: frío industrial, conservación, logística, transportes, manipulación, etc.

Cada día visitan sus instalaciones 15.000 vehículos y 18.000 compradores. La plataforma genera empleo directo para cerca de 8.000 trabajadores e indirecto para otros 30.000.

El acceso a las instalaciones se realiza desde la M-40, por la Salida 20 en sentido Sur-Norte, y por la Salida 19AB vía de servicio (sentido norte-sur)



FUENTE: MERCAMADRID

Fig. 29 Plano Instalaciones de Mercamadrid

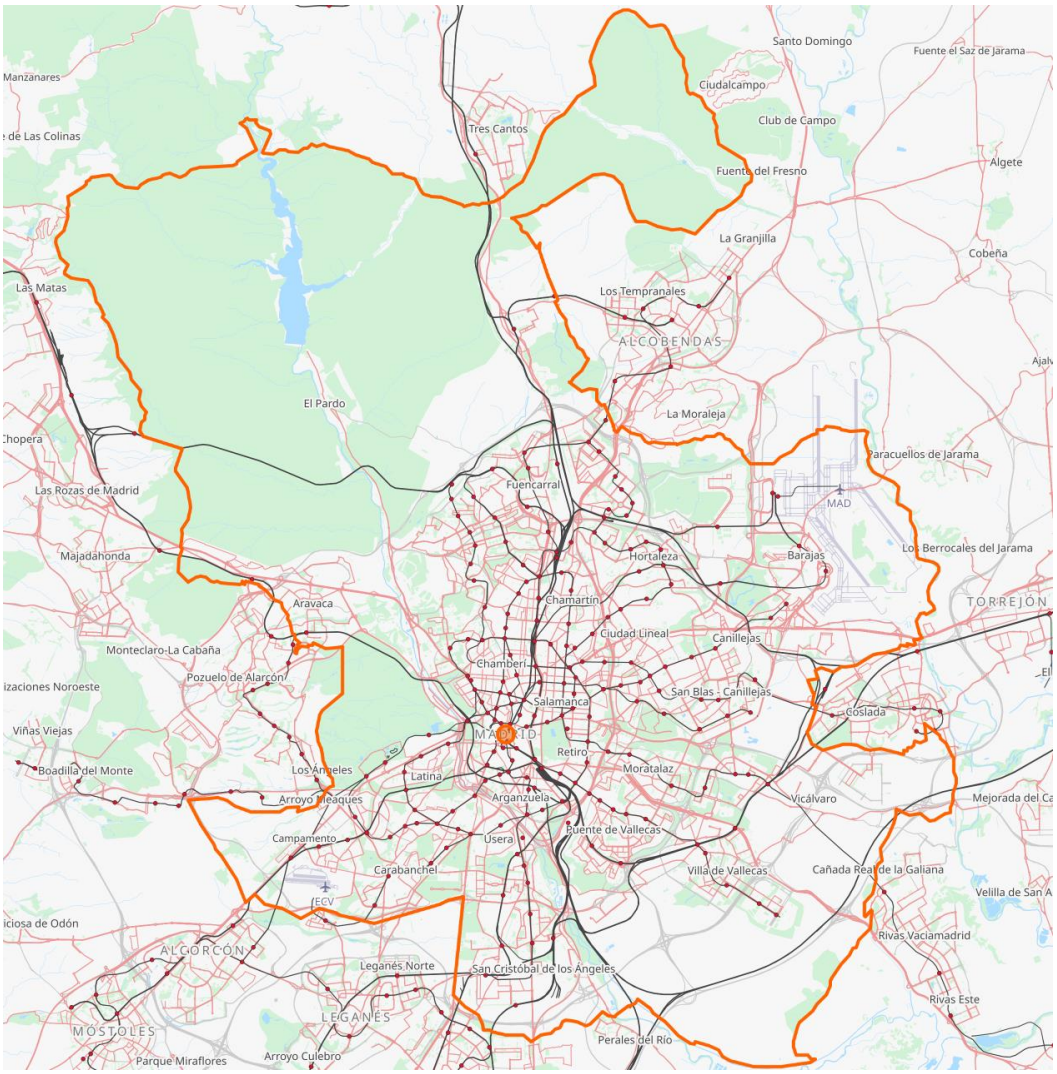
Actividad Extractiva

Madrid atesora el 80% de las reservas mundiales de sepiolita. Los yacimientos se encuentran en Villa de Vallecas, Vicálvaro, y Barajas. Según la Dirección General de Industria, Energía y Minas, existen 11 ubicaciones con derechos mineros. Las más reseñables son:

- *Mina de sepiolita en el Cerro Almodóvar (planta transformación mineral)*
- *Instalaciones en Barajas, corta minera*
- *Laguna Ambroz, corta minera (expirada 2007 / pendiente de reapertura)*

RED DE COMUNICACIONES DE TRANSPORTE

Las infraestructuras de transporte que conectan Madrid están caracterizadas por su complejidad, como encrucijada y vector de las redes de transporte nacionales y motor económico del país. La red viaria de gran capacidad y la red alta velocidad ferroviaria, establecen una eficiente conexión, ampliando la influencia de la capital sobre un espacio metropolitano cada vez mayor. La situación central en la península, junto con las ventajas derivadas de la radialidad de las diferentes redes, le han permitido convertirse, además, en la gran plataforma logística de la península. Finalmente, el aeropuerto de Madrid-Barajas, entre los cinco primeros de Europa en número de viajeros, tiene multitud de vuelos que permiten su conexión con el resto del mundo.



FUENTE: Open Street Maps

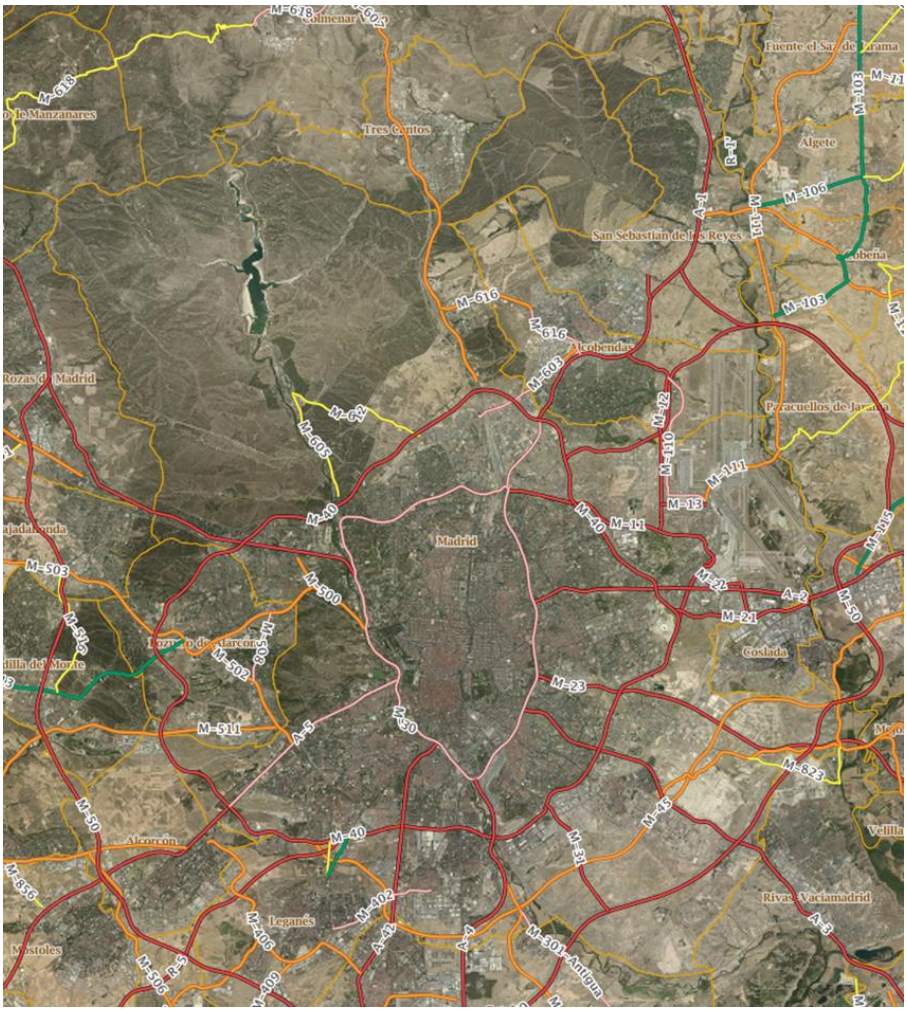
Fig. 30 Plano red transporte

Red Viaria

Comprende aquellos espacios de la vía pública dedicados a la circulación de personas y vehículos y al estacionamiento de estos últimos, así como sus elementos funcionales. La red viaria de Madrid se organiza, básicamente, a partir de una estructura radioconcéntrica en la que se combinan anillos de circunvalación con ejes radiales de acceso que son continuación de las autovías de entrada a la ciudad.

Carreteras Nacionales – Autopista - Autovía

La red del Estado (competencia del Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana) se compone, principalmente, por los ejes tradicionales de acceso a la capital (A-1, A-2, A-3, A-4, A-42, A-5 y A6), las radiales de peaje (R-2, R-3, y R-5), los dos anillos de circunvalación (M-40 y M-50) y los accesos al aeropuerto.



FUENTE: Comunidad de Madrid. D.G. Carreteras e Infraestructuras

Fig. 31 Plano Autovías, Autopistas, Carreteras Nacionales y Autonómicas

El orden de kilometraje es siempre decreciente hacia Madrid para las radiales, y decreciente en sentido horario para las transversales.

La relación completa de estas infraestructuras es la que sigue:

Autovías o autopista libre
A-1, A-2, A-3, A-4, A-42, A-5, A-6, M-40, M-50, M-11, M-13, M-14, M-21, M-22, M-31

AUTOVÍAS	Denominación	Itinerario referencia Origen / Destino
A-1	Autovía del Norte (Madrid-Burgos)	*Comienza en la Autovía M-30 y termina en el límite del término municipal con Alcobendas (P.k. 10 al 13). Distritos: Fuencarral-El Pardo y Hortaleza*
A-2	Autovía del Nordeste (Madrid-Barcelona)	*Comienza en la Calle Francisco Silvela y termina en el límite del término municipal con Coslada (P.k. 5 al 15). Distritos: Ciudad Lineal, Hortaleza y San Blas-Canillejas*
A-3	Autovía de Levante (Madrid-Valencia)	*Comienza en la Plaza Mariano de Cavia y termina en el límite del término municipal con Rivas Vaciamadrid (P.k. 4 al 15). Distritos: Moratalaz, Puente de Vallecas, Vicálvaro y Villa de Vallecas*
A-4	Autovía del Sur (Madrid-Cádiz)	*Comienza en la M-30 y termina en el límite del término municipal con Getafe (P.k. 4 al 12). Distritos: Puente de Vallecas y Villaverde*
A-42	Autovía de Toledo (Madrid-Toledo)	*Comienza en la M-30 / Avenida del Manzanares y termina en el límite del término municipal con Getafe (P.k. 5 al 9). Distritos: Carabanchel, Usera y Villaverde*
A-5	Autovía del Suroeste o de Extremadura (Madrid-Badajoz)	*Comienza en la Glorieta de San Vicente y termina en el límite del término municipal con Alcorcón (P.k. 2 al 11). Distritos: Moncloa-Aravaca y Latina*
A-6	Madrid a A Coruña	*Comienza en la Glorieta de Puerta de Hierro y termina en el límite del término municipal con Majadahonda (P.k. 6 al 15). Distritos: Moncloa-Aravaca*

*La característica más singular de esta vía es que dispone de una calzada central separada con muros para uso exclusivo de vehículos con alta ocupación (**Bus-Vao**), que discurre entre Las Rozas de Madrid y Puerta de Hierro-Moncloa. Consta de dos secciones diferenciadas:*

- *Las Rozas-Puerta de Hierro: calzada central reversible de dos carriles de circulación. Solo puede accederse por los embarques previstos: cementerio de Las Rozas (P.k. 20), Las Rozas (P.k. 17+500), El Plantío (P.k. 15+300), Aravaca (P.k. 9+500) y Puerta de Hierro (P.k. 7+700) (12,3 km. de longitud y 8 m. ancho).*
- *Nudo Puerta de Hierro-Moncloa: calzada central reversible de un carril (uso exclusivo autobuses) con un tramo subterráneo entre la glorieta del Cardenal Cisneros y el Arco del Triunfo (3,8 km. de longitud y 5 m. ancho).*

Los puntos de ***concentración de accidentes*** en el entorno municipal para estas vías nacionales son:

- *A-2 P.k. 12+200 al 12+700 (entorno P.I. Las Mercedes - Aeropuerto)*
- *A-3 P.k. 12+300 al 12+900 (entorno M-45 / M-50)*
- *A-42 P.k. 9+000 al 9+600 (entorno Arcelor Mittal)*

ANILLOS	Denominación	Itinerario referencia Origen / Destino
M-40	Circunvalación M-40 (sin cerrar)	*Cinturón de circunvalación con longitud total de 61,1 km, con inicio en la A-1 Carretera de Madrid a Burgos. Discurre por los Distritos de Fuencarral-El Pardo, Hortaleza, Barajas, San Blas-Canillejas, Moratalaz, Vicálvaro, Villa de Vallecas, Puente de Vallecas, Usera, Villaverde, Carabanchel, Latina, y Moncloa-Aravaca. Hay un tramo de la misma que no está dentro del término municipal: Pozuelo de Alarcón (P.k. 36+500-46+000; l=9,500 Km.).*
		Incluye treinta enlaces y en todo su trazado consta de dos calzadas con tres carriles cada una de 3,5 m. de ancho y arcenes de 2,50 m. los exteriores y 1,00 m. los interiores). La velocidad está limitada a 100 km/h. Hay un tramo de la misma que no está dentro del término municipal: Pozuelo de Alarcón (P.k. 36+500-46+000; l=9,500 Km.). *En la vía existen los siguientes túneles: "Túnel conexión M-40 interior - A1 (P.k. 57+000; l= 180 m.); "Túnel Calzadas Superpuestas (P.k. 48+000 – 49+500; l= 1.020 m.)", "Túnel de Casa Quemada (Hipódromo) (P.k. 50+400-50+000+1; l=300 m.)", y los "Túneles de El Pardo (P.k. 51+300-52+200; l=760 m.)".* *Existen pasos de mediana situados en los PK: 1+250, 4+050, 7+400, 9+300, 19+800, 20+800, 22+800, 25+700, 28+450, 31+500, 33+000, 50+450, 52+250, 55+900, 59+200* *Los puntos de concentración de accidentes de la M-40 son:* *o P.k. 20+800 al 22+200 (Entorno A-4 / Mercamadrid)* *o P.k. 47+100 al 47+600 (Entorno A-6 / Valdemarín)*
M-50	Circunvalación M-50 (sin cerrar)	*Vía de borde en forma de herradura que transcurre entre la A-1 y la A-6, con inicio en la A-1. El tramo que discurre por el término municipal lo hace entre los P.k. 24+500 y 39+200, en el Distrito de Villa de Vallecas (junto a los términos municipales de Rivas Vaciamadrid y Getafe).*
		Cuenta con 35 enlaces y en todo su trazado consta de dos calzadas con tres carriles cada una de 3,5 m. de ancho y arcenes de 2,50 m. los exteriores y 1,00 m. los interiores. La velocidad está limitada a 120 km/h. Existen dos túneles en la misma, en las proximidades de la M-45 / Rivas de Jarama. El primero bajo el Yacimiento Casa Montero (P.k. 25+000) y el segundo, bajo la Cañada Real Galiana (P.k. 28+450). *Existen pasos de mediana situados en los PK: 28+350, 30+450,32+550, 34+450, 36+250* *Los puntos de concentración de accidentes de la M-50 son (todos F.T. Mpal.):* *o P.k. 0+000 al 1+100* *o P.k. 55+000 al 56+200* *o P.k. 60+700 al 61+300*

ENLACES	Denominación	Itinerario referencia Origen / Destino
M-11	Autopista enlace M-30 con Aeropuerto T1-2-3 (Avda. Manuel Azaña)	*Autopista que comienza en la M-30 (p.k. 0+000 / Nudo Norte) y acaba en las terminales del Aeropuerto T1-2-3 (p.k. 9+700). Distritos: Fuencarral-El Pardo, Chamartín, Ciudad Lineal, Hortaleza, Barajas*
M-13	Autopista enlace M-12 con Aeropuerto T1-2-3	*Autopista en el perímetro del Aeropuerto que comienza en la M-12 y acaba en la M-14/Zona Industrial Norte Aeropuerto (P.k. 0+000 al 2+200). Distrito: Barajas.*
M-14	Autopista enlace M-40 con Aeropuerto T1-2-3 (Avda. de la Hispanidad)	*Autopista en el borde del Aeropuerto que comienza en la M-40 y acaba en la M-13/Zona Industrial Norte Aeropuerto (P.k. 0+000 al 1+900). Existe un túnel en su trazado (P.k. 1+900), tubo único con cuatro carriles en cada sentido (420 m. longitud), frente a la Zona Industrial Norte del Aeropuerto. Distrito: Barajas*
M-21	Autovía enlace M-40 a M-50 (Desdoblamiento A-2)	*Autovía que comienza en la M-40 (P.k. 9+500) y termina en el límite del término municipal con Coslada (P.k. 4+500). Distrito: San Blas-Canillejas*
M-22	Autovía enlace M-14 a M-21 (Vía servicio sur Aeropuerto)	*Autovía que comienza en la M-14 (P.k. 1+900) y termina en el límite del término municipal con Coslada (P.k. 3+100). El tramo en Barajas es autovía, el resto es vía convencional. Distritos: Barajas, San Blas-Canillejas*
M-23	Autopista enlace M-30 a M-40/R-3 (Prolongación O'Donnell)	*Autopista que comienza en la M-30 (P.k. 7+400/Torrespaña) y termina en el encuentro con la M-40 (P.k. 13+700). Existe un túnel en su trazado (P.k. 0+400) que discurre bajo el Parque de la Elipa, doble tubo con tres carriles en cada sentido (450 m. longitud). Distritos: Barajas, San Blas-Canillejas*
M-31	Autopista enlace M-40 a M-50	*Autopista que comienza en la M-40 (P.k. 18+800) y termina en el encuentro con la M-50 (P.k. 37+500). Distrito: Villa de Vallecas*

AUTOPISTAS PEAJE	Denominación	Itinerario referencia Origen / Destino
R-2	Radial 2 Madrid-Guadalajara (Autopista del Henares)	*Inicio M40 (P.k. 2+000) / Fin T. Mpal. Alcobendas Peaje-Enlace M-12 (P.k. 3+700) / Longitud tramo: 3,700 Km. / Carriles: 3 salida-2 entrada / Velocidad máxima 120 km/h.*
R-3	Radial 3 Madrid-Arganda del Rey	*Inicio M40 (P.k. 13+500) / Fin T. Mpal. Rivas Vaciamadrid (P.k. 9+100) / Longitud tramo: 9,100 Km. / Carriles: 3 salida-3 entrada / Velocidad máxima 120 km/h.*
R-5	Radial 5 Madrid-Navalcarnero	*Inicio M40 (P.k. 26+800) / Fin T. Mpal. Leganés (P.k. 0+200) / Longitud tramo: 0,200 Km. / Carriles: 2 salida-2 entrada / Velocidad máxima 120 km/h.*
M-12	Acceso Aeropuerto (Eje Aeropuerto)	*Inicio M40 (P.k. 8+000) / Fin T. Mpal. Alcobendas (P.k. 9+500) / Longitud tramo: 9,500 Km. / Carriles: 2 salida-2 entrada / Velocidad máxima 120 km/h. – (Túneles bajo Parque Juan Carlos I > dos tubos tráfico unidireccional / longitud 1,8 km)*

*Los **Centros de Conservación y Explotación** de vías nacionales existentes en el término municipal son:*

- ***Centro Conservación y Explotación M-40 Norte.***

Carretera M-605. P.k. 0+500. (Distrito 09 Moncloa-Aravaca / 28035)

- ***Centro Conservación y Explotación M-40 Sur.***

M-40 P.k. 17+500. (Distrito 13 Puente de Vallecas /28030)

El Ministerio de Transportes tiene prevista la construcción de futuros carriles bus en todos los accesos a Madrid que dependen del Departamento (A-1; A-2; A-3; A-4; A-42 y A-5). En el caso de la A-6 se prolongará como carril-bus el carril bus-vao existente. Está pendiente de ejecución de forma inmediata el carril bus-vao en la A -2, entre Avenida de América y Torrejón de Ardoz, con entradas en Ciudad Lineal (P.k. 6+500), y Canillejas (P.k. 9+720), y salidas en Canillejas (P.k. 8+500) y Avenida de América (P.k. 3+400).

Carreteras Autonómicas

Las carreteras competencia de la Consejería de Transportes, están formadas por las Carreteras Autonómicas (Red 1er, 2º y 3er orden). Se numeran en función del sector en el que la carretera tiene su origen (Sectores I a VI).

La relación de estas infraestructuras es la que sigue:

Red Principal

M-45, M-111, M-203, M-301, M-500, M-502, M-503, M-511, M-603, M-607, M-616

CARRETERA	Denominación	Itinerario referencia Origen / Destino
M-45	Autopista M-40 a A-2/M-50 (Carabanchel-San Fernando de Henares)	*Autopista (doble calzada unidireccional-tres carriles) que comienza en la M-40 (P.k. 28+000) y termina en el límite del término municipal con San Fernando de Henares (M-50). Discurre por el sureste de la ciudad (P.k. 7+000 al 28+000). Distritos: Villaverde, Villa de Vallecas y Vicálvaro.*
M-111	Autovía Madrid-Fuente el Saz de Jarama	*Autovía (doble calzada unidireccional-dos carriles) que comienza en la Avenida de Logroño y termina en el límite del término municipal con Paracuellos del Jarama (P.k. 0+000 al 4+500). Discurre bajo las pistas del Aeropuerto mediante túnel de cuatro tubos -2 uso exclusivo aeroportuario- (longitud 2,500 Km.). Distrito: Barajas.*
M-203	Carretera Madrid-Rivas	*Carretera que comienza en la A-3 / Barrio de Santa Eugenia (P.k. 10+000) y acaba en el límite del término municipal con Rivas (P.k. 7+800 / enlace M-206). Distritos: Villa de Vallecas, Vicálvaro.*
M-301	Carretera Madrid-San Martín de la Vega	*Carretera (doble calzada unidireccional-dos carriles) que comienza en la Avenida de los Rosales/Villaverde (A-4 - P.k. 8+450) y acaba en el límite del término municipal con Getafe (P.k. 2+500). Distrito: Villaverde.*
M-500	Carretera de Castilla	*Carretera (doble calzada unidireccional-dos carriles) que comienza en la A-6 (P.k. 9+100) y acaba en M-30/Puente de los Franceses (Pk. 20+800). Discurre íntegramente por el término municipal con 4,590 km. de longitud. Distrito: Moncloa-Aravaca.*
M-502	Carretera de Carabanchel a Aravaca	*Carretera (doble calzada unidireccional-dos carriles) que comienza en la Avenida de los Poblados/A-5 (P.k. 6+700) y acaba en el límite del término municipal con Pozuelo de Alarcón (P.k. 0+900). Distrito: Latina.*
M-503	Carretera Madrid a Villanueva de la Cañada (Eje Pinar de las Rozas)	*Carretera (doble calzada unidireccional-dos carriles) que comienza en la M-500 (P.k. 1+500) y acaba en el límite del término municipal con Pozuelo de Alarcón (P.k. 1+000) ... Distrito: Moncloa-Aravaca.*
M-603	Carretera Fuencarral a Alcobendas	*Carretera (doble calzada unidireccional-dos carriles) que comienza en la M-607/Fuencarral (P.k. 12+000) y termina en el límite del término municipal con Alcobendas (P.k. 2+300). Distrito: Fuencarral-El Pardo.*
M-607	Carretera Madrid a Colmenar Viejo	*Carretera (doble calzada unidireccional-tres carriles) que comienza en la M-30/Nudo Norte (P.k. 31+000) y acaba en el límite del término municipal con Tres Cantos (P.k. 21+000). Distrito: Fuencarral-El Pardo.*
M-616	Carretera El Goloso a Alcobendas	*Carretera (Doble calzada unidireccional-tres carriles) que comienza en la M-607 (P.k. 17+000) y acaba en el límite del término municipal con Alcobendas (P.k. 2+000). Distrito: Fuencarral-El Pardo*

Red Secundaria

M-425, M-823

CARRETERA	Denominación	Itinerario referencia Origen / Destino
M-425	Carretera de Leganés	*Carretera que comienza en la Vía Lusitana (M-40 P.k. 27+000) y termina en el límite del término municipal con Leganés (P.k. 0+300). Distrito: Carabanchel*
M-823	Carretera Cristo de Rivas	*Carretera que comienza en la M-203 (P.k. 4+000 / Los Ahijones) y termina en el límite del término municipal con Rivas del Jarama (P.k. 1+000). Distrito: Vicálvaro*

Red Local

M-421, M-605, M-612

CARRETERA	Denominación	Itinerario referencia Origen / Destino
M-421	Carretera de Carabanchel a Leganés	*Carretera (doble calzada unidireccional-dos carriles) que comienza en la Avenida de Carabanchel Alto (M-40 P.k. 27+850) y termina en el límite del término municipal con Leganés (P.k. 0+200). Distrito: Carabanchel*
M-605	Carretera Madrid – El Pardo	*Carretera (calzada única) que comienza en la M-30 (P.k. 25+000) y termina en el núcleo de El Pardo (P.k. 5+500). Distrito: Fuencarral-El Pardo*
M-612	Carretera Madrid – El Pardo	*Carretera (calzada única) que comienza en la M-30 (P.k. 25+000) y termina en el núcleo de El Pardo (P.k. 5+500). Existe un túnel en su intersección con el enlace de la M-40 (P.k. 51+000) hacia la M-30 (P.k. 25+000). Distrito: Fuencarral-El Pardo*

Los puntos de **concentración de accidentes** de la red de carreteras autonómicas en el término municipal de Madrid son:

- *M-607 > P.k. 21+000 (Acceso Cementerio La Paz-Tres Cantos)*
- *M-612 > P.k. 2+000 al 3+000 (Entorno Restaurante Filandón / Centro Hípico)*

*Los **Centros de Conservación y Explotación** de las vías autonómicas más próximos al término municipal son:*

- ***Centro Conservación Carreteras Zona Sur Comunidad de Madrid***

Avda. de Móstoles, s/n. Antigua N-V P.K. 16. 28922 Alcorcón.

- ***Centro de Conservación Zona Oeste Comunidad de Madrid***

C/ Aquiles, 8. 28231 Las Rozas de Madrid.

Carreteras Locales

Las carreteras competencia municipal, están formadas por aquellos espacios de la vía pública dedicados a la circulación de personas y vehículos y al estacionamiento de estos últimos, así como sus elementos funcionales. De acuerdo con su relación con la movilidad, se distinguen las siguientes clases de vías:

- Red viaria principal, aquella que, por su condición funcional, sus características de diseño, su intensidad circulatoria o sus actividades asociadas sirve para posibilitar la movilidad y accesibilidad metropolitana, urbana y distrital. Se consideran los siguientes tipos:
  - *Red viaria metropolitana, constituida por las vías de alta capacidad para tráfico exclusivamente motorizado, cubriendo viajes interurbanos y metropolitanos, tales como autopistas y autovías.*

- *Red viaria urbana, integrada por las vías de gran capacidad para tráfico preferentemente rodado, sirviendo a desplazamientos urbanos o metropolitanos, tales como las grandes vías arteriales o arterias primarias.*
- *Red viaria distrital, formada por las vías colectoras-distribuidoras, que articulan los distritos y los conectan entre sí, en las que el tráfico rodado debe compatibilizarse con una importante presencia de actividades urbanas en sus bordes, generadoras de tráfico peatonal.*

- Red viaria secundaria, aquella que tiene un carácter marcadamente local. Está compuesta por el resto de los elementos viarios y su función primordial es el acceso a los usos situados en sus márgenes. Se consideran los siguientes tipos:
  - *Vías locales colectoras, que añaden a su papel de acceso la función de concentrar la conexión de la red local a la red principal.*
  - *Vías locales de acceso, son las que aseguran el acceso rodado y peatonal a edificios e instalaciones.*

Las comunicaciones terrestres en el municipio de Madrid se articulan a través de los anillos circunvalatorios existentes:

ANILLOS	Denominación	Itinerario referencia Origen / Destino
M-10	Paseo de Ronda	*Englobaría el casco histórico o centro de Madrid, siendo sus principales puntos: el eje Prado-Recoletos, los Bulevares y las Rondas (Madrid 360)*
M-20	Segundo cinturón	*Evolución del anterior, sumando las calles de: Francisco Silvela, Pedro Bosch, Joaquín Costa, Doctor Esquerdo, Raimundo Fernández Villaverde, San Francisco de Sales, General Ibáñez de Íbero, Avenida de la Reina Victoria y Avenida del Planetario*
M-30	Madrid Calle 30 MC30	*Tiene una longitud de 32,3 Km. y rodea la denominada Almendra Central de Madrid, sumando las calles: Avenida de la Ilustración, M-607 Carretera de Colmenar Viejo, Nudo Norte, Calle Ariadna, Nudo Manoteras, Avenida de la Paz, Nudo Sur, Avenida del Manzanares, Paseo del Marqués de Monistrol y Carretera de El Pardo. Consta de dos calzadas con tres carriles, y cuenta con 32 enlaces en todo su trazado.* *La velocidad máxima está limitada en la infraestructura a 90 km/h en superficie y 70 km/h en los túneles, excepto en la Avenida de la Ilustración que el límite es de 50 km7h. Los vehículos que exceden 7,5 toneladas no pueden atravesar los túneles, y tampoco está permitido el paso de mercancías peligrosas*

Esta infraestructura se completa con las actuaciones que articulan la conexión entre zonas de la ciudad ubicadas en la parte suroeste, entre las que destacan:

- ***By-Pass Sur:*** *Doble túnel unidireccional de tres carriles, de 3,5 m. de anchura y arcenes a ambos lados de 0,5 m. y aceras de 0,50 m., con longitud 4,300 Km. (conexión entre Avenida del Mediterráneo A-3 y Puente de Praga). Esta infraestructura cuenta con carril de emergencia exclusivo en la parte inferior.*
- ***Ramal conexión Embajadores – M40:*** *Túnel doble (superpuesto y en mina) de dos carriles de 3,5 m de anchura y aceras de 0,50 m. con longitud 2,920 Km. (conexión Calle Embajadores y A-4)*
- ***Ramal Avenida de Portugal:*** *Túnel doble paralelo de cuatro carriles, de 3,5 m. de anchura arcenes de 0,75 m. y acera de 0,50 m. con longitud 2,108 Km. (conexión M-30 y A-5). Sobre esta infraestructura existe construido aparcamiento subterráneo para residentes.*

Enlaces MC30: Manoteras, Avenida de San Luis, La Paloma, Sagrado Corazón, Costa Rica, Ramón y Cajal, Eje Avenida de América / A-2 Zaragoza, Avenida de Brasilia, Puente de Ventas, Eje O'Donnell / M-23 Vicálvaro, Barrio de la Estrella, Eje Avenida del Mediterráneo / A-3 Valencia, Puente de Vallecas, Méndez Álvaro, Nudo Sur Avenida de Andalucía / A-4 Cádiz, Puente de la Princesa, Puente de Praga (salida de túnel), Puente de Toledo (salida de túnel), Puente de San Isidro (salida túnel), Puente de Segovia (salida túnel), Puente del Rey (salida túnel), San Pol de Mar, Santa Fé, Puente de los Franceses, Palacio de la Moncloa, Puerta de Hierro, Glorieta de Cantalejo, Arroyo Fresno, Carretera de El Pardo / M-40, Barrio Begoña, de La Paz

La base principal de *Conservación de MC-30* se encuentra situada en la Calle Méndez Álvaro 95 (M-30 P.k. 11+000), completada con Zona de Mantenimiento y Conservación (M-30 P.k. 23+500). Además, hay disponibles tres Bases con Agentes de Primera Intervención localizadas en:

- ***Base Valencia Calle 30**. A-3 P.k. 4+500*
- ***Base Calderón Calle 30**. Calle San Ambrosio, s/n*
- ***Base Portugal Calle 30**. A-4 P.k. 3+700 Paseo de Extremadura s/n*

En la actualidad se procede a completar y mejorar la M-30 con las siguientes actuaciones:

- *Cierre del anillo tramo Vicente Calderón final 2024 > 620 m. longitud*
- *Remodelación del Nudo Norte final 2022 (Manoteras-La Paz) > Generación nuevos pasos inferiores y elevados*
- *Ampliación Ramal Avenida de Portugal (hasta la Avenida de los Poblados) > P.k. 3+300 hasta el P.k. 6+700*

Estos anillos concéntricos se conectan por los ejes transversales (estratégicos) de interconexión entre las principales carreteras nacionales y las correspondientes autovías:

- *Eje Paseo de la Castellana - Recoletos - El Prado - Santa María de la Cabeza*
- *Eje Avenida del Padre Huidobro - Avenida de la Puerta de Hierro - Avenida de la Memoria - Glorieta del General San Martín - Calle Princesa - Plaza de España - Gran Vía - Calle Alcalá*
- *Eje Avenida de los Reyes Católicos - Calle de Cea Bermúdez - Calle de José Abascal - Plaza del Doctor Marañón - Calle María de Molina - Avenida de América - Avenida de Aragón*
- *Eje Calle Alcalá - Plaza de Cibeles - Calle O'Donnell*
- *Eje Avenida del Mediterráneo - Paseo de la Reina Cristina - Glorieta de Atocha*
- *Eje Avenida de Córdoba - Glorieta de Málaga - Avenida de Andalucía*
- *Eje Santa María de la Cabeza*
- *Eje Calle Segovia - Paseo de Extremadura - Avenida de Portugal*
- *Eje Ríos Rosas - Avenida de Filipinas*
- *Eje Calle Santa Engracia*
- *Eje Calle de Bravo Murillo*
- *Eje Paseo de las Delicias*
- *Eje Calle Méndez Álvaro*
- *Eje Avenida Ciudad de Barcelona - Avenida de la Albufera*
- *Eje Paseo de la Reina Cristina - Avenida Menéndez Pelayo - Calle Príncipe de Vergara - Avenida de Pío XII*
- *Eje Calle de Velázquez - Lopez de Hoyos*
- *Eje Calle de Serrano*
- *Eje Avenida de Concha Espina - Avenida de Ramón y Cajal*

- *Eje Calle Sor Ángela de la Cruz - Alberto Alcocer - Costa Rica - Gran Vía de Hortaleza*
- *Eje Calle Arturo Soria*
- *Eje Calle Toledo - Plaza del Marqués de Vadillo - Calle del General Ricardos*
- *Eje Calle de Embajadores*

Existen varias conexiones, que discurren intercalados entre los anillos principales, entre los que cabe destacar:

- *Conexión Noroeste > Avenida de Asturias – Calle Sinesio Delgado -Avenida de Miraflores*
- *Conexión Noreste > Calle Arturo Soria – Calle Hermanos García Noblejas – Plaza de Alsacia – Calle de la Fuente Carrantona – Avenida de Pablo Neruda*
- *Conexión Sureste > Avenida de los Poblados*

La Almendra Central cuenta con una Zona de Bajas Emisiones (ZBE) para la protección del Distrito Centro, en la que está incluida la Zona Cero (entorno de la Puerta del Sol) y que se conoce como Área Madrid 360 (Central).

El ámbito de la Puerta del Sol (Zona CERO) se constituye en zona peatonal, no estando permitida la entrada de vehículos.

Existe otra ZBE para la Plaza Elíptica, y sus alrededores.

Los puntos de **concentración de accidentes** de la red viaria municipal son:

- *Paseo de la Castellana > Plaza de Lima / Plaza de Cuzco / Plaza San Juan de la Cruz / Glorieta Emilio Castelar*
- *Eje Prado-Recoletos > Plaza de Cibeles / Plaza Cánovas del Castillo*
- *Plaza del Emperador Carlos V - Calle Alfonso XII - Paseo de la Infanta Isabel*
- *Calle Gran Vía – Calle San Bernardo*
- *Calle Alberto Aguilera – Calle de Vallehermoso*
- *Avenida de Andalucía – Gran Vía de Villaverde*
- *Madrid Calle 30 > pk 1+000 (Nudo Manoteras) / pk 6+500 (Nudo Puente Ventas) / pk 12+000 (Nudo Sur)*
- *M-40 > Avenida de Arcentales / Avenida de Canillejas a Vicálvaro / Avenida de la Hispanidad*
- *Complejo Aeropuerto Madrid-Barajas*
- *Complejo Mercamadrid*

Vías Pecuarias

Caminos milenarios usados tradicionalmente para el tránsito ganadero, que constituyeron la infraestructura fundamental de la trashumancia castellana en la Edad Media. Las principales vías pecuarias son las cañadas reales, trazados de muy largo recorrido que atraviesan la Península Ibérica con dirección predominante norte-sur, existiendo también otras categorías menores de vías pecuarias tipificadas en función de su anchura. En el término municipal hay que reseñar por su especial importancia la Cañada de Real de Madrid / Cañada Real Galiana (longitud 15 Km.), además de varios cordeles y veredas.

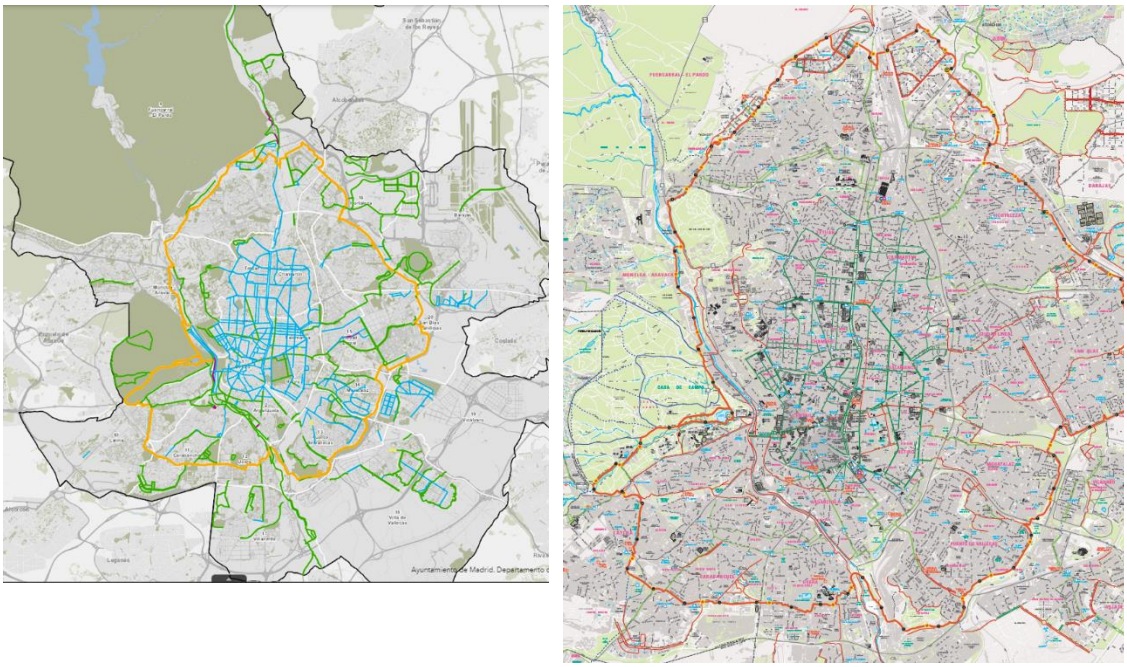
La Cañada Real Galiana ubicada en la zona sur de Madrid, es una realidad que afecta a tres municipios (Coslada 3,30%, Rivas-Vaciamadrid 17,77% y Madrid 78,93% -Vallecas y Vicálvaro) y discurre a lo largo de unos 14 km. Allí proliferan edificaciones irregulares (chabolas, bloques de pisos y chalets) en las que viven más de 7.000 personas.

Esta infraestructura se divide en 6 Sectores:

- ***Sector 1***: *Término de Coslada (hasta M-45)*
- ***Sector 2***: *Término de Madrid (M-45 / M-203 Ctra. de Mejorada)*
- ***Sector 3***: *Término de Madrid-Rivas (M-203 Ctra. de Mejorada / M-823 Ctra. Cristo de Rivas)*
- ***Sector 4***: *Término municipal de Madrid-Rivas (M-823 Ctra. Cristo de Rivas / Línea 9 de Metro)*
- ***Sector 5***: *Término municipal de Madrid-Rivas (Línea 9 de Metro / A-3)*
- ***Sector 6***: *Término municipal de Madrid (A-3/término Getafe), denominado "Valdemingomez"*

Carriles Bici

La estructura viaria se completa con la existencia de una red ciclista en el entorno municipal, clasificada según sus características: *Anillo Verde*, *Vías uso exclusivo bicicleta (carril-Bici, acera-Bici, pista-Bici, senda ciclable, arcén-Bici, encaminamiento, pasos bici y circuitos de ocio)*, *Vías preferentes bicicleta (Banda recomendada, vía mixta y ciclo calle)*, y *Vía uso compartido (ciclocarril, carril bus autorizado)*.



FUENTE: Área Medio Ambiente y Movilidad

Fig. 32 Red de vías ciclistas / Anillo Verde Ciclista y otras Vías Ciclistas

La principal infraestructura es el Anillo Verde Ciclista (circunvalación de 64 Km. que discurre por plataforma de uso exclusivo, con un desnivel acumulado de 310 metros). Este itinerario ciclista, se ha dividido en seis tramos, que son los tramos en los que queda dividido el Anillo Verde en su intersección con las seis carreteras radiales de la capital:

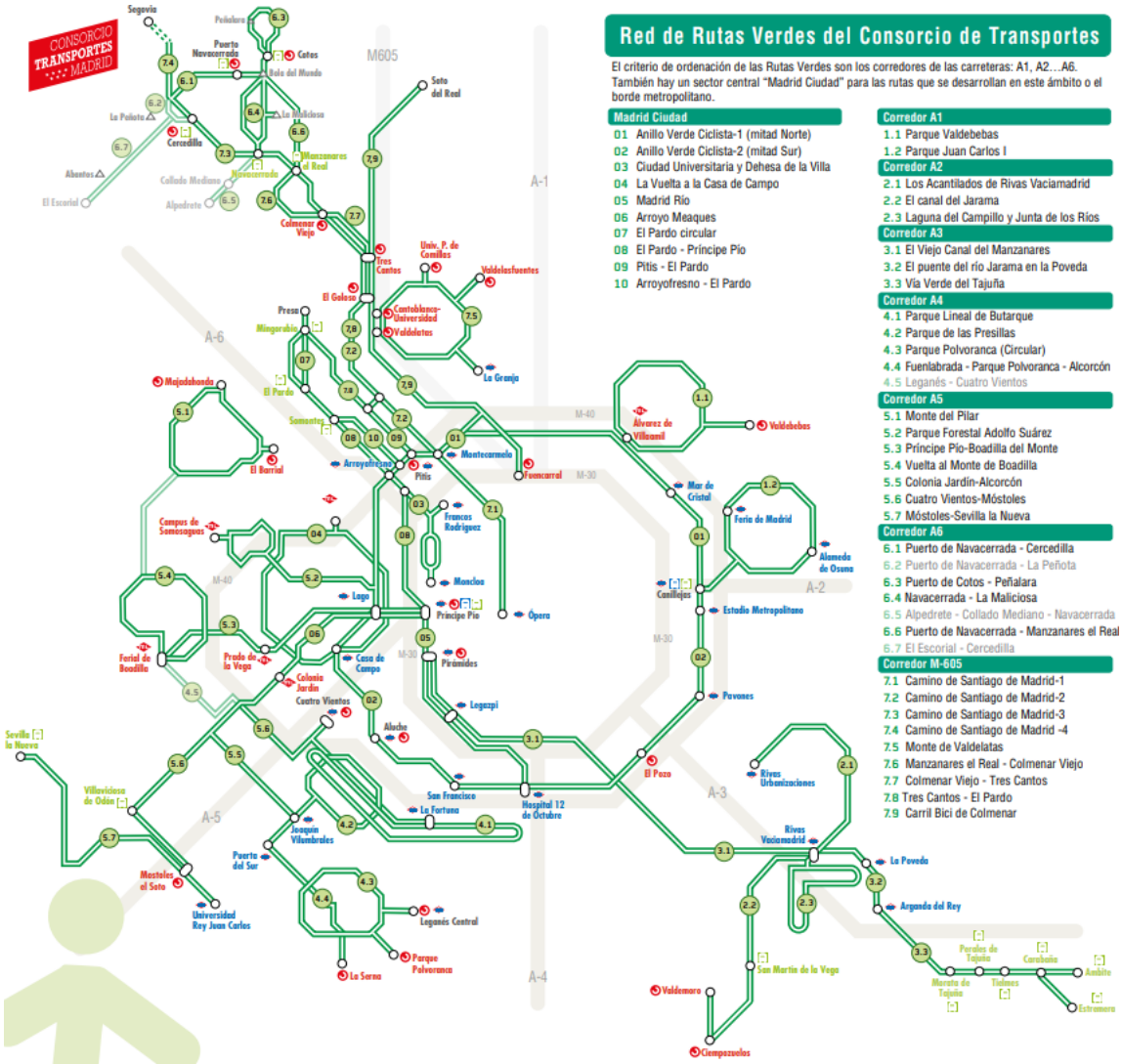
- ***Tramo I (A-1** Pk 0+000 / **A-2** Pk 9+500) Distritos Fuencarral-El Pardo, Hortaleza y San Blas*
- ***Tramo II (A-2** Pk 9+500 / **A-3** Pk 19+500) Distritos San Blas-Ciudad Lineal-Moratalaz-Puente de Vallecas*
- ***Tramo III (A-3** Pk 19+500 / **A-4** Pk 25+500) Distritos Puente de Vallecas-Usera*
- ***Tramo IV (A-4** Pk 25+500 / **A-5** Pk 38+000) Distritos Usera-Carabanchel-Latina*
- ***Tramo V (A-5** Pk 38+000 / **A-6** Pk 49+000) Distritos Moncloa-Aravaca*
- ***Tramo VI (A-6** Pk 49+000 / **A-1** Pk 64+000) Distritos Moncloa-Aravaca-Fuencarral-El Pardo*

En los principales ejes viarios de la ciudad existen habilitados ciclocarriles (vía de uso compartido), y sobre los mismos hay definidas 10 Rutas Turísticas y de ocio.

Sendas Peatonales

La red de itinerarios del ayuntamiento de Madrid, se extienden en los entornos naturales ya definidos (Monte de El Pardo, Casa de Campo, Monte de Valdelatas, Parque Juan Carlos I, Parque Forestal de Valdebebas, Madrid Río, Parque Fluvial del Manzanares, Anillo Verde Ciclista, ...), y permiten realizar actividades de ocio en la naturaleza. Estas su ubican preferentemente en los Espacios Naturales Protegidos, y siguen Cañadas y Senderos de gran/pequeño recorrido. Las más conocidas son:

- *Corredor ambiental del Manzanares (08 Fuencarral-El Pardo)*
- *Senda Parque Lineal del Manzanares (17 Villaverde)*
- *Senda del Cerro Garabitas (09 Moncloa-Aravaca)*
- *Senda Circular de Peñarrubia (08 Fuencarral-El Pardo)*
- *GR124 Ramal Dehesa de la Villa (09 Moncloa-Aravaca)*
- *Sendas del Parque Forestal de Valdebebas (16 Hortaleza)*
- *Sendas del Parque Juan Carlos I (21 Barajas)*
- *Caminos del Monte de Valdelatas (08 Fuencarral-El Pardo)*
- *Camino de Santiago-Tramo I (07 Chamberí - 08 Fuencarral-El Pardo)*



FUENTE: Consorcio Regional de Transportes

Fig. 33 Red de Sendas Peatonales

Red Ferroviaria

El transporte por ferrocarril precisa de las correspondientes infraestructuras viarias destinadas al desplazamiento de las unidades, la maniobra de estas, el embarque o desembarque de viajeros o mercancías y la realización de las labores de mantenimiento del material rodante. Todo el conjunto de tendidos viarios constituye la denominada Red Ferroviaria de largo recorrido y cercanías. En este apartado se incluyen las infraestructuras ferroviarias pertenecientes a las empresas de transporte metropolitano y tranvías. Debido a su situación geográfica y a la estructura de la red ferroviaria española, con su nodo central en Madrid, nuestra ciudad ocupa un lugar estratégico y de vital importancia como principal nudo de comunicaciones a nivel nacional.

Red Ferroviaria Nacional (largo/medio recorrido / regional)

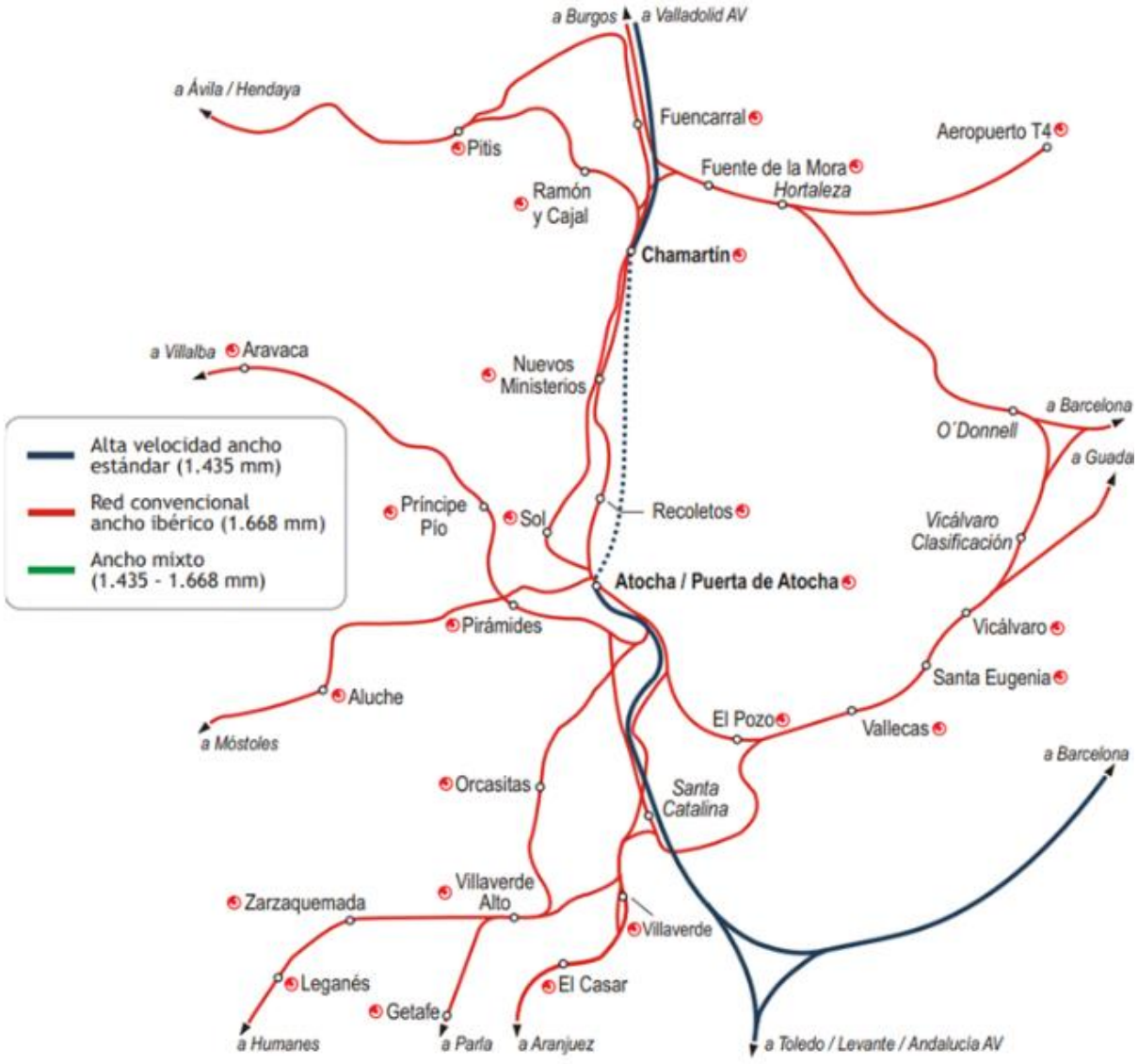
La Red Ferroviaria de Interés General (RFIG) está integrada por las infraestructuras ferroviarias que resulten esenciales para garantizar un sistema común de transporte ferroviario en todo el Estado (vinculadas a los itinerarios de tráfico internacional, enlacen las distintas Comunidades Autónomas y sus conexiones y accesos a los principales núcleos de población y de transporte o a instalaciones esenciales para la economía o la defensa nacional).

En el término municipal de Madrid, la infraestructura tiene como características destacadas ser de doble vía y encontrarse electrificada, con velocidad máxima de operación entre los 200 y 300 km/h. Cuenta con las siguientes infraestructuras de interés general:

- *Red ferroviaria ancho ibérico (vía doble, electrificada / ancho 1.668 mm.)*
    - *Madrid-Burgos (El Goloso)*
    - *Madrid-Aeropuerto T4 (vía doble mixta)*
    - *Madrid-Barcelona (O'Donnell)*
    - *Madrid-Guadalajara (Vicálvaro / vía doble-cuádruple)*
    - *Madrid-Aranjuez (Villaverde / vía doble-cuádruple)*
    - *Madrid-Parla (Villaverde Alto)*
    - *Madrid-Humanes (Villaverde Alto)*
    - *Madrid-Móstoles (Aluche)*
    - *Madrid-Villalba (Aravaca)*

- *Madrid-Ávila (Pitis)*

- *Red ferroviaria ancho U.I.C.- (líneas alta velocidad / ancho estándar 1.435 mm.)*
  - *Eje Sur/Levante: Madrid - Andalucía / Valencia*
  - *Eje Norte: Madrid - Valladolid*
  - *Eje Noreste: Madrid - Barcelona*



FUENTE: Observatorio del Ferrocarril

Fig. 34 Ejes ferroviarios. Tipos de vía y ancho

LARGA DISTANCIA		MEDIA DISTANCIA		CERCANÍAS	
Estación	Viajeros subidos + bajados	Estación	Viajeros subidos + bajados	Estación	Viajeros subidos + bajados
Puerta Atocha	19.863.769	**Puerta Atocha**	2.838.907	**Atocha**	95.481.542
Chamartín	3.936.910	**Chamartín**	2.548.717	**Nuevos Ministerios**	32.325.144
				Sol	26.660.533
				Chamartín	25.496.030
				Méndez Álvaro	15.365.234

FUENTE: Observatorio del Ferrocarril (2019)

Tabla 24 Principales estaciones de viajeros por tipo de servicio sobre la RFIG

La **red ferroviaria de largo recorrido** presta servicio tanto a través de las líneas de ancho estándar (1.453 mm - 25 kV/50Hz AC) y convencional (1.668 mm. - 3kV CC), mientras que la red de cercanías utiliza únicamente la red convencional.

Los trenes de alta velocidad son gestionados por RENFE Operadora y Otras Operadoras (Ouigo, iriyo). Renfe opera 13 rutas, y tiene previsto gestionar otras 3 mediante su filial Avlo RENFE.

Las rutas operadas por RENFE en alta velocidad (ancho estándar) desde Madrid son:

- *RENFE AV:* Madrid-Barcelona, Madrid-Huesca, Madrid-Castellón de la Plana, Madrid-Valencia, Madrid-Alicante, Madrid-Granada, Madrid-Málaga; Madrid-Sevilla, Madrid-Puebla de Sanabria, y Madrid-León.

Las **líneas de media distancia** (se refiere a aquellos servicios en los que la velocidad máxima del tren es inferior a 200 km/h o la velocidad media del tren es inferior a 100 km/h.), comunican Madrid con Andalucía, Castilla-La Mancha, Castilla y León, Comunidad Valenciana, Extremadura y País Vasco. Esta red es explotada por RENFE Operadora (RENFE Media Distancia y Renfe AVANT), con las siguientes rutas principales:

- *RENFE AVANT (alta velocidad):* Madrid-Cuenca, Madrid-Toledo, Madrid-Ciudad Real-Puertollano, Madrid-Segovia-Valladolid, Madrid-Salamanca
- *RENFE MEDIA DISTANCIA:* Madrid-Toledo, Madrid-Valladolid, Madrid-Segovia, Madrid-Ciudad Real, Madrid-Ávila, Madrid-Salamanca, Madrid-Valladolid-León, Madrid-Valladolid-Vitoria, Madrid-Soria, Madrid-Arcos de Jalón-Zaragoza, Madrid-Cuenca-Valencia, Madrid-Alcázar-Albacete-Valencia, Madrid-Ciudad Real-Jaén, Madrid-Cáceres-Badajoz y Madrid-Ciudad Real-Badajoz, Madrid-Santander, ...

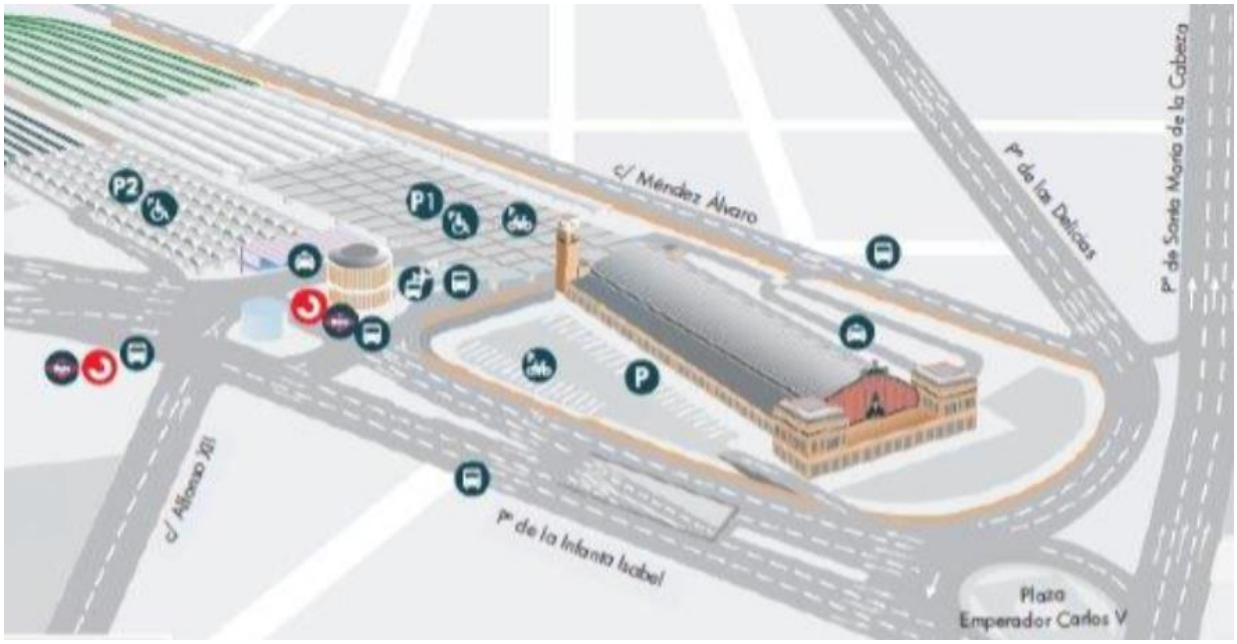
La línea Madrid-Barcelona es la de mayor utilización, seguida de la línea Madrid-Sevilla. La principal estación de la red para el tráfico de alta velocidad es Madrid-Puerta de Atocha, y en menor medida Madrid-Chamartín.

Estación Puerta de Atocha – Almudena Grandes

Complejo ferroviario junto a la Plaza del Emperador Carlos V (Arganzuela), en la que confluyen la estación de Atocha - Cercanías, la estación Puerta de Atocha y la zona del invernadero y antigua estación.

Atocha - Cercanías acoge los tráficos de Cercanías, Media Distancia y Larga Distancia pasantes en dirección a Chamartín. Se convierte así en el nudo principal del núcleo madrileño, siendo estación de paso de todas las líneas de la red, salvo la C-9. Cuenta con 5 andenes y 10 vías, además de zonas comerciales y Centro de Atención al Cliente. Tiene conexión interior con la línea de metro L

Madrid Puerta de Atocha acoge los tráficos de Media Distancia y Larga Distancia en dirección Sureste (Barcelona – Levante – Andalucía). Cuenta con 7 andenes y 15 vías, además de zonas comerciales, aparcamiento y el jardín tropical en la antigua estación.



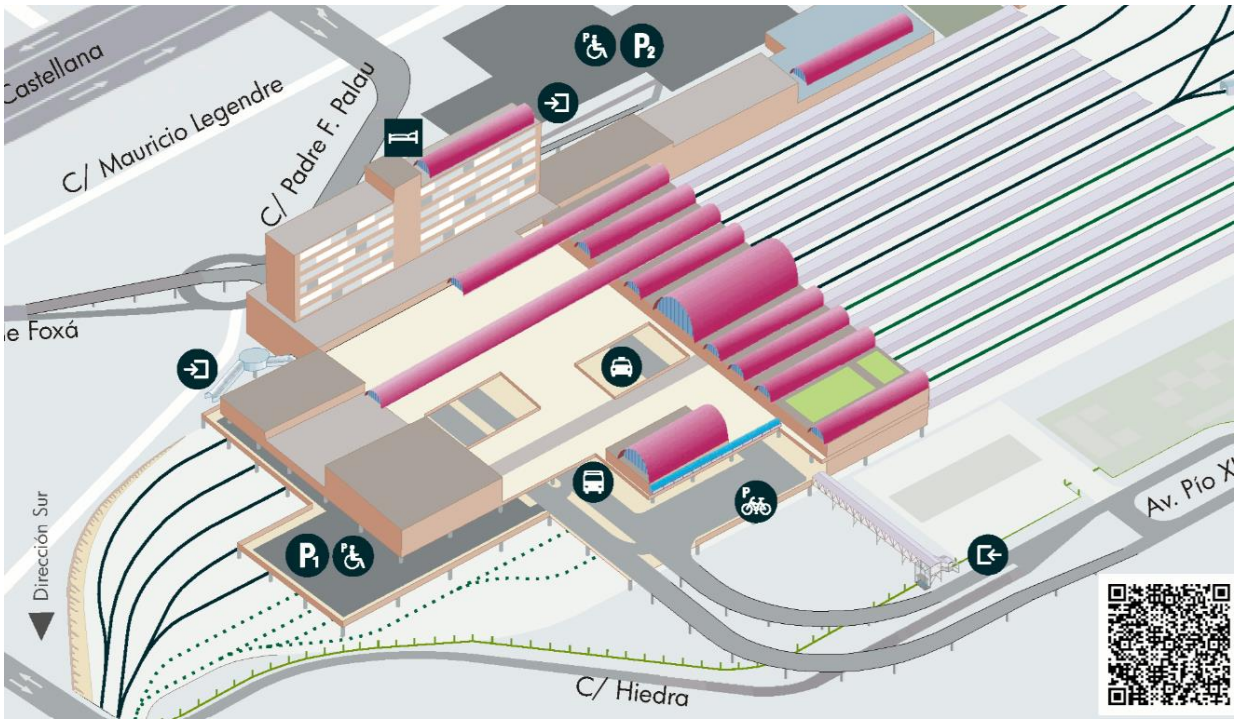
FUENTE: ADIF

Fig. 35 Plano Madrid-Puerta de Atocha

Estación de Chamartín – Clara Campoamor

Complejo ferroviario en las proximidades de la Plaza de Castilla (Chamartín), con acceso desde la Calle Agustín de Foxá, en la que confluyen las comunicaciones ferroviarias del cuadrante noroeste (Galicia, Valladolid, Burgos, Irún) así como la conexión con el Aeropuerto Madrid-Barajas, con servicio tanto en ancho ibérico como U.I.C.

Cuenta con 18 andenes y 31 vías, siendo los primeros de ancho ibérico (1 al 8), y los siguientes de ancho UIC (9 al 18). Dispone de zonas comerciales, aparcamiento, hotel y zona de clasificación paquetería y correo. Tiene conexión con la línea de metro L1 Pinar de Chamartín-Valdecarros y L10 Puerta del Sur-Hospital Infanta Sofía.



FUENTE: ADIF

Fig. 36 Plano Madrid-Chamartín

Ambas estaciones se encuentran conectadas por 3 túneles ferroviarios de longitud aproximada 7 kilómetros, con único tubo y doble vía electrificada, que discurren en dirección norte-sur por Recoletos (ancho ibérico) y Sol (ancho Ibérico), y Serrano (ancho U.I.C.).



FUENTE: ADIF

Fig. 37 Túneles ferroviarios Atocha-Chamartín

El material rodante se mantiene en las bases existentes en las instalaciones de Fuencarral, Cerro Negro y Santa Catalina. La principal subestación se encuentra en Villaverde (2x30 MVA).

El Centro de Regulación de Circulación (CRC) de la red de alta velocidad se sitúa en la Estación Madrid-Puerta de Atocha.

Mercancías

La ciudad de Madrid enlaza y articula los principales corredores intermodales y forma parte de la red básica Ten-T, conectando dos secciones predefinidas: Madrid-Zaragoza-Barcelona, y Barcelona-Perpignan, formando parte de los corredores prioritarios de mercancías. El tráfico de mercancías se concentra en la denominada "Vía de Contorno", que rodea la ciudad por el noreste/este y cuya función esencial es encaminar los trenes de mercancías evitando su paso por el núcleo central de Cercanías, vinculando la zona norte con las instalaciones de tratamiento logístico:

- *Estación de Clasificación de Vicálvaro*
- *Centro Logístico Madrid-Abroñigal*
- *Complejo Logístico de Villaverde*

Completan la red las siguientes estaciones con sus apartaderos:

Pitis, Estación de Clasificación de Fuencarral, Hortaleza, O'Donnell, Antigua Estación de Vallecas y Estación de Clasificación de Santa Catalina.



FUENTE: ADIF

Fig. 38 Red ferroviaria mercancías

Las principales instalaciones logísticas para el transporte de mercancías son:

Estación Intermodal Madrid-Vicálvaro

Localizada en el distrito de Vicálvaro (Madrid y Coslada), con acceso rodado desde la M-824 (Carretera de Vicálvaro a Coslada, PK 2+500). La instalación abarca 80 ha. de espacios logísticos. La terminal cuenta con tres haces de vías: en la zona central está la Zona Logística (haz clasificación), dividida en dos instalaciones (Este y Oeste), mientras que en los extremos se sitúan las instalaciones técnicas (haz recepción y haz de expedición). Las vías permiten trenes de 750 m. de longitud.

En el lado este, existen una serie de instalaciones incluidas en el complejo, independientes de la actividad principal (taller material remolcado y motor Renfe Integria, Cepsa-Elf, Mantenimiento Infraestructura, Playa de carga y descarga general, ...).

Madrid Abroñigal – Santa Catalina

Emplazada en Puente de Vallecas, y con acceso a la M-30 (Calle Méndez Álvaro, 84). Instalación para manipulación, carga, descarga y almacenaje de mercancías (excepto mercancías peligrosas)), especializada en el tráfico intermodal de UTi's, Tiene extensión aproximada de 30 ha, y en la misma existen 18 vías, naves y almacenes, y playas de carga y descarga. Mas de 30.000 m^2 se emplean para el almacenamiento de contenedores. Permite el tratamiento de trenes de 450 m.

Complejo Logístico de Villaverde

Ubicado en Villaverde, el acceso principal al conjunto se realiza por la Calle Eduardo Maristani s/n (Glorieta calle Calcio con Bario). Instalación destinada a la clasificación de trenes de mercancías, contando con importantes instalaciones para el mantenimiento y reparación de material motor. La instalación agrupa las terminales Villaverde-Orcasitas, El Salobral y Villaverde Mercancías (complejo único). Cuenta con 14 vías, encontrándose en las proximidades la Base de Mantenimiento Integral (B.M.I). En el sur del complejo se ubican las instalaciones de El Salobral, que incluyen el centro logístico del automóvil (SEMAT), plantas de tratamiento/reciclaje de residuos (Saica y Ferimet) y operador logístico (Railsider Atlántico).

Cercanías

Cercanías Madrid es el servicio ferroviario explotado por Renfe Cercanías, sobre infraestructura de Adif, que comunica la ciudad de Madrid con su área metropolitana y las principales poblaciones de la Comunidad de Madrid.

La red de Cercanías de Madrid cuenta con diez líneas en funcionamiento, de las cuales nueve discurren por el Municipio de Madrid, que son de tipo radial (de las que 7 convergen en Atocha y 6 circulan por el eje Atocha-Chamartín):

C1 ***Príncipe Pío****-Atocha-Recoletos-Chamartín-****Aeropuerto T4***

C2 ***Guadalajara****-Alcalá de Henares-Atocha-Recoletos-****Chamartín***

C3 ***Aranjuez****-Atocha-Sol-****Chamartín***

C3a Aranjuez*-Atocha-Sol-Chamartín-****El Escorial***

C4 ***Parla****-Atocha-Sol-Chamartín-Cantoblanco-****Alcobendas/Colmenar Viejo***

C4a ***Parla****-Atocha-Sol-Chamartín-Cantoblanco-****Alcobendas/San Sebastián de los Reyes***

C4b ***Parla****-Atocha-Sol-Chamartín-Cantoblanco-****Colmenar Viejo***

C5 ***Móstoles El Soto****-Atocha-Fuenlabrada-****Humanes***

C7 ***Alcalá de Henares****-Atocha-Recoletos-Chamartín-****Príncipe Pío***

C8 ***Guadalajara****-Alcalá de Henares-Atocha-Recoletos-Chamartín-Villalba-****Cercedilla***

C10 ***Villalba****-Príncipe Pío-Méndez Álvaro-Atocha-Recoletos-Chamartín-****Aeropuerto T4***

Los horarios de funcionamiento de los trenes de Cercanías de Madrid dependen de cada línea, aunque aproximadamente todas empiezan en un día laborable entre las 05:00 y las 05:30 y terminan sobre la medianoche. Las líneas más utilizadas son C5 (Móstoles El Soto – Humanes), seguida de la C4 (Parla-Atocha-Chamartín-Alcobendas-San Sebastián de los Reyes/Colmenar Viejo).

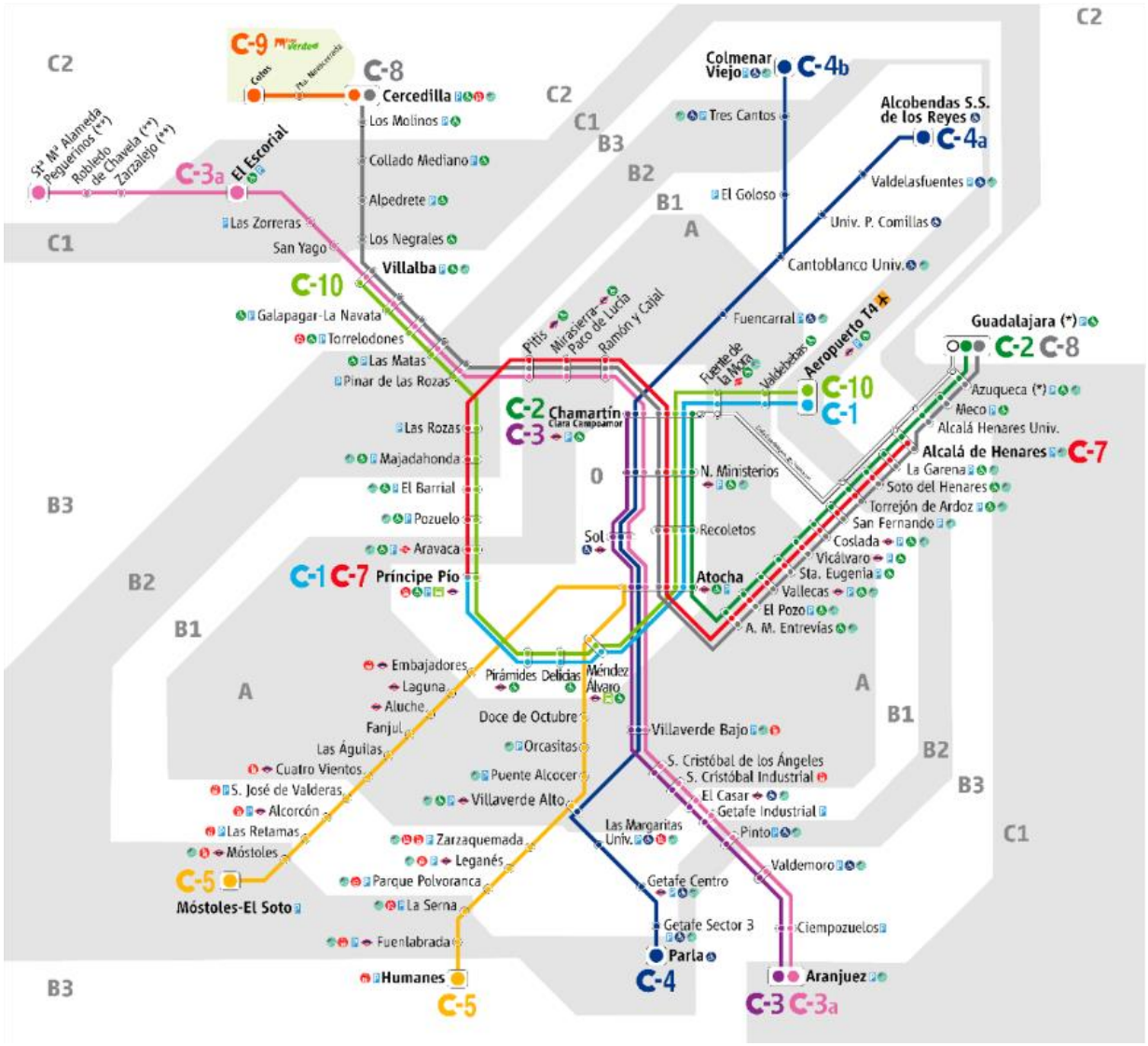
Los tramos de la red que soportan mayor intensidad circulatoria son los siguientes:

- *Túnel de Recoletos (viajeros)*
- *Túnel de Sol (viajeros)*
- *Atocha – Bifurcación Planetario (viajeros)*
- *Vallecas – Vicálvaro (viajeros-mercancías)*

Existen 37 estaciones de cercanías distribuidas en las diferentes líneas que discurren por el término municipal:

Pitis (M), Mirasierra-Paco de Lucía (M), Ramón y Cajal, Chamartín (M), Fuencarral, Cantoblanco Universidad, El Goloso, Fuente de la Mora (ML), Valdebebas, Aeropuerto T4 (M), Nuevos Ministerios (M), Recoletos, Sol (M), Atocha (M), Asamblea de Madrid Entrevías, El Pozo, Vallecas (M), Santa Eugenia, Vicálvaro (M), Villaverde Bajo, San Cristóbal de los Ángeles, San Cristóbal Industrial, Méndez Álvaro (A-M), Doce de Octubre, Orcasitas, Puente Alcocer, Villaverde Alto (M), Delicias, Pirámides (M), Embajadores (M), Laguna (M), Aluche (M), Fanjul, Las Águilas, Cuatro Vientos, Príncipe Pío (A-M) Aravaca (ML).

A = autobús / M = metro / ML = metro ligero (correspondencias)



FUENTE: RENFE

Fig. 39 Plano red Cercanías

Red de Metro

Es una de las más extensas del mundo y ofrece una buena cobertura a la ciudad, sobre todo en el interior de la M-30 donde la proximidad de las paradas y el entramado de líneas dan servicio a casi todo el ámbito territorial en un radio de 350 m. Metro de Madrid es una empresa pública que gestiona el servicio de transporte público en 12 líneas de metro, un Ramal (Ópera-Príncipe Pío) y una línea de Metro Ligero (ML1).

Metro de Madrid es una red de ferrocarril metropolitano que da servicio a la ciudad española de Madrid y a su área metropolitana. Actualmente es la red de metro más extensa de España. La red cuenta con 293 km. (250 km ciudad de Madrid) y 302 estaciones (240 ciudad de Madrid), en las que se ubican 1703 escaleras mecánicas y 551 ascensores. Está prevista una nueva ampliación de la red de Metro en Plan Estratégico.

Las líneas de metro de Madrid en el Municipio de Madrid son:

- 1 Pinar de Chamartín – Valdecarros (33 estaciones)
- 2 Las Rosas – Cuatro Caminos (20 estaciones)
- 3 Villaverde Alto – Moncloa (18 estaciones)
- 4 Argüelles – Pinar de Chamartín (23 estaciones)
- 5 Alameda de Osuna – Casa de Campo (32 estaciones)
- 6 Circular (28 estaciones)
- 7 Hospital del Henares – Pitis (23 estaciones)
- 8 Nuevos Ministerios – Aeropuerto (8 estaciones)
- 9 Paco de Lucía – Arganda del Rey (24 estaciones)
- 10 Hospital Infanta Sofía – Puerta del Sur (22 estaciones)
- 11 Plaza Elíptica – La Fortuna (6 estaciones)
- R Ramal Ópera – Príncipe Pío (2 estaciones)

FUENTE: Metro de Madrid

Fig. 40 Líneas de Metro ciudad

La línea más demandada es la L6 Circular, seguidas por la L1 Pinar de Chamartín-Valdecarros, y la L10 Hospital Infanta Sofía-Puerta del Sur.

De las 240 estaciones existentes en la ciudad de Madrid, 37 instalaciones son múltiples (albergan correspondencia entre 2 o más líneas):

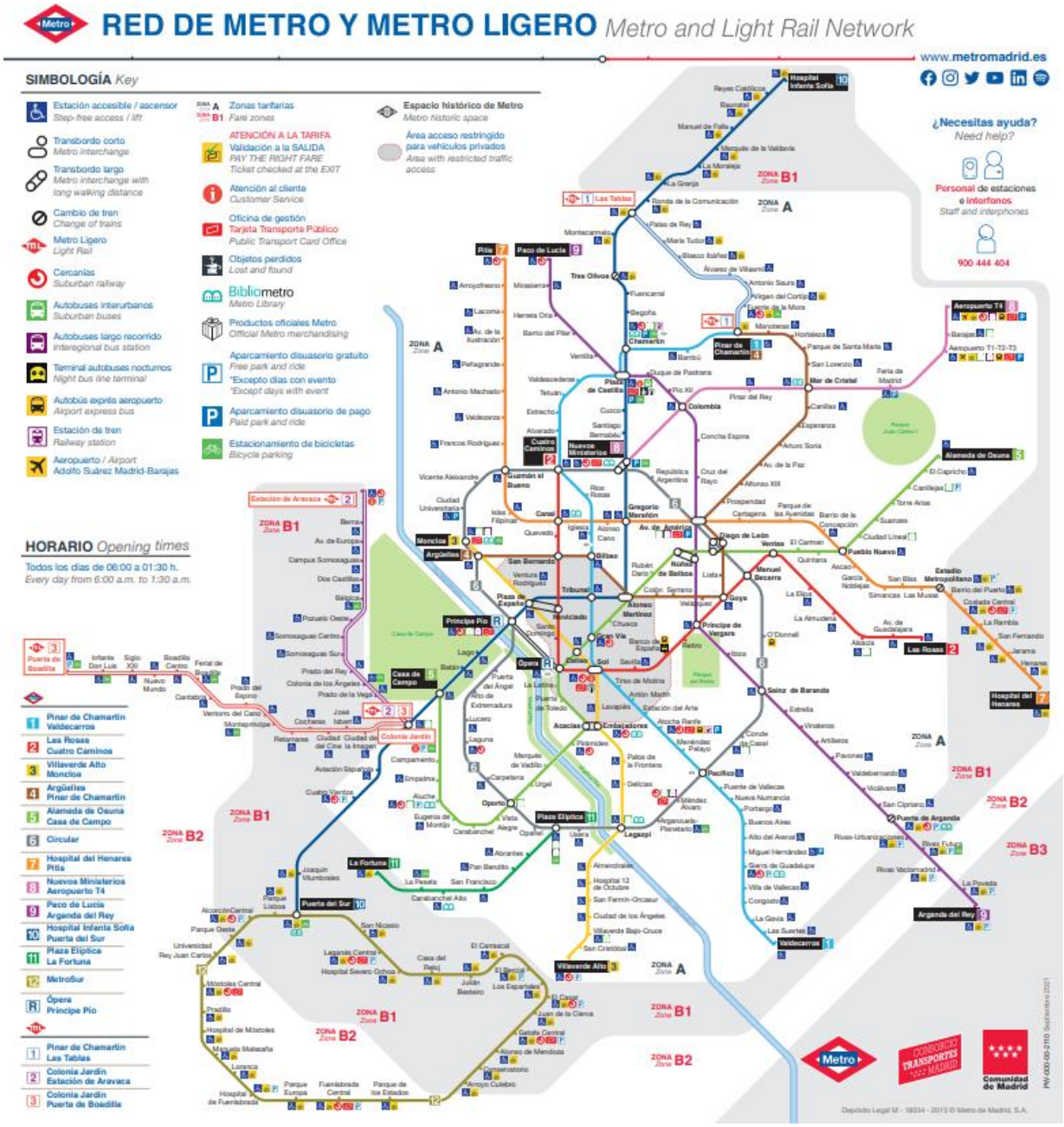
Pinar de Chamartín (L1-4-ML1), Chamartín (L1-10), Plaza de Castilla (L1-9-10), Cuatro Caminos (L1-2-6), Bilbao (L1-4), Tribunal (L1-10), Gran Vía (L1-5), Sol (L1-2-3), Pacífico (L1-6), Canal (L2-7), San Bernardo (L2-4), Ópera (L2-RM), Príncipe de Vergara (L2-9), Goya (L2-4), Manuel Becerra (L2-6), Ventas (L2-5), Moncloa (L3-6), Argüelles (L3-4-6), Plaza de España (L3-10), Callao (L3-5), Legazpi (L3-6), Alonso Martínez (L4-5-10), Diego de León (L4-5-6), Avenida de América (L4-6-7-9), Mar de Cristal (L4-8), Pueblo Nuevo (L5-7), Núñez de Balboa (L5-9), Oporto (L5-6), Casa de Campo (L5-10), Nuevos Ministerios (L6-8-10), Sainz de Baranda (L6-9), Plaza Elíptica (L6-11), Príncipe Pío (L6-10-RM), Guzmán el Bueno (L6-7), Gregorio Marañón (L7-10), Colombia (L8-9), Colonia Jardín

El resto de las estaciones son de tipo simple. Las 10 estaciones que registran mayor número de viajeros son (en orden): *Sol*, *Moncloa*, *Príncipe Pío*, *Nuevos Ministerios*, *Avenida de América*, *Plaza de Castilla*, *Atocha Renfe*, *Argüelles*, *Plaza de España y Méndez Álvaro*.

Las principales instalaciones de Metro en el término municipal son:

- *Talleres Centrales de Metro. Recinto de Canillejas*
- *Depósitos: Cuatro Caminos*, *Las Ventas*, *Canillejas*, *Fuencarral*, *Sacedal*, *Laguna*, *Hortaleza*, *Cuatro Vientos*, *Valdecarros y Villaverde Alto*
- *Cocheras: Argüelles*, *Moncloa*, *Miguel Hernández*, *Ciudad Universitaria*, *Puerta de Arganda*, *Nuevos Ministerios*, *Arganzuela-Planetario*

Toda la red de metro tiene un horario de servicio de 6:00 h a 1:30 h. La frecuencia entre trenes depende del día y la línea, pero suele oscilar de 3 a 6 minutos en hora punta, de 7 a 10 en hora valle y de 10 a 15 a partir de las 22 h.



FUENTE: Metro de Madrid

Fig. 41 Plano de Metro Comunidad de Madrid

Metro Ligero

Metro Ligero es una forma de transporte ferroviario, híbrida entre metro y tranvía, que opera en superficie por plataforma segregada del resto del tráfico rodado con derecho prioritario de paso en los puntos de intersección.

Existen 4 líneas de transporte en la Comunidad de Madrid, de las que 3 discurren por la ciudad de Madrid:

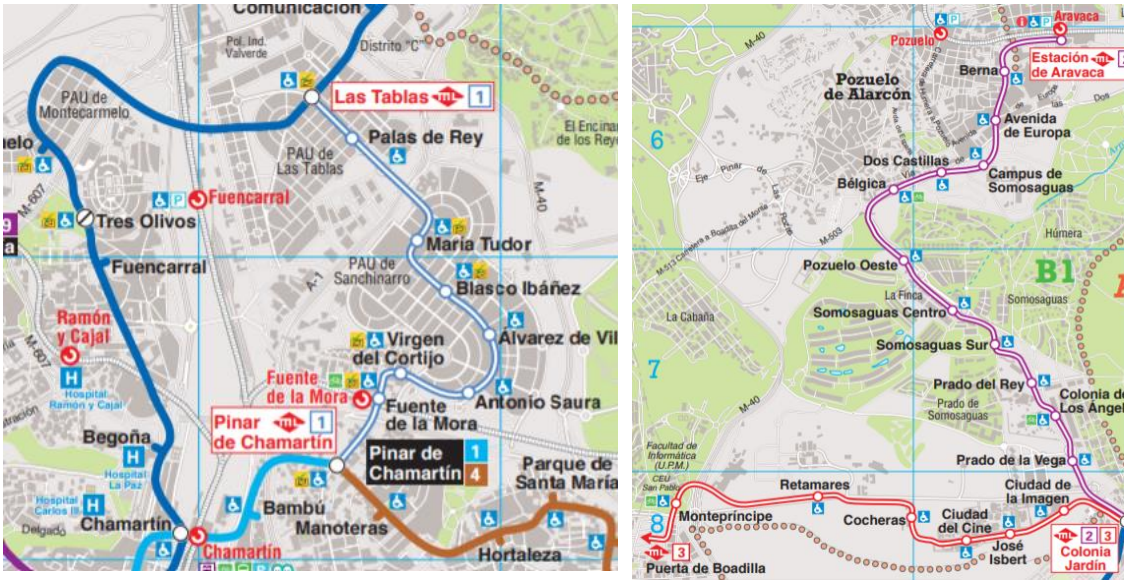
ML1 Pinar de Chamartín – Las Tablas (5 estaciones / 4 paradas Madrid)

Tiene 5,4 km. de longitud, siendo su trazado subterráneo (3,440 km túnel + 1,961 km. superficie), y discurriendo íntegramente en el término municipal, conectando los barrios de Sanchinarro y Las Tablas. La velocidad de explotación es de 21 km/h y cuenta con 8 trenes de 5 coches cada uno (32,34 m. longitud / 40 Tn. / 184 pasajeros). La tensión de explotación es 750Vcc. Es explotada por Metro de Madrid.

ML2 Colonia Jardín – Estación de Aravaca (13 estaciones / 2 paradas Madrid)

ML3 Colonia Jardín – Puerta de Boadilla (16 estaciones / 1 parada Madrid)

La línea ML2 discurre parcialmente (estación cabecera/estación fin) por el término municipal), mientras que la línea ML3 solo lo hace en su inicio (estación cabecera). Las velocidades de explotación son de 23,5 km/h y 24,4 km/h, respectivamente, contando con 9 y 12 trenes de cinco coches cada uno (32,34 m. longitud / 40 Tn. / 184 pasajeros). La tensión de explotación es 750 Vcc. Ambas líneas son explotadas por la empresa Metro Ligero Oeste (MLO).



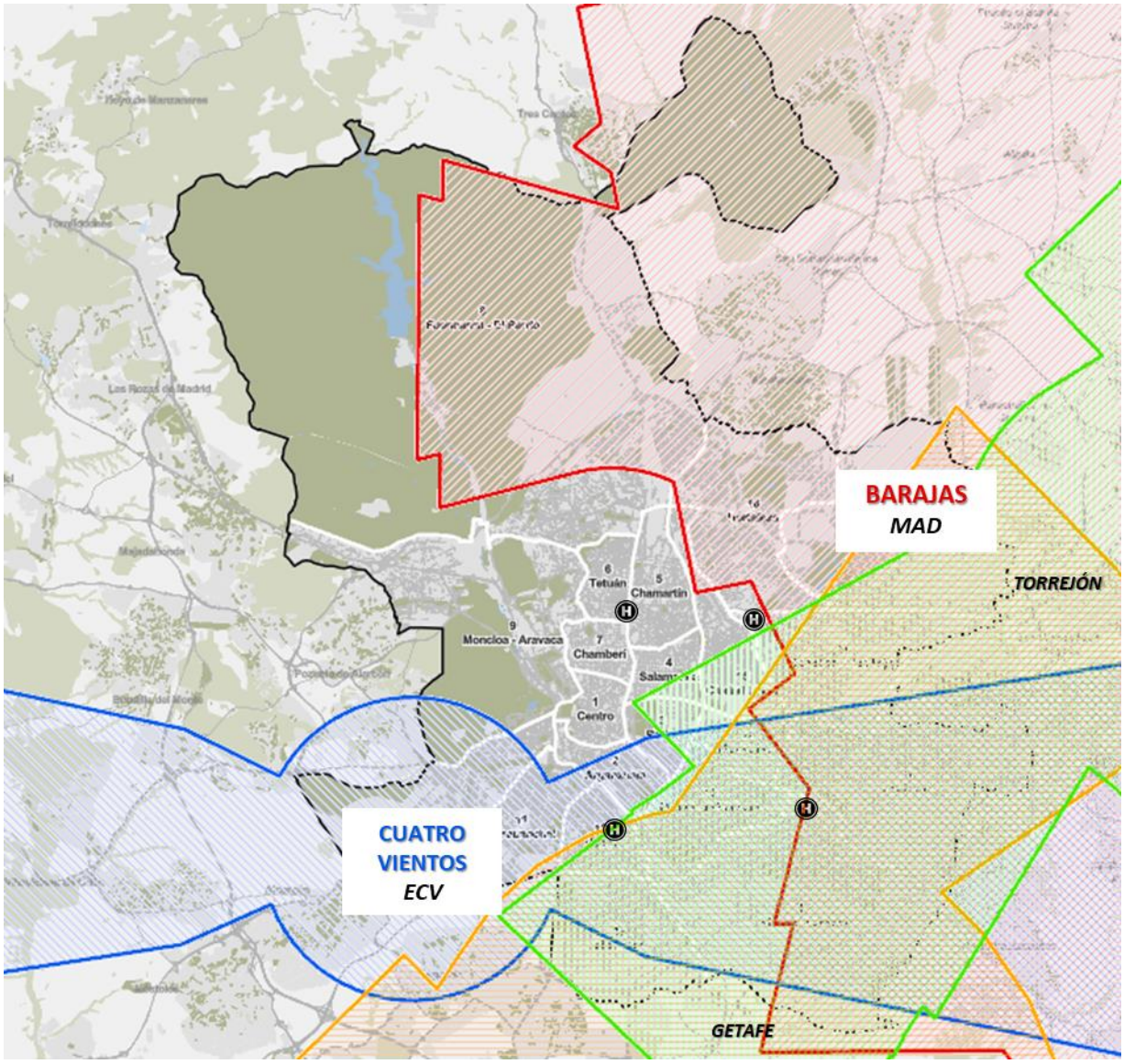
FUENTE: CRTM

Fig. 42 Plano red Metro Ligero

El horario de servicio durante todos los días del año es de 6:00 h a 1:30 h para las líneas de Metro Ligero ML1, ML2 y ML3.

Red Aeroportuaria

Debido a su situación geográfica, Madrid constituye uno de los centros de tráfico aéreo más importantes a nivel europeo, en cuanto a red de comunicaciones y frecuencia de vuelos. Es el núcleo del tráfico aéreo nacional, ya que acapara casi la cuarta parte de las operaciones generadas en España.



FUENTE: Geoportal / Elaboración propia

Fig. 43 Servidumbres Aeronáuticas

El municipio dispone de dos aeropuertos operativos: Adolfo Suarez Madrid-Barajas y Cuatro Vientos. Barajas es el principal aeropuerto comercial de España, y gracias a su ampliación, se ha convertido en un "hub" internacional. El Aeropuerto de Cuatro Vientos es el primer aeródromo en aviación general.

En el entorno próximo se sitúan los aeródromos militares de Torrejón de Ardoz y Getafe.

Aeropuertos

Aeropuerto Adolfo Suárez Madrid-Barajas (MAD-LEMD)

El Aeropuerto Internacional Adolfo Suárez Madrid-Barajas (indicativos IATA: MAD, OACI: LEMD), está situado a 12 km. al NE del centro de la ciudad, en el Distrito de Barajas (parte de su superficie se encuentra fuera del término municipal), con acceso desde la Avenida de la Hispanidad o por las autopistas de pago M-12 y R-2. Es el primer aeropuerto español por tráfico de pasajeros, carga aérea y operaciones, así como el quinto de Europa y vigésimo cuarto del mundo por número de pasajeros.

El aeropuerto de Barajas ocupa una extensión de 30,5 Km^2, y consta de tres edificios terminales, un edificio satélite, un pabellón de estado, un centro de carga aérea (zona sur) y dos zonas principales de hangares (Área Industrial Iberia entre T3 y T4, y Área Industrial La Muñoza (zona sureste). La división espacial utilizada en la nomenclatura del aeropuerto es: T1, T2, T3, T4 y T4-S.

- T1 que tiene cuatro plantas (0, E, 1 y 2) opera principalmente con destinos internacionales.
- T2 que tiene tres plantas (0, 1 y 2) es el edificio más antiguo. Opera principalmente con destinos nacionales y en territorio Schengen.
- T3 que tiene tres plantas (0, 1 y 2) es un terminal para destinos domésticos y regionales.
- T4 que tiene cinco plantas (-2, -1, 0, 1 y 2) alberga los vuelos nacionales e internacionales en territorio Schengen de las compañías que allí operan.
- T4S (satélite) que tiene cinco plantas (-2, -1, 0, 1 y 2) está reservado a todos los vuelos internacionales fuera del espacio de Schengen de las compañías que utilicen la T4. Los terminales T4 y T4S, aunque son independientes entre sí, están unidas bajo tierra por un tren automático guiado sin conductor (APM).

- Centro de Carga Aérea, situado en el sector sur del aeropuerto (proximidades de la A-2). Dispone de una superficie de 41,3 ha para operadores de handling, mensajería, área de naves/oficinas, servicios generales y complementarios. La instalación cuenta con un edificio de servicios generales, de 15.210 m2 de superficie.
- Área de Servicio a Aeronaves. Existen tres zonas en el recinto aeroportuario destinadas a este fin: el Área Industrial Norte (14,7 Ha, con 3 hangares y taller); y al sur las otras dos: La Muñoza (220,5 Ha, con 4 hangares, talleres, banco de pruebas para motores e instalaciones complementarias), y la Modular de Rejas (9,8 Ha, nave de catering).



FUENTE: PRISACOM S.A.

Fig. 44 Plano Aeropuerto Madrid-Barajas (Terminales y Aparcamientos)

Dispone de cuatro pistas paralelas dos a dos (18L/36L – 18R/36L (4 km. longitud), y 14L/32R – 14R/32L (3,2 km longitud)), y una quinta pista que se usa sólo como pista de estacionamiento. El recinto aeroportuario alberga tres torres de control: Torre Norte situada junto al T4S; la Torre Oeste junto al terminal T4 y la Torre Sur situada en T2.

En el interior de los edificios terminales hay superficies comerciales y centros de restauración. Las terminales cuentan con edificios y playas de aparcamiento asociadas independientes.

El transporte público conecta las terminales T1-T2-T3 mediante el metro Línea 8 Nuevos Ministerios-Aeropuerto T4; y la terminal T4-T4S con conexión a la red de Cercanías: Líneas C1 Príncipe Pío – Aeropuerto T4, y C10 Villalba – Aeropuerto T4; así como al metro Línea 8 Nuevos Ministerios-Aeropuerto T4.

Aeropuerto de Madrid-Cuatro Vientos (ECV-LECU)

Madrid-Cuatro Vientos (indicativo indicativos IATA: ECV, OACI: LECU; militar LEVS). Es de administración civil, con uso conjunto cívico-militar. Se halla a 8,5 km al SO de Madrid, en el distrito de Latina. Su acceso se realiza por la Carretera de la Fortuna s/n, desde la M-40 (salida 30), o bien a través de la Base Militar (Avenida de la Aviación, 14).

Dispone de una única pista de 1.500 m. de longitud y 30 m. de anchura. La plataforma tiene una superficie de 400.000 m^2 y el edificio terminal de 1.000 m^2 aproximadamente.

Se dedica de forma casi exclusiva a la aviación general y ejecutiva ligera.

Actualmente, Cuatro-Vientos es base de varias escuelas, entre las que se encuentran algunas de las principales academias de vuelo del país, clubes de vuelo o aeronaves privadas.

También es la base en Madrid de varios servicios del Estado, como los helicópteros de vigilancia de la Dirección General de Tráfico, la Policía Nacional y del Museo de Aeronáutica y Astronáutica de España.

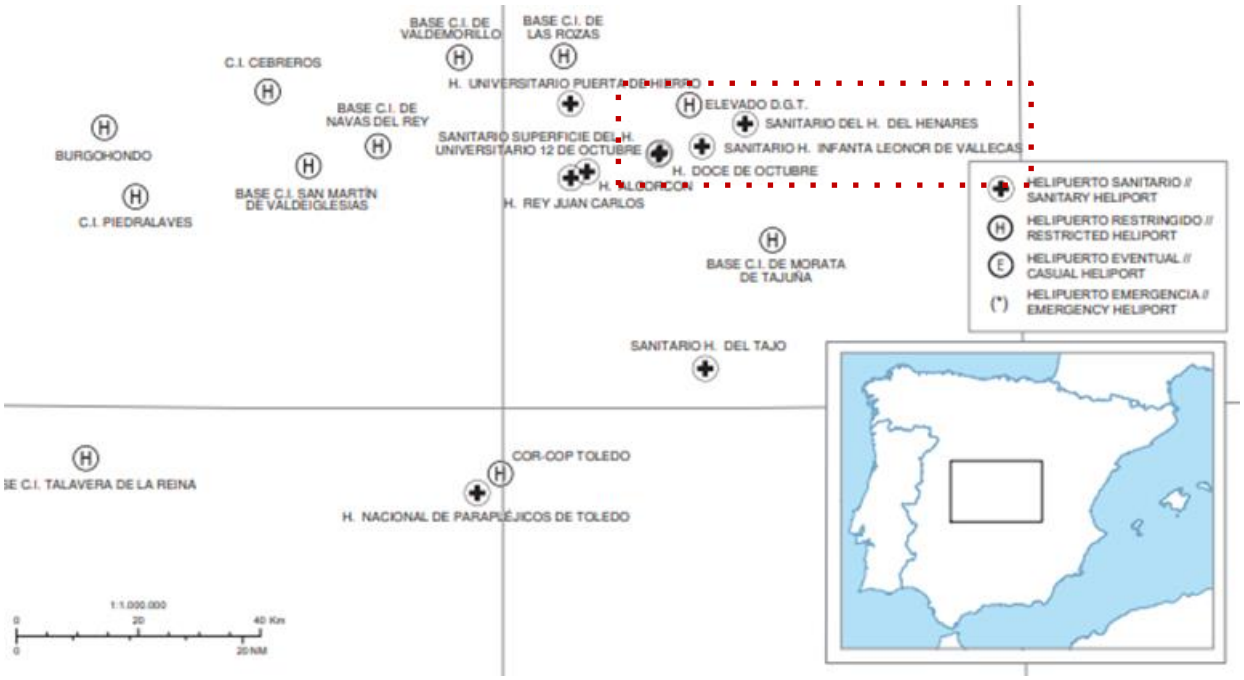
Helipuertos

En el término municipal existen 5 helipuertos autorizados para realizar operaciones, así como varias helisuperficies de uso esporádico (operaciones especiales no exceden de 40 anuales y 15 mensuales).

- *Helipuerto sanitario Hospital Doce de Octubre (591 m.)*
- *Helipuerto sanitario Hospital Infanta Leonor (656 m.)*
- *Helisuperficie Hospital Central de la Defensa Gómez Ulla (669 m.)*
- *Helipuerto Torre Picasso (685 m.)*
- *Helipuerto elevado de la Dirección General de Tráfico DGT (714 m.) > Desuso.*
  (*) Pendiente de autorización el Helipuerto del Hospital Universitario de La Paz-

Existen otras helisuperficies de uso esporádico en las siguientes ubicaciones:

- *Palacio de la Zarzuela (662 m.) / Palacio de El Pardo (618 m.) / Palacio de la Moncloa (626 m.)*
- *Cuerpo Nacional Policía Nacional / Centro Nacional de Inteligencia CNI*
- *Torrespaña (640 m.)*
- *Torre BBVA (686 m.) / Torre Realia-Kio Oeste (728 m.) / Torre Caixa-Kio Este (728 m.) / Torre Mutua Madrileña Azca (689 m.)*



FUENTE: AENA

Fig. 45 Plano Helipuertos

Red Transporte Urbano

La red de transporte urbano en la ciudad de Madrid forma parte del sistema integrado que se gestiona por el Consorcio Regional de Transportes de Madrid (CRTM).

El servicio de autobús urbano, con una red de 219 líneas, 3.952 km. de longitud y con 10.854 paradas, complementa la oferta de transporte público, cubriendo zonas o relaciones no satisfechas por el metro y dando un servicio de proximidad para los desplazamientos cortos en los que el metro no es competitivo. La oferta se complementa con el autobús interurbano y de media/larga distancia. Los principales elementos de la red son las Estaciones de Autobuses, los Intercambiadores y las Cabeceras/Paradas, de las que parten las diferentes líneas de transporte (largo y medio recorrido, interurbanas y locales).

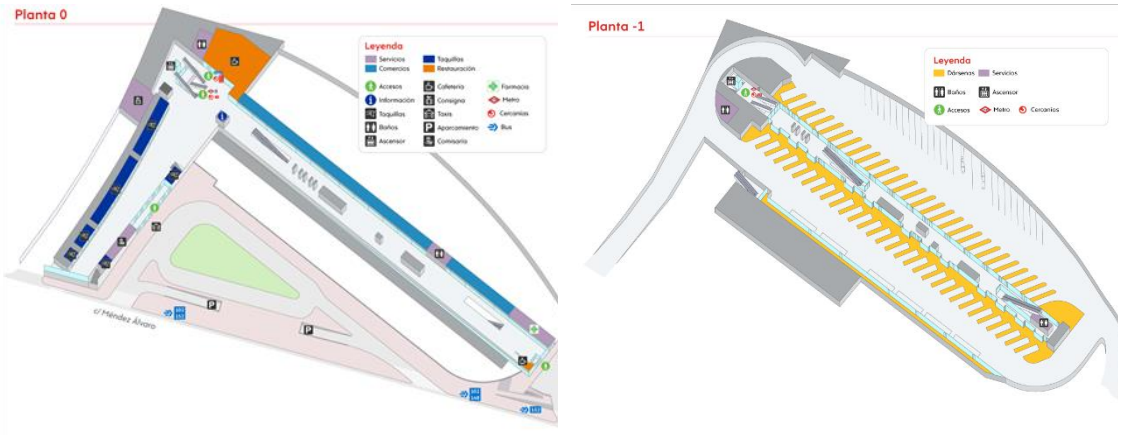
Red Transporte Nacional

La red de autobuses de largo recorrido permite la movilidad entre diferentes Comunidades Autónomas y, siendo su titularidad estatal. Esta red se organiza en diferentes concesiones, identificadas con las siglas VAC (Viajeros Administración Central). Dichas líneas tienen su salida en Madrid desde los Intercambiadores de Avenida de América, Plaza Elíptica, Príncipe Pío y Méndez Álvaro Estación Sur.

Méndez Álvaro – Estación Sur de Autobuses

Ubicada en la Calle de Méndez Álvaro, 83, en el Distrito de Arganzuela, concentra todos los servicios de líneas regulares de transporte de viajeros, equipajes y encargos por carretera que tengan su origen, parada o término en esta capital, entrando o saliendo de ella por carretera. Da servicio a más de 50 operadores de transporte que llegan a 1.500 destinos de toda España y a más de 500 de Europa y Marruecos, constituyéndose como la primera estación de autobuses de largo recorrido en Europa.

Sus instalaciones ocupan 33.000 m^2, distribuidas en tres plantas (-2+B+2), y cuenta con 65 dársenas. Está conectada con Cercanías Líneas C1-C5-C7-C10, y con la L6 de Metro.



FUENTE: Avanza

Fig. 46 Planos Estación Sur de Autobuses

Red Transporte Regional

La Comunidad de Madrid cuenta con una densa red de líneas de autobuses interurbanos (30 concesiones administrativas, más de 340 líneas, que realizan más de 20.000 servicios al día). Esta red de autobuses interurbanos transporta diariamente más de 800.000 personas. La ubicación de estas instalaciones periféricas para intercambio con los autobuses interurbanos principalmente hace que se sitúen en la almendra central y asociados a los seis corredores de acceso a la ciudad. El Consorcio Regional de Transportes de Madrid, establece un sistema de integración modal en el sistema de transporte de la Comunidad, que está formado por los siguientes elementos:

Grandes Intercambiadores

Puntos de confluencia de autobuses interurbanos y Cercanías, que se distribuyen a través de Metro y EMT, con infraestructuras propias:

> *Aeropuerto T123 – T4, Aluche (A-5), Atocha Renfe, Avenida de América (A-2), Chamartín, Moncloa (A-6), Plaza de Castilla (A-1 / M-607), Plaza Elíptica (A-42), Príncipe Pío (A-5), Méndez Álvaro Estación Sur, Nuevos Ministerios y Puerta del Sol.*

> ***Intercambiador ALUCHE*** *Avenida de los Poblados, 41 (10 Latina)*
> *Terminal intermodal que cuenta con 3 niveles (-01, Acceso, y +01), conectando subterráneamente con Cercanías (C5/Nivel -01), en superficie autobuses EMT (10 líneas/Nivel 00) y autobuses interurbanos (17 líneas/Nivel*

00); y Metro (L5/nivel +01). Tiene una capacidad de 9 dársenas. El acceso a dársenas es directo desde la Avenida de los Poblados y desde la Calle Ocaña.

Intercambiador PLAZA de CASTILLA *Paseo de la Castellana, 189 (06 Tetuán)*
Terminal intermodal que cuenta con 5 niveles (Acceso, Entreplanta, -01, -02 y -03), que conecta directamente con el Metro (L1-9-10/Nivel -02) y en superficie con autobuses EMT (24 líneas), con capacidad para 34 dársenas para autobuses interurbanos (38 líneas/Niveles -01, -02 y -03). El acceso para vehículos se realiza desde dos túneles superpuestos que se unen con el Paseo de la Castellana, por rampa en la Avenida de Asturias y por rampa en la Calle de San Benito. Tiene asociado un aparcamiento en rotación (400 Plazas) con acceso por rampas en Avenida de Asturias y Calle San Aquilino (Nivel Entreplanta, -01 y -02).
Intercambiador PLAZA ELÍPTICA *Plaza Elíptica, 3 (11 Carabanchel)*
Terminal intermodal que cuenta con 4 niveles (Acceso, -01, -02 y -03), que conecta directamente con el Metro (L6-11/Nivel -03), autobuses EMT (10 líneas), y con capacidad para 20 dársena para autobuses interurbanos (16 líneas/Nivel -01 y -02). El acceso para vehículos se realiza por túneles desde la Avenida Juan de Austria/A-42 y calle Vía Lusitana.
Intercambiador PRÍNCIPE PÍO *Paseo de la Florida, 2 (09 Moncloa-Aravaca)*
Terminal intermodal adosada a la Estación de Príncipe Pío que cuenta con 3 niveles (Acceso, -01 y -02), que conecta directamente con Cercanías (C1, C7 y C10/Nivel -01), Metro (L6-10-Ramal/Nivel -02), autobuses EMT (16 líneas), y con capacidad para 30 dársenas para autobuses interurbanos (29 líneas/Nivel -01). El acceso por rampa para vehículos se realiza desde el Paseo de la Florida.
Intercambiador MONCLOA *Calle Princesa, 89 (09 Moncloa-Aravaca)*
Terminal intermodal dividida en dos módulos conectados (Arco y Ministerio) que cuenta con 4 niveles (Acceso, -01, -02 y -03), que conecta directamente con el Metro (L3-6/Nivel -02, -03), autobuses EMT (19 líneas), y con capacidad para 30 dársenas para autobuses interurbanos (56 líneas/Nivel -01). El acceso para vehículos se realiza por túneles desde el carril Bus-VAO / A-6, y por rampa Calle Princesa.
Intercambiador AVENIDA de AMÉRICA *Avenida de América, 8 (05 Chamartín)*
Terminal intermodal que cuenta con 5 niveles (Acceso, -01, -02, -03 y -04), que conecta directamente con Metro (L4-6-7-9/nivel -03), autobuses EMT (13 líneas), y con capacidad para 36 dársenas para autobuses largo recorrido (17 dársenas nivel -01), e interurbanos (13 líneas/19 dársenas nivel -02). El acceso para vehículos se realiza por túneles desde la Avenida de América / A-2 (560 m.)
En los niveles -03 y -04 tiene asociados dos aparcamientos, uno en rotación (253 plazas, nivel -03) y otro de residentes (392 Plazas / nivel -04) con acceso por el lateral de Avenida de América.

Áreas Intermodales

Puntos de intercambio de viajeros en superficie:

> *Alsacia (Plaza de Alsacia), Canillejas (A2-Avd. Logroño), Ciudad Lineal (Calle Alcalá-Arturo Soria), Colonia Jardín (Ctra. Carabanchel-Aravaca), Conde de Casal (Plaza Conde de Casal), Cuatro Caminos (Glorieta de Cuatro Caminos), Felipe II/Goya (Plaza de Felipe II), Legazpi (Glorieta de Legazpi), Pavones (Calle Hacienda de Pavones-Fuente Carrantona), Villaverde Bajo (Estación Villaverde Bajo), Villaverde Bajo-Cruce (Avenida de Andalucía-Alcocer).*

Red Transporte Urbano

La Empresa Municipal de Transportes de Madrid (EMT), presta el servicio de transporte público urbano en superficie mediante líneas regulares de autobús dentro de la capital, mediante una red de 219 líneas (192 diurnas y 27 nocturnas), con 3.952 km de longitud (ida + vuelta) y 190 km de carriles bus. La distribución por servicios es la siguiente:

- *Líneas convencionales (145 líneas): radiales interiores (57 líneas), radiales externas (36 líneas), internas convencionales (35 líneas), externas (17 líneas)*
- *Líneas nocturnas (27 líneas)*
- *Líneas a hospitales (16 líneas)*
- *Líneas a centros de trabajo (7 líneas)*
- *Líneas especiales (6 líneas)*
- *Líneas universitarias (6 líneas)*
- *Líneas exprés (4 líneas)*
- *Otras líneas (8)*

Los horarios de prestación son los siguientes:

Red	**Salida Primer Servicio**			**Salida Último Servicio**		
	Lab.	**Sáb.**	**Fes.**	**Lab.**	**Sáb.**	**Fes.**
Diurna Convencional	05:00 h	05:00 h	07:00 h	23:45 h	23:45 h	23:45 h
Universitaria	07:15 h	07:45 h	---	22:20 h	14:40 h	---
Nocturna	23:40 h	23:20 h	23:40 h	06:00 h	07:00 h	06:00 h
Aeropuerto	24 h					

El conjunto de la red de EMT Madrid transporta, aproximadamente: en día laborable, 1.275.000 viajeros/día; los sábados, 690.000 viajeros/día; y los festivos, 500.000 viajeros/día (promedio/día de viajeros primer semestre 2022).

Por tramos horarios, a lo largo de cada día-tipo estas magnitudes producen:

- *En días laborables, dos horas punta (entre las 7:00 y las 9:00 horas por la mañana, y entre las 13:00 y las 15:00 horas en el mediodía), con aproximadamente 100.000 viajeros en la franja horaria más intensa.*
- *Los fines de semana, la intensidad de uso de la red de autobús urbano se mantiene estable, con dos suaves horas punta sostenidas a lo largo de día, la de mañana entre las 11:00 y las 13:00 horas, y la de la tarde entre las horas 17:00 hasta las 20:00 horas*

Los autobuses se concentran en la **cabecera** en una serie de intercambiadores multimodales de varias líneas:

> *Aluche, Alsacia, Argüelles, **Avenida Felipe II-Goya** (9 líneas), Avenida de América, Campamento, Canillejas, Casa de Campo, Diego de León, **Estación de Atocha** (16 líneas), Estación de El Pozo, **Glorieta de Cuatro Caminos** (9 líneas), Glorieta de Embajadores, Hospital 12 de Octubre, Hospital Ramón y Cajal, **Legazpi-Plaza Beata Mª Ana de Jesús** (9 líneas), Mar de Cristal, Méndez Álvaro, **Moncloa** (11 líneas), Pavones, Pitis, Plaza de Cibeles, **Plaza de Castilla** (18 líneas), Plaza de Callao, Plaza de Ciudad Lineal, Plaza del Conde de Casal, Plaza de Cristo Rey, Plaza de España, Plaza de Manuel Becerra (9 líneas), Plaza Elíptica, Plaza Mayor-Plaza de la Cebada, Plaza de Jacinto Benavente-Tirso de Molina, Príncipe Pío, Puente de Vallecas, Puerta de Arganda, Puerta de Toledo, **Sol-Sevilla** (11 líneas), Sierra de Guadalupe, Villaverde Bajo-Cruce.*

Cuenta con cuatro Centros de Operaciones (cocheras), repartidos por la ciudad:

> *Carabanchel (65.000 m2/459 autobuses), Fuencarral (133.000 m2 / 773 autobuses), Entrevías (52.000 m2 / 405 autobuses), y Sanchinarro (59.000 m2 / 454 autobuses).*
> *En 2025 está prevista la entrada en funcionamiento de los nuevos Centros de Operaciones de La Elipa (40.000 m2 / 318 autobuses eléctricos) y Las Tablas (92.000 m2 / 513 autobuses), lo que supondrá la clausura definitiva del Centro de Operaciones de Fuencarral.*

El Servicio de Taxi es una prestación de transporte dentro del término municipal y con el resto de los términos municipales (área de prestación conjunta), que cuenta con más de 15.000 licencias. Existen 445 paradas autorizadas de auto taxi distribuidas por todos los Distritos de la ciudad. Cabe destacar por su capacidad de estacionamiento:

- *Aeropuerto Madrid – Barajas T4 (1.360 Plazas)*

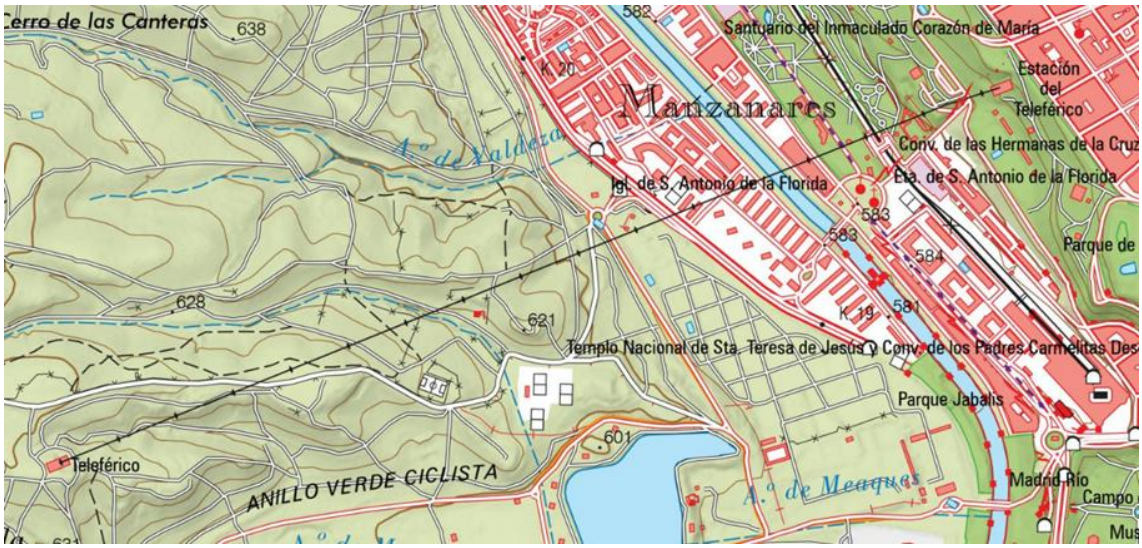
- *Aeropuerto Madrid – Barajas T2-3 (1.200 Plazas)*
- *Aeropuerto Madrid – Barajas T1 (404 Plazas)*
- *Estación de Atocha (291 Plazas)*
- *Estación de Chamartín (45 Plazas)*

En el municipio también se encuentra desplegado el Sistema público municipal de Bicicleta Compartida (BiciMAD), gestionado por EMT Madrid. Se encuentra dotado de 265 estaciones e implantado en 15 distritos (previsto 2023 llegue al resto). Su flota se compone de 3.242 bicicletas, de las cuales 275 se encuentran adscritas a BiciMAD Go (variante del servicio que opera sin bases fijas).

La base de bicicletas del servicio se encuentra ubicada en el Centro de Operaciones de Fuencarral (Calle Mauricio Legendre, 40).

Transporte por Cable

El Teleférico de la Casa de Campo, es un funicular de doble cable que discurre entre las estaciones del Paseo de Rosales (627 m.) y la estación de la Casa de Campo (651 m.), en un recorrido de longitud horizontal de 2,4 km. El tendido discurre sobre las vías de la estación de Príncipe Pío, zonas residenciales de la Ribera del Manzanares, el río Manzanares, la M-30 y la Casa de Campo.



FUENTE: IGN

Fig. 47 Teleférico de Madrid

Estación motora en Rosales, y estación tensora en Casa de Campo. Se sustenta sobre 6 apoyos de línea, numerados desde Casa de Campo a Rosales (altura variable 19- 37m). Son 80 cabinas, cada una con capacidad máxima de 450 kg. (6 personas). Capacidad máxima: 1.200 pasajeros/hora alcanzando una velocidad de 3,5 m/s, y empleando 11 min en completar trayecto.

EDIFICACIONES SINGULARES O VULNERABLES

En su condición de capital y principal ciudad del país, alberga en su término municipal innumerables edificios singulares y bienes patrimoniales protegidos; así como edificios públicos de las administraciones Estatal, Autonómica y Local. La información relativa a todos estos edificios queda recogida e integrada en el sistema de información geográfica (SIG) de PEMAM.

Edificios Oficiales y de Servicio

Los edificios oficiales y se servicio más representativos, para los diferentes niveles de la Administración Pública se resumen en:

- *Edificios representación Estado (Palacio Zarzuela, Palacio Real, …)*
- *Edificios Poder Ejecutivo y Poder Legislativo (Palacio Moncloa, Congreso de los Diputados, Senado, …)*
- *Instituciones control Gobierno (Tribunal Constitucional, Tribunal de Cuentas, Defensor del Pueblo, …)*
- *Órganos consultivos Gobierno (Consejo de Estado y Consejo Económico y Social)*
- *Edificios Poder Judicial (Consejo General Poder Judicial, Tribunal Supremo, …)*
- *Administración Estado (Ministerios: Asuntos Exteriores; Justicia; Defensa; Hacienda y Función Pública; Interior, Transportes, Movilidad y Agenda Urbana; Educación y Formación Profesional; Industria, Comercio y Turismo; Agricultura, Pesca y Alimentación; Presidencia y Relaciones con la Cortes; Política Territorial; Cultura y Deportes; Sanidad; Derechos Sociales; Ciencia e Innovación, Igualdad; Consumo; Inclusión, Seguridad Social y Migraciones; y Universidades)*
- *Edificios Poder Ejecutivo y Legislativo Autonómico (Real Casa de Correos Puerta del Sol, Asamblea de Madrid, …)*
- *Administración Autonómica (Consejería de Presidencia; Consejería de Educación, Universidad y Ciencia; Consejería de Medio Ambiente, Vivienda y Agricultura; Consejería de Economía, Hacienda y Empleo; Consejería de Familia, Juventud y Política Social; Consejería de Administración Local y Digitalización; Consejería de Transportes e Infraestructuras; Consejería de Sanidad y Consejería de Cultura, Turismo y Deporte).*
- *Edificios Administración Local (Palacio de Cibeles, Casa de la Villa, Palacio Municipal de Congresos, Edificio APOT, Edificio Bustamante, Recintos Feriales Casa de Campo, Juntas Municipales de Distrito, Bibliotecas Municipales, Centros Culturales, Centros Deportivos, Centros Escolares, Centros de Mayores, Centros de Día para personas Mayores dependientes, apartamentos*

municipales para personas mayores, residencias municipales, Centros Sanitarios, Centros Medioambientales, Edificios Seguridad, ...)
- *Otros edificios oficiales (Banco de España, Bolsa de Madrid, ...)*
- *Embajadas y Consulados (224 inmuebles)*
- *Tribunales y Administración de Justicia (49 dependencias)*
- *Administración Tributaria (72 dependencias)*
- *Dependencias Seguridad Social (23 Instalaciones)*
- *Oficinas de Empleo (21 Oficinas)*
- *Servicio de Correos (79 Oficinas)*
- *Otros*

Infraestructura Sanitaria

Es competencia de la Consejería de Sanidad de la Comunidad de Madrid. La atención a los usuarios se realiza a través del Servicio Madrileño de Salud (SERMAS), que cuenta con una red de atención distribuida por el territorio según Direcciones Asistenciales de Atención Primaria, en la que se encuadran los Centros de Salud/Consultorios Locales, los Centros de Especialidades y los Centros Hospitalarios.

En el ámbito del término municipal de Madrid, existen varios centros hospitalarios públicos divididos en: Hospitales de Gran Complejidad, de Complejidad Intermedia, de Baja Complejidad, Monográficos, de Apoyo y de Media Estancia, así como la Unidad Central de Laboratorio y el Centro de Transfusión.

HOSPITALES PÚBLICOS		
Nombre	**Dirección**	**Distrito**
Hospital Carlos III	Calle de Sinesio Delgado, 8	Fuencarral-El Pardo
Hospital Central de la Cruz Roja San Jose y Santa Adela	Avda. de la Reina Victoria, 22	Tetuán
Hospital Central de la Defensa Gomez Ulla	Glorieta del Ejercito, 1	Latina
Hospital Clínico San Carlos	Calle del Profesor Martin Lagos, 2	Latina
Hospital Dr. Rodriguez Lafora	M-607, pk 13+800	Fuencarral-El Pardo
Hospital Fundación Jimenez Diaz	Avda. de los Reyes Católicos, 2	Moncloa-Aravaca
Hospital General Universitario Gregorio Marañón	Calle del Doctor Esquerdo, 46	Retiro
Hospital Infantil Universitario Niño Jesus	Avda. de Menéndez Pelayo, 65	Retiro
Hospital Universitario 12 de Octubre	Avda. de Córdoba, s/n	Usera
Hospital Universitario La Princesa	Calle Diego de Leon, 62	Salamanca
Hospital Universitario Infanta Leonor	Avda. Gran Vía del Este, 80	Villa De Vallecas
Hospital Universitario La Paz	Paseo de la Castellana, 261	Fuencarral-El Pardo
Hospital Universitario Ramon y Cajal	M-607, pk 9+100	Fuencarral-El Pardo
Hospital Universitario	Calle del Maestro Vives, 2	Salamanca

Santa Cristina		
Hospital Virgen de La Torre	Calle Puerto de Lumbreras, 5	Salamanca
Hospital Enfermera Isabel Zendal	Avenida Manuel Fraga Iribarne, 2	Barajas
Unidad de Cuidados Psiquiátricos Prolongados	Calle Aragón, 17	Chamartín
Unidad Hospitalaria de Tratamiento y Rehabilitación I	Paseo Colon, 1	Centro
Centro de Transfusión	Avd. de las Comunidades esquina con Avd. de la Democracia, s/n	Vicálvaro

FUENTE: Comunidad de Madrid. Consejería de Sanidad

Tabla 25 Hospitales Públicos

La red pública se completa con más de 35 hospitales y clínicas, de tipo general y especializado.

La Atención Primaria, está dividida en áreas según varias Direcciones Asistenciales (D.A. Norte, Noroeste, Centro, Este, Oeste, Sureste y Sur -*no hay centros en Madrid para las D.A. Oeste y Sur*), y encuadra los 119 Centros de Salud (C.S.) y 2 Consultorios Locales existentes en la ciudad.

La red se completa con los Centros de Especialidades (C.E. 19 instalaciones), escalón intermedio entre los Centros Hospitalarios y los Centros de Salud, así como con los Centros de Salud Mental (C.S.M. 25 instalaciones). Para la atención de las urgencias extrahospitalarias el SUMMA-112 cuenta con 30 bases (implantadas en algunos Hospitales, Centros de Especialidades y Centros de Salud).

En el ámbito municipal, la ciudad cuenta con el Organismo Autónomo “Madrid Salud”, que se dedica a la gestión de las políticas municipales en materia de salud pública y drogodependencias y otros trastornos adictivos. Dispone de una red de instalaciones entre las que se encuentran: Centro de Prevención de Riesgos Laborales Fabiola de Mora y Aragón, el Centro de Diagnóstico Médico Montesa, el Laboratorio de Salud Pública, los Centros Municipales de Salud Comunitaria y los Centros de Atención de las Adicciones, entre otros.

Edificios de Población de Riesgo

Uso Residencial Público

La ciudad cuenta con 12.681 establecimientos hoteleros de diferentes categorías, con un total de 127.975 plazas. De esa cantidad, 608 establecimientos son hoteles, destacando los 160 hoteles de 4 estrellas y los 69 de tres. La ciudad cuenta, asimismo, con 34 hoteles de cinco estrellas (lujo y gran lujo). Los 263 hoteles mencionados suman un total de 68.544 plazas. El resto de los establecimientos computados son: hoteles de dos estrellas (26), hoteles de una estrella (15), apartotel (13), hostales y pensiones (688), hostería sin categoría (31), apartamentos turísticos (105), viviendas de uso turístico (11.539) y camping (1). Entre los hoteles, es posible destacar las siguientes instalaciones:

> *Eurostars Madrid Tower (473 habitaciones / 31 pl.), Hotel Riu Plaza España (583 habitaciones / 26 pl.), Meliá Madrid Princesa (274 habitaciones / 20 pl.), NH Collection Eurobuilding (412 habitaciones / 16 pl.), WeAre Chamartín (378 habitaciones / 16 pl.), Meliá Castilla (915 habitaciones / 15 pl.), Silken Puerta América (315 habitaciones / 14 pl.), Hotel AC Cuzco (305 habitaciones / 14 pl.), Ayre Gran Hotel Colón (361 habitaciones / 11 pl.), Hotel Villa Magna (150 habitaciones / 10 pl.), Madrid Marriot Auditorium (869 habitaciones), The Westin Palace (467 habitaciones), InterContinental Madrid (302 habitaciones),* .....

Residencias Personas Mayores

Madrid dispone de una amplia red de centros de atención residencial para mayores, que ofrecen atención integral (según nivel de dependencia: moderada, severa o gran dependencia). Existen más de 160 establecimientos que cuentan con de más de 18.000 plazas asistenciales, siendo este sector atendido mayoritariamente por la iniciativa privada. De los anteriores, se detecta que hay 66 centros con más de 100 plazas (21 con más 200 plazas, entre los que figuran 8 con más de 300 plazas), siendo posible reseñar, entre otros, los siguientes:

> *Residencia Doctor González Bueno (604 plazas), Residencia Pública Mayores Vista Alegre (460 plazas), Residencia Los Nogales-Pacífico (456 plazas), Residencia Pública Nuestra Señora del Carmen (422 plazas), Residencia Orpea Aravaca (369 plazas), Residencia Los Nogales Hortaleza (365 plazas), Ballesol Príncipe de Vergara (302 plazas), Residencia de Mayores Manoteras (300 plazas), Residencia Personas Mayores Vallecas (173 plazas / 11 pl.), ...*

Residencias de Estudiantes y Colegios Mayores

Los Colegios Mayores y Residencias Universitarias acogen a un elevado número de estudiantes durante su periodo de estudios, además de organizar actividades culturales, científicas y deportivas. Su ubicación suele ser próxima a los campus universitarios (mayor concentración en los Distritos 07 Chamberí y 09 Moncloa-Aravaca), pudiendo estar adscritos a Universidades Públicas y Privadas, o bien ser gestionados por otras entidades de carácter privado (poseen su propia reglamentación y estatutos). Estos centros además del "residencial público" incluyen otros usos (reunión, cultural, instalaciones deportivas, ...). Suelen permanecer cerrados durante los períodos vacacionales escolares y cuentan con habitaciones adaptadas para personas con discapacidad.

Existen más de 65 centros de este tipo en el término municipal, con aproximadamente 8.500 plazas disponibles, entre las que se pueden destacar:

> *U.A.M.: Residencia Universitaria Erasmo (424 plazas), Colegio Mayor Juan Luis Vives (205 plazas), ...*
> *U.C.M.: Colegio Mayor Chaminade (280 plazas), Colegio Mayor Mendel (269 plazas), Colegio Mayor Marqués de la Ensenada (264 plazas), Colegio Mayor Santa María de Europa (225 plazas), Colegio Mayor Lara (212 plazas), Colegio Mayor Santa Mónica (210 plazas), Colegio Mayor Nuestra Señora de Guadalupe (202 plazas), Colegio Mayor Santa María del Estudiante (200 plazas), ...*

Centros de Reclusión

En el término municipal de ciudad existen registrados los siguientes centros para el cumplimiento de penas, medidas de seguridad y prisión preventiva:

- *Unidad custodia hospitalaria Hospital Gregorio Marañón*
- *Unidad custodia hospitalaria Hospital Carlos III*
- *Unidad custodia hospitalaria Hospital 12 de Octubre*
- *Centro Inserción Social Victoria Kent (C.I.S.)*
- *Centro Internamiento Extranjeros Aluche (C.I.E.)*
- *Centro de Ejecución Medidas Judiciales (C.E.M.J.) El Laurel*
- *Centro de Ejecución Medidas Judiciales (C.E.M.J.) El Lavadero*
- *Centro de Ejecución Medidas Judiciales (C.E.M.J.) El Madroño (15 plazas)*

Edificios Culturales y Docentes

Existe una extensa oferta formativa en el término municipal, que aglutina un número significativo de escuelas de especialización profesional, escuelas técnicas

superiores, escuelas universitarias, institutos universitarios, universidades y otros centros de educación superior.

La ciudad alberga tres de las Universidades Públicas más relevantes de país: Autónoma, Complutense y Politécnica, además de contar con el Centro Asociado de la Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED). Los campus se ubican básicamente en los Distritos de Fuencarral-El Pardo (225 Ha / U.A.M. +30.000 estudiantes) y Moncloa-Aravaca (300 Ha / U.C.M. + 71.000 estudiantes - U.P.M. +35.000 estudiantes). A esta red, hay que añadir las siguientes Universidades Privadas: San Pablo CEU, Pontificia de Comillas, Pontificia de Salamanca y Antonio de Nebrija ...). Existen campus secundarios en los distritos de Centro, Retiro, Salamanca, Chamberí, Chamartín, Villa de Vallecas, Vicálvaro y San Blas.

La presencia de centros de educación superior supone la existencia de una importante red de centros de investigación:

- *Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC). 46 Centros e Institutos*
- *Centro de Investigaciones Energéticas Medioambientales y Tecnológicas (CIEMAT)*
- *Instituto Español de Oceanografía (IEO)*
- *Instituto Nacional de Investigación de Tecnología Agraria y Alimentaria (INIA)*
- *Instituto Tecnológico Geominero de España (IGME)*
- *Canal de Experiencias Hidrodinámicas del Pardo (CEHIPAR)*
- *Centro de Investigación y Desarrollo de La Armada (CIDA)*
- *Laboratorios Ingenieros del Ejército (LIE)*
- *Instituto por la Diversificación y Ahorro Energético (IDAE)*
- *Instituto Geográfico Nacional (IGN)*
- *Centro de Estudios Jurídicos (CEJ)*
- *Centro de Estudios y Experimentación de Obras Públicas (CEDEX)*
- *Instituto de Estudios Fiscales (IEF)*
- *Centro de Estudios Políticos y Constitucionales (CEPCO)*
- *Agencia Estatal de Meteorología (AEMET)*
- *Centro Nacional de Investigaciones Oncológicas (CNIO)*
- *Centro de Investigaciones Sociológicas (CIS)*
- *Instituto de Salud Carlos III (ISCIII)*
- *Centro Nacional de Investigación Cardiovascular (CNIC)*
- *Centro de Investigación y Documentación Educativa (CIDE)*

- *Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT)*

Un total de más de 1.700 centros forman la red de servicios educativos de Enseñanzas de Régimen General en la ciudad de Madrid, repartidos por categorías principales según el siguiente desglose por tipo:

- *553 Escuelas de Enseñanza Infantil (EEI)*
- *594 Centros Educación Infantil-Primaria-Secundaria (CEI)*
- *166 Centros de Enseñanza Secundaria (ES)*
- *141 Centros Formación Profesional y Escuelas Enseñanzas Profesional (CFP-EEP)*
- *68 Centros Autorizados Artes, Danza, Musical y Deportivos (CAU)*
- *42 Centros Docentes Extranjero España (CEE)*
- *42 Centros de Educación Especial (CEE)*
- *27 Centros de Educación Permanente de Adultos (CEPA)*
- *32 Centros de Educación Especial (CEE)*
- *24 Equipos de Atención Temprana (EOEP)*
- *12 Centros Enseñanza Idiomas (EOI)*
- *6 Aulas Hospitalarias*
- *3 Centros Educativos Terapéuticos (CET)*
- *4 Escuelas Superiores*
- *2 Centros Formación para el Empleo (CFE)*
- *2 Centro Formación del Profesorado (CFP)*

Museos, Bibliotecas, Centros Culturales, Salas de Exposiciones, Ferias

Se estima que existen más de 85 museos en la ciudad que forman parte de la suma de instalaciones estatales, autonómicos, municipales y privadas, la mayor parte de las cuales se concentra en los Distritos de Centro, Chamberí y Moncloa; mientras que en el lado contrario no cuentan con ninguna instalación de este tipo los Distritos 12, 14, 16, 17, 19 y 20. Entre los más conocidos y visitados se encuentran los siguientes:

Museo Nacional del Prado, Museo Nacional Centro de Arte Reina Sofía, Museo Thyssen-Bornemisza, Museo Arqueológico Nacional, Museo Nacional de Antropología, Museo Nacional de Artes Decorativas, Museo Romántico, Museo Sorolla, Museo Lázaro Galdiano, Museo Municipal, Museo de San Isidro, Museo del Ferrocarril y Nacional de la Ciencia y la Técnica, Museo de Ciencias Naturales, Caixa Fórum, Museo del Traje, Museo Aeronáutico y Astronáutico, …

La amplia red de bibliotecas (nacionales, universitarias, escolares, especializadas, regionales, ...), formada por el conjunto de centros interrelacionados, presta servicio a la práctica totalidad de Distritos de la ciudad (49 instalaciones municipales y autonómicas). El concepto sobrepasa el de edificio o colección de libros, y hace referencia al servicio público (posibilidad de consulta a través de servicios digitales).

Los edificios más singulares en esta categoría son:

Biblioteca Nacional de España, Biblioteca del Instituto del Patrimonio Cultural de España, Biblioteca Joaquín Leguina (Archivo Regional Comunidad de Madrid), Centro Cultural Conde Duque (Archivo de la Villa), Biblioteca Histórica Municipal, Biblioteca Palacio Real, Biblioteca Academia de San Fernando, Biblioteca Senado, Biblioteca U.N.E.D, ...

Distribuidos por el término municipal, existen más de 100 centros dedicados a la promoción de actividades culturales (Centros Culturales, Socioculturales, Juveniles, ...).

Entre las instalaciones más reseñables se encuentran las siguientes:

Espacio Cultural Conde Duque, Centro Cultural de la Villa Fernán Gómez, Centro Cultural Galileo, Matadero Madrid, Centro Cultural Dotacional Integrado Arganzuela, Casa de Vacas, Casa de la Panadería, ...

Existen salas de exposiciones, tanto en los grandes museos de la ciudad, como en otras instituciones que contribuyen con sus propuestas culturales a enriquecer el conocimiento artístico. Entre otras, cabe destacar:

Palacio de Cristal (Parque del Retiro), Sala Banco de España, Sala Alcalá 31, Sala Canal Isabel II, Palacio Neptuno, CentroCentro, Casa Árabe, Círculo de Bellas Artes, Espacio Fundación Telefónica, Fundación Canal, Fundación Juan March, Fundación Mapfre Sala Recoletos, La Casa Encendida, ...

Una de las ferias más notoria es la Feria del Libro de Madrid. Esta actividad se desarrolla con periodicidad anual para promover el libro y la lectura. Las casetas se instalan en el Paseo de Coches del Parque de El Retiro, en número superior 300

unidades, y en el transcurso de su duración acoge a más de 2 millones de visitantes.

Edificios de Reunión (Culto y Lúdicos)

La libertad religiosa garantiza la práctica de reunión o manifestación pública para desarrollar comunitariamente las actividades religiosas. Este tipo de edificios tiene como finalidad primordial la celebración de diferentes cultos y eventualmente el alojamiento de las personas consagradas a los mismos (p.e. congregaciones religiosas). En los de mayor tamaño suelen existir otras dependencias asociadas tales como: museos, salas de reuniones, aulas de formación, comedores, … Dada la diversidad social, cultural y religiosa, la ciudad de Madrid cuenta con lugares de culto pertenecientes a las principales confesiones (Católica, Islámica, Judía, Protestante, …). El mayor número de edificios de culto existentes en el término municipal corresponde a la religión católica, con especial concentración en la Almendra Central (Distrito 01 Centro).

Por tamaño y características, cabe destacar los siguientes:

Católicos: *Catedral de Santa María la Real de la Almudena (1.200 personas), Catedral-Colegiata de San Isidro (300 personas), Real Basílica de San Francisco el Grande (350 personas), Basílica Pontificia de San Miguel (250+150 personas), Basílica de La Milagrosa (1.000 personas), Real Basílica de Nuestra Señora de Atocha, Basílica del Cristo de Medinaceli (400 personas), Monasterio de las Descalzas Reales, Real Monasterio de la Encarnación, Monasterio San Jerónimo El Real (300 personas), Iglesia de Santa Bárbara (> 400 personas), Iglesia de San Antón, …..*
Islámicos: *Centro Cultural Islámico de Madrid (500 personas), Mezquita Central de Madrid (500 personas)*
Judíos: *Centro Comunal de la Comunidad Judía*
Anglicanos: *Catedral del Redentor (1982)*
Ortodoxos: *Catedral del Apóstol Andrés y San Demetrio, Iglesia de Santa María Magdalena*
Mormones - Iglesia de Jesucristo de los Santos de los Últimos Días: *Templo de Madrid*

Existen más de 17.000 establecimientos hosteleros, entre restaurantes, cafés, bares de copas y discotecas en la ciudad de Madrid. Los de mayor capacidad en su categoría son entre otros:

Restaurantes: *Casino de Madrid (554 comensales), La Casa de Mónico (2.000 comensales), Casino Gran Vía (150 comensales), Palacio de la Prensa (225 comensales), Círculo de Bellas Artes (1.310 comensales), Platea Madrid (631 comensales), Palacio de Neptuno (1.030 comensales), Hotel Madrid Tower (1.000 comensales), Eurostars Suites Mirasierra (560 comensales), InterContinental Madrid (600 comensales), Meliá Princesa (470 comensales), Ritz Madrid (560 comensales), Silken Puerta de América (600 comensales), Westin Palace (1.170 comensales), Villa Magna GL (1.440 comensales), Wellington (650 comensales), Hilton Madrid Airport (450 comensales), Madrid Marriot Auditorium (2.114 comensales), …*

Salas de Fiestas / Discotecas: *Teatro Kapital (3.000 personas), Joy Eslava (1.550 personas), Cats Madrid (1.500 personas), LABthe Club (1.427 personas), Discoteca Oh My Club (1.400 personas), Teatro Barceló (1.200 personas), Blackhaus (1.000 personas), Medias Puri (900 personas), Opium Madrid (900 personas), Zenith Club Madrid (800 personas), Independance Club (720 personas), Discoteca Velvet (700 personas), Shoko Madrid (700 personas), Mau Mau Club (700 personas), Club GRAF Madrid (689 personas), Discoteca MYMO (650 personas), Discoteca Club Fortuny (600 personas), Discoteca Florida Park (600 personas), Discoteca Koh Tao (500 personas), Uñas Chung Lee (300 personas), Discoteca Tyffany's the club (298 personas), …*

Salas de Conciertos (+ 80 salas, el 50% concentrado en el distrito Centro): *La Riviera (1.800 personas), But (1.000 personas), Sala Mon Madrid (800 personas), Copernico (650 personas), Caracol (600 personas), La Sala Live (550 personas), The Irish Rover (500 personas), Sound Stage (500 personas), Sala Nazca (500 personas), Boite (300 personas), El Sol (300 personas), Sala 0 (390 personas), Morocco (296 personas), Café Berlín (250 personas), Thundercat Club (232 personas), Clamores (224 personas), Honky Tonk (150 personas), …*

Casinos / Bingos: *NH Casino de Madrid, Casino Gran Madrid Colón, Casino Gran Vía, Enracha Universal, Bingo Canoe (700 plazas), Bingo Las Vegas (700 jugadores), Sala Roma, Bingo Riojano, Bingo Madrid, Bingo Royal O'Donnell, Sala Bingo Versalles, Bingo Liceo, Orenes Bingo Pinar, ….*

Edificios de Espectáculos (Teatros, Salas Cines, Auditorios)

La ciudad cuenta con más de 60 teatros y más de 230 salas de cine y 3 Parques de Ocio Temáticos,

La mayor parte de los Teatros se concentran en la zona centro de Madrid, y están construidos a principios de 1.900, habiendo sufrido diferentes reformas a lo largo del tiempo. Suelen tener una disposición "a la italiana" con: palcos, patio de butacas, foso, escenario y torre de tramoya. Es habitual que cuenten con más de una sala (principal y auxiliar). El aforo es variable, existiendo dos instalaciones con capacidad para más de 2.000 espectadores, el tamaño medio entre 1.000-1.500

localidades, y hay un número significativo de salas con aforo entre 400 y 750 espectadores. Una parte significativa de los edificios tiene la condición de Bien de Interés Cultural. Es posible destacar los siguientes recintos:

> *Teatro Monumental (4.200 localidades), Auditorio Nacional (Sala Sinfónica 2.338 localidades + Sala Cámara 688 localidades), Teatros del Canal (Sala Roja 843 localidades + Sala Verde 778 localidades + Sala Negra 180 localidades), Gran Teatro Auditorio Parque Atracciones (1.862 localidades), Teatro Circo Price (Sala Circular 1.706 localidades + Sala Italiana 1.308 localidades + Sala Parish 129 localidades), Teatro Real (1.958 localidades), Teatro de la Zarzuela (1.218 localidades), Teatro Español (Sala Principal 740 localidades + Sala Margarita Xirgu 107 localidades), Teatro María Guerrero (550 localidades), Teatro de la Comedia (630+100 localidades)…*

Las Salas de cine tradicionalmente se han concentro en los ejes comerciales de Plaza de España-Callao-Gran Vía, Calle Fuencarral, Calle Bravo Murillo, … las grandes salas han dado paso a los complejos multisalas o minicines, que permiten múltiples proyecciones diarias. Simultáneamente esta actividad se ha asociado de forma singular al uso comercial con una presencia destacada en los grandes centros comerciales de la ciudad.

Entre los grandes recintos multisalas es posible destacar los siguientes centros:

> *mk2 Palacio de Hielo, La Vaguada, Yelmo Islazul, Yelmo Plenilunio, Cinesa Manoteras, Cinesa Méndez Álvaro, Cinesa Proyecciones, Cinesa Las Rosas, Cinesa Príncipe Pío, …*

Y entre los históricos:

> *Cine Doré – Filmoteca Española (1.912), Cine Ideal (1.916), Cine Callao (1.926), Palacio de la Prensa (1.929), Cine Proyecciones, Cine Capitol, Cine Verdi, …*

Auditorios, Espacios Multiuso y Palacios de Congresos: El Turismo de Reuniones y Eventos (MICE reuniones, viajes de incentivo, conferencias y exhibiciones) constituye uno de los segmentos principales de la actividad turística en la ciudad. Se estima que alrededor del 40% de los ingresos generados por el turismo provienen de este tipo de viajes. El aforo de las principales instalaciones se aproxima a los 2.000 usuarios. Es posible destacar los siguientes recintos:

> *Palacio Municipal de Congresos Campo Naciones (Auditorio Principal 1.812 personas + Auditorio Auxiliar 913 personas), Palacio Congresos de Madrid (cerrado / 1.909 personas), IFEMA Convenciones y Congresos (12 Pabellones + 45 Salas + Auditorio 1.100 personas), Pabellón de Cristal Casa de Campo*

(3.160 personas), Galería de Cristal Palacio de Cibeles (800 personas), Centro de Congresos Príncipe Felipe (2.000 personas), …

Palacio de los Deportes-Wizink Center (17.453 personas), Madrid Arena Pabellón Multiusos (10.248 personas), Madrid Caja Mágica (12.442 personas), Palacio de Vistalegre (13.443 personas), Centro Natación Mundial 86, Palacio de Hielo (1.800 personas), Plaza de Toros de las Ventas (3.000 personas), Planetario de Madrid (250 personas), …

Instalaciones Deportivas y al Aire Libre

Se recopilan aquí las instalaciones más significativas correspondientes a Centros deportivos, de ocio y recintos temporales:

Estadio Santiago Bernabéu (82.000 espectadores), Estadio Wanda Metropolitano (68.000 espectadores), Estadio Vallecas (14.500 espectadores), Estadio Vallehermoso (9.000 espectadores), Estadio Alfredo di Stéfano (6.000 espectadores), Estadio Rayo Vallecano B (2.000 espectadores), …

Ciudad Deportiva Real Madrid, Ciudad Deportiva Fundación Rayo Vallecano, …

Parque Deportivo Puerta de Hierro (Parque Sindical > 3.600 bañistas), Centro Deportivo Municipal Casa de Campo, Centro Deportivo Municipal Vicente del Bosque, Piscina Universidad Complutense, Instalaciones Canal Isabel II, Centro Deportivo Municipal Entrevías, Centro Deportivo Municipal Aluche, Piscina Universidad Autónoma, …

Hipódromo La Zarzuela (5.700 personas), …

Real Club Puerta de Hierro, Club de Campo Villa de Madrid, Club Deportivo Somontes, Club El Tejar de Somontes, Club Deportivo Brezo de Osuna, Club de Tiro Somontes, Club de Tiro Cantoblanco, …

Parque de Atracciones (20 ha / 1,2 MM visitantes/año), Zoo Aquarium de Madrid (22 ha), Faunia (14 ha), …

Cines de Verano: Fescinal Parque de la Bombilla. Parque de la Bombilla (09 Moncloa-Aravaca); CinePlaza Matadero Madrid (02 Arganzuela); Auditorio Parque Calero (15 Ciudad Lineal); Alameda de Osuna Calle Carabela (21 Barajas); Autocine Madrid Centro: 350 coches-160 hamacas verano. (08 Fuencarral-El Pardo); …

Recintos temporales: Espacio Raro Ifema (7.000 m2/1.000 asientos), Abre Madrid Ifema (800 asientos), Espacio Ibercaja Delicias (18.400 m2/ Espacio Arena-1.350 asientos, Gran Teatro-600 asientos, Espacio Musical-1.040 asientos), …

Festivales Madrid: Mad Cool Festival, Tomavistas, Fan Fan Fest, Noches del Botánico, Río Babel, …

Superficies Comerciales

Pueden corresponder con Grandes Centros Comerciales con tiendas por departamentos (ubicados en el centro de la ciudad, en edificios de uso exclusivo y con varias plantas que disponen de una gran variedad de productos) o diferentes tiendas de marcas reconocidas; Grandes superficies de distribución (normalmente zonas comerciales situadas en la afueras y bien comunicadas con una inmensa superficie de ventas y amplia variedad de productos), o sectores de mercado de valor agregado con asesoramiento especializado. Los establecimientos más destacados, entre otros son:

ABC Serrano, Albufera Plaza, Alcalá Norte, Arturo Soria Plaza, Bahía Center, Colombia, Palacio de Hielo, El Jardín de Serrano, Gran Vía de Hortaleza, Islazul, La Ermita, La Gavia, La Vaguada, Las Rosas, Los Ángeles, Madrid Sur, Moda Shopping, Montecarmelo, Plaza de Aluche, Plaza Río 2, Plenilunio, Príncipe Pío, Valdebernardo, Retail Parks Las Rejas, Galería Canalejas.
El Corte Ingles: Castellana, Sanchinarro, Preciados, Callao, Serrano, Goya, Princesa, Arapiles, Campo de las Naciones, Méndez Álvaro, La Vaguada, Vista Alegre.
Centros Comerciales Carrefour: Los Ángeles, La Gavia, San Blas-Las Rosas, Aluche, Hortaleza, Valdelasfuentes.
Centros Comerciales Alcampo: Moratalaz, Pío XII, Vallecas, La Vaguada
Centros Comerciales Makro: Paseo Imperial y Las Mercedes
Platea Madrid, FNAC Callao, IKEA La Gavia, MediaMarkt Alcalá, DECATHLON Usera, Leroy Merlín Barajas, Plataforma Construcción Arganzuela, Bricomart Usera, …

Los Mercados Municipales, constituidos como una red de mercados minoristas en los barrios, se han considerado históricamente bienes inmuebles incluidos en la categoría de servicio público, dado que contribuyen a la función de abastecimiento primario, al fomento de la economía, así como a la vertebración de los servicios en el desarrollo urbano. Existen Mercados Municipales distribuidos en 17 de los 21 distritos municipales (no hay en 08 Fuencarral-El Pardo, 16 Hortaleza, 19 Vicálvaro, 20 San Blas-Canillejas y 21 Barajas).

Periódicamente se organizan Mercadillos para la venta ambulante en los Distritos (hasta 29 actividades), que suponen una oportunidad para el comercio local, con una amplia oferta de productos frescos de temporada, ropa, artesanía, decoración, …. Estos mercadillos suponen la ocupación de la vía pública, normalmente en

zonas de la calzada habilitadas para tal fin, y con horario matinal. La actividad se ejerce con la autorización para la venta ambulante.

DISTRITO	Mercadillos	Celebración
01 Centro	Rastro de Madrid	*Calle Ribera de Curtidores y alrededores.* *Se celebra todos los domingos y festivos de 9 a 15 horas.*
	Parque de la Cornisa	*Plaza Campillo del Mundo Nuevo (28005). Se celebra todos los martes y sábados de 9 a 14 horas*
02. Arganzuela	Mercado Municipal de Productores	*Avenida del Planetario esquina Calle Meneses* *Cada primer y tercer domingo de mes*
	Mercado Productores Matadero Madrid	*Plaza de Legazpi, 8* *Último fin de semana de cada mes (sábado y domingo)*
04. Salamanca	Avenida de Felipe II	*Avenida de Felipe II* *Lunes a Domingo en horario comercial*
06. Tetuán	Avenida de Asturias4	*Avenida de Asturias, 4* *Domingos y festivos de 9 a 14 horas*
08. Fuencarral-El Pardo	El Pardo	*Calle San Leandro, 9* *Viernes de 9 a 14 horas*
	Santa Ana	*Calle San Cugat del Vallés, 8* *Miércoles de 9 a 14 horas*
09. Moncloa-Aravaca	San Restituto	*Calle San Restituto, 24* *Jueves de 9 a 14 horas*
10. Latina	Rafael Finat	*Calle Rafael Finat* *Sábados por la mañana*
11. Carabanchel	Camino de las Cruces	*Camino de las Cruces, 6* *Lunes de 9 a 14 horas.*
	Vía Lusitana	*Vía Lusitana, 110* *Jueves de 9 a 14 horas*
	Calle Gorrión	*Calle Gorrión, 36* *Lunes de 9 a 14 horas*
12. Usera	Avenida de Orcasur	*Avenida de Orcasur, 60* *Sábados de 9 a 14 horas*
13. Puente de Vallecas	Calle Aragoneses	*Calle Aragoneses, 4* *Lunes de 9 a 14 horas*
	Calle Fontarrón	*Calle Fontarrón / Calle Ramón Pérez de Ayala, 116* *Jueves de 9 a 14 horas*
	Ronda del Sur	*Ronda del Sur, 231* *Domingos de 9 a 14 horas*
DISTRITO	**Mercadillos**	**Celebración**
15. Ciudad Lineal	Calle Ghandi	*Calle Ghandi, 16* *Viernes de 9 a 14 horas*
	Santa Genoveva	*Avenida Trece Rosas, 9* *Jueves y sábados de 9 a 14 horas*
16. Hortaleza	UVA Hortaleza	*UVA Hortaleza / Carretera Estación de Hortaleza, 14* *Domingos de 9 a 14:30 horas*
	Calle Alcorisa	*Calle Alcorisa, 43* *Martes de 9 a 14:30 horas*
17. Villaverde	San Cristóbal de los Ángeles	*San Cristóbal de los Ángeles / Calle Burjasot, 18* *Jueves de 9 a 14 horas*
	Villaverde Alto	*Paseo de Ferroviarios, 2* *Sábados de 9 a 14 horas*
	Colonia Ciudad de los Ángeles	*Paseo Gigantes y Cabezudos, 54* *Jueves de 9 a 14 horas*
18. Villa de Vallecas	Calle Sierra Gorda (Trasladado Ensanche de Vallecas)	*Avenida Ensanche de Vallecas* *Martes de 9 a 14 horas*
19. Vicálvaro	Villablanca / Calle Pedernal	*Villablanca / Calle Pedernal* *Jueves de 9 a 14 horas*
20. San Blas-Canillejas	Calle San Román del Valle	*Calle San Román del Valle, 8* *Martes de 9 a 14 horas*
21. Barajas	Recinto Ferial Calle Ayerbe	*Calle Ayerbe, 22* *Sábados de 9 a 14 horas*

FUENTE: Ayuntamiento de Madrid

Tabla 26 Mercadillos Distritos

El más popular y conocido es el Rastro de Madrid, que tiene lugar en el Distrito Centro, entorno de la Ribera de Curtidores y sus alrededores. Se celebra todos los domingos y festivos de 9 a 15 horas.



FUENTE: Ayuntamiento de Madrid

Fig. 48 Ámbito Rastro de Madrid

Edificios en Altura

Se considera edificio en altura (EGA) todo aquel que disponga de plantas en las que existan puntos cuya altura de evacuación sea igual o superior a 28 metros (+VIII). Este tipo de edificio queda calificado no evacuable. Según normativa existen varias categorías en función de la altura de evacuación (> 50 metros / ≥ 80 metros / ≥ 100 metros / ≥ 200 metros).

En Madrid, existen varias zonas, donde tradicionalmente se han implantado los edificios en altura como instrumentos simbólicos del crecimiento vertical de la ciudad para el distrito financiero.

- *EJE CENTRAL*

  Plaza de España / Gran Vía / Puerta de Alcalá, donde aparecen los primeros "rascacielos" en la primera mitad del 1900 (Edificio Telefónica, Edificio España,

Torre de Madrid, Edificio Capitol, Palacio de la Prensa, Círculo de Bellas Artes, Palacio de Cibeles, Torre de Valencia, ...)

- *AZCA – Paseo de la Castellana – Poeta Joan Maragall – Plaza de Castilla*

  Corazón económico y financiero en los años 90, que cuenta con un anillo distribuidor subterráneo del tráfico. En esta área se concentran oficinas y centros comerciales (Torre Picasso, Torre Europa, Torre BBVA, Torre Titania, Torre Mahou, Apartamentos Entrerríos, Torre Negra, Edificio Cristalera Española, Edificio Master´s 1 y 2, Edificio Trieste, Edificio Cadagua, Torre Eurocentro, Centro Comercial El Corte Inglés, FNAC, Habitat, Centro Comercial Moda Shopping, Zara, Palacio de Congresos, Estadio Santiago Bernabéu, Torres Puerta de Europa I y II ...).

- *CUATRO TORRES Business Área (CTBA)*

  Parque empresarial desarrollado en la primera década del año 2000 que cuenta con los edificios más altos de España (Torre Cepsa, Torre PwC, Torre Cristal, Torre Espacio/Emperador, Torre Caleido), e incorpora un anillo subterráneo distribuidor para el tráfico. Todos los edificios tienen uso oficina, excepto la Torre PwC que también incluye un hotel, y la Torre Caleido que alberga un centro de formación y un hospital. La Torre de Cristal es el edificio más alto de la ciudad, con 249 metros y 50 plantas (45 oficinas + 5 técnicas).

Los diez edificios más altos de Madrid son:

1. *Torre de Cristal (249 m.). Uso Administrativo (Oficinas)*
2. *Torre Cepsa (248,30 m.). Uso Administrativo (Oficinas)*
3. *Torre PwC (236 m.). Uso Mixto (Administrativo + Resid. Público (Oficinas + Hotel))*
4. *Torrespaña (231 m.). Uso Singular (Telecomunicaciones)*
5. *Torre Espacio (224,20 m.). Uso Administrativo (Oficinas=*
6. *Torre Caleido (181 m.). Uso Mixto: Docente + Hospitalario (Formación + Clínica)*
7. *Torre Picasso (156,40 m.). Uso Administrativo (Oficinas)*
8. *Torre Madrid (142 m.). Uso Residencial (Viviendas)*
9. *Torre Europa (121 m.). Uso Administrativo (Oficinas)*
10. *Edificio España (117 m.). Uso Residencial Público (Hotel)*

Los Centros Hospitalarios merecen una reseña de especial consideración, toda vez que varios superan los 50 metros de altura de evacuación (Central Defensa Gomez Ulla, 12 de Octubre, La Paz, Ramón y Cajal)

1. *Hospital Central de la Defensa Gómez Ulla (89 m / 20 pl.)*

2. *Hospital 12 de Octubre (73 m. / 19 pl.)*
3. *Hospital La Paz - Maternidad (59 m / 16 pl.)*
4. *Hospital La Paz - Hospital General (59 m / 15 pl.)*
5. *Hospital Ramón y Cajal (11 pl.)*

El uso Residencial Público cuenta con numerosos ejemplos, entre los que es posible destacar los siguientes inmuebles:

1. *Hotel Eurostars Madrid Tower (Torre PwC). (236 m/ 31 de 52 pl.)*
2. *Hotel Riu Plaza. Edificio España (117 m/26 pl.)*
3. *Hotel Meliá Madrid Princesa (74 m/21 pl.)*
4. *Hotel NH Eurobuilding 74 m/17 pl.)*
5. *Hotel Petit Palace Alcalá Tower (64 m/13 pl.)*
6. *Hotel Meliá Castilla 63 m/15 pl.)*
7. *Apartamentos Centro Colón (62 m/18 pl.)*
8. *Hotel NH Collection Madrid Eurobuilding, 2 (58 m/16 pl.)*
9. *Hotel AC Cuzco (55 m/16 pl.)*
10. *Hotel Puerta de América (55 m/14 pl.)*

El uso Administrativo también cuenta con varios edificios en altura, entre los que es posible destacar los siguientes inmuebles:

1. *Ministerio de Economía (100 m. / 25 pl.)*
2. *Ministerio de Hacienda - Complejo Eurocis (60 m./ 19 pl.)*
3. *Oficina de Patentes y Marcas – Torre Negra Azca (60 m. / 19 pl)*
4. *Ministerio de Sanidad – Casa Sindical (50 m. / 16 pl.)*
5. *Delegación Hacienda Madrid (45 m. / 14 pl.)*

El uso Docente cuenta con varios edificios en altura, entre los que es posible destacar los siguientes inmuebles:

1. *Torre Caleido (181 m./36 pl.). Centro Universitario IE*
2. *Facultad de Biológicas U.C.M. (13 pl.)*
3. *Facultad de Geografía e Historia U.C.M. (13 pl.)*
4. *Facultad de Humanidades U.N.E.D. (8 pl.)*
5. *Biblioteca Central U.N.E.D. (1994 / 8 pl)*

Los edificios en altura del uso Residencial Privado se encuentran dispersos por los diferentes ámbitos de la ciudad (Barrio Legazpi y Atocha (02 Arganzuela), Barrio de Retiro e Ibiza (03 Retiro), Barrio El Viso, Castilla, y Prosperidad (05 Chamartín), Barrio de Cuatro Caminos, Castillejos y Valdeacederas (06 Tetuán), Barrio de Argüelles y Vallehermoso (07 Chamberí), Barrio Casa de Campo y Ciudad Universitaria (09 Moncloa-Aravaca), Colonia Ciudad de Los Periodistas y Barrio de El Pilar (08 Fuencarral-El Pardo), Barrio Lucero y Campamento (10 Latina), Barrio

Orcasitas (12 Usera), Barrio de Numancia y Entrevías (13 Puente de Vallecas), Barrio de la Estrella, Media Legua, Marroquina y Fontarrón (14 Moratalaz), Barrio de Costillares, San Juan Bautista y Concepción (15 Ciudad Lineal), Barrio Valdefuentes-Isla de Chamartín (16 Hortaleza), Barrio Los Rosales (17 Villaverde), ...), entre los que es posible destacar los siguientes edificios:

1. *Torre de Madrid. (142 m./37 pl.)*
2. *Torres Skyline I y II (100 m./25 pl.)*
3. *Torre de Valencia (94 m./26 pl.)*
4. *Torre Entrerríos (82 m / 25 pl.)*
5. *Torre Riverside Madrid Río (72 m./20 pl.)*
6. *Torres Blancas (71 m./25 pl.)*
7. *Torre Metropolitana (83 m./24 pl.)*
8. *Torre Ámbar (78 m. / 20 pl.)*
9. *Torre Australis (76 m. / 23 pl.)*
10. *Torre Panorama (75 m. / 20 pl.)*

Madrid cuenta con dos Torres de Comunicaciones en altura:

1. *Torrespaña-El Pirulí (235 m.)*
2. *Faro de Moncloa - Visitable (110 m.)*

Aparcamientos

Existen implantadas en la ciudad, varias grandes instalaciones destinadas al uso aparcamiento, entre las que cabe reseñar:

Plataformas Logísticas:

Semat CLA Fuencarral y Semat El Salobral

Grandes infraestructuras:

Aeropuerto Madrid-Barajas T123 (edificio y superficie), Aeropuerto Madrid-Barajas T4 (edificios), Estación de Atocha (superficie), Estación de Chamartín (superficie), Estación Sur de Autobuses (subterráneo), Intercambiador Avenida de América (subterráneo), Intercambiador Plaza de Castilla (subterráneo) e Intercambiador de Moncloa (subterráneo).

Playas flotas:

Aparcamiento Avanza Calle San Norberto (+ 65 Autobuses); Aparcamiento Samar Avenida Andalucía (+75 autobuses); Aparcamiento Hermanos Bravo Calle Niceto Alcalá Zamora (+ 60 autobuses); Aparcamiento Juliá Calle Puerto de Used (+100 autobuses); Aparcamiento Autocares Nájera calle Capricornio (+25 autobuses); ...

Depósitos Grúa Municipal:

El servicio de Grúa municipal es gestionado por EMT Madrid, compuesto por una flota dotada de 80 grúas: Sus instalaciones se dividen en bases de rotación y depósitos:

> *Bases de rotación: Colón (88 plazas), Escuadrón (279 plazas), Paseo Imperial (228 plazas), Nuestra Señora del Recuerdo (502 plazas).*
> *Depósitos: Velázquez (sin uso actualmente), Mediodía II (2.800 plazas), Mediodía III (2.842 plazas), Vicálvaro (1.814 plazas).*

Aparcamientos Públicos Municipales (Rotación - Disuasorios – Mixtos)

Existen 64 aparcamientos subterráneo de uso público (rotación, disuasorios y mixtos (rotación-residentes). Estas infraestructuras se concentran con una mayor densidad en los distritos de la Almendra Central. Los de mayor tamaño son:

> *Felipe II (1175 plazas), Plaza de España (800 plazas), Plaza Mayor (691 plazas), Sevilla (649 plazas) y Plaza de Colón (605 plazas).*

Su régimen de utilización es transitorio, cualquier usuario puede acceder a cualquier plaza con estancia, generalmente, de corta o media duración. Entre los aparcamientos públicos municipales, cabe destacar dos instalaciones por su capacidad para albergar autobuses en su interior:

> *Plaza de Oriente y Plaza de Colón.*

Los aparcamientos disuasorios tienen como objetivo mejorar la movilidad, fomentando el uso del transporte público y evitar que los vehículos privados accedan a la Almendra Central. Estas instalaciones, normalmente, son de tipo “en superficie”, excepto los del Consorcio Regional de Transportes que se encuentran ubicados en los Intercambiadores de Transporte. La EMT gestiona 7 de los aparcamientos disuasorios en el término municipal. Los aparcamientos disuasorios con mayor número de plazas son los siguientes:

> *- Municipales: Estadio Metropolitano (3.069 plazas), Nuestra Señora del Recuerdo (832 plazas), Pitis (496 plazas), Avenida de Portugal (428 plazas), Fuente de la Mora (414 plazas), Aviación Española (379 plazas), Islazul (224 plazas).*
> *- Consorcio Regional Transportes: Plaza de Castilla (400 plazas); Avenida de América (665 plazas); Moncloa-Ciudad Universitaria (1.498 plazas).*

La red municipal de aparcamientos para residentes (PAR) es mucho más amplia, está compuesta por 272 instalaciones subterráneas (contando aparcamientos para

residentes y mixtos rotación-residentes), y se extiende por casi todos los distritos municipales. El acceso corresponde a los residentes en el área de influencia y se adjudican por períodos de larga duración, por cesión o mediante el empleo de abonos.

La EMT gestiona 28 aparcamientos públicos (12.460 plazas), según la siguiente distribución:

Denominación	Residente	Rotación	Mixto		Disuasorio	Movilidad	**Plazas**
			Resid.	Rotac.			
Agustín Lara	52						52
Almagro		453					453
Avenida de Portugal			445	428	(428)		873
Aviación Española		379					379
Barceló	554						554
Elvira	192						192
Estadio Metropolitano		3.069			(3.069)		3.069
Francisco Altimiras	59						59
Fuencarral			30	270			300
Fuente de la Mora		414					414
Ginzo de Limia	97						97
Isla Azul					224		224
Jacinto Benavente			111	276			387
Marqués de la Ensenada		361					361
Marqués de Samaranch (Pº Imperial)	238						238
Montalbán			164	130			294

Nuestra Señora del Recuerdo		832			(832)		832
Olavide			87	289			376
Orense		144					144
Pedro Zerolo		113					113
Pitis		496			(496)		496
Plaza de España			168	632			800
Plaza Mayor			194	497			691
Pradillo	64						64
Recoletos		291					291
San Epifanio		501					501
Villa de París		179					179
Canalejas						27	27
TOTAL	**1.256**	**7.232**	**1.199**	**2.532**	**224**	**27**	**12.460**

Los aparcamientos robotizados / mecánicos son una nueva solución tecnológica que aumentan la capacidad de estacionamiento y permiten su emplazamiento en edificios en los que por su configuración era imposible materializar un aparcamiento. Las características principales de estas instalaciones es que son subterráneas, se encuentran bajo todo tipo de edificios, normalmente están desatendidas y los usuarios no acceden a su interior. La instalación pública de mayor capacidad existente en la ciudad se encuentra en la Calle Tudescos, 1-3/Gran Vía, 48 (01 Centro) > Callao Smart Parking (318 vehículos).

Otras ubicaciones son:

> *Calle Alameda, 11. 01 Centro-28104 (Municipal / Cerrado) (171 plazas). José Abascal, 48 (218 plazas), O'Donnell, 17 (155 plazas), Nicasio Gallego, 3 (136 plazas), Paseo de la Castellana, 76 (70 Plazas), Calle Goya, 63 (70*

plazas), Recoletos 18 (60 plazas), Castellana, 68 (59 plazas), Antonio Acuña 8 (58 plazas), Lope de Vega, 10 (55 Plazas), Gaztambide, 3 (55 plazas), Príncipe de Vergara, 15 (55 plazas), Calle Huertas 39 (55 plazas), Calle Londres, 33 (50 plazas), Velázquez, 102 (42 plazas), Juan de Mena, 13 (41 plazas), Calle Manuel González Longoria 10 (40 plazas), Eduardo Dato, 18 (36 plazas), Salustiano Olozaga, 11 (34 plazas Nuñez de Balboa); Caracas 10 (30 plazas), Manuel Silvela, 4 (28 Plazas), ...
En construcción: Calle Montalbán 11, Calle Gran Vía 68.

- Bienes Protegidos Patrimonio Histórico

El Patrimonio Histórico-Cultural constituye una rica herencia histórica que requiere responsabilidad para su conservación y preservación. Dado que se trata de elementos irrepetibles, en su mayoría de carácter material (edificios, monumentos, patrimonio mueble, etc.), están sujetos al peligro de degeneración o pérdida, debido, por una parte, al mal uso, preservación inadecuada, expolio, fenómenos naturales, y por otra, a las intervenciones humanas.

Madrid tiene un importante valor intangible en su pasado histórico. Esa trayectoria histórica ha generado un extenso legado de bienes arquitectónicos, urbanísticos y artísticos, de diferentes épocas y estilos. Los cinco distritos centrales de Madrid (Centro, Arganzuela, Retiro, Salamanca y Chamberí) concentran los edificios de gran importancia monumental, reconocidos y protegidos como Bienes de Interés Cultural.

Sirva como referencia básica que, los siguientes lugares más visitados de Madrid son Bienes de Interés Cultural:

- *Entorno Real Palacio de Oriente (Teatro Real, Real Armería, Jardines del Campo del Moro, Jardines de Sabatini, Catedral de la Almudena, …)*
- *Entorno Plaza Mayor-Puerta del Sol (Mercado de San Miguel, Casa de la Panadería, Casa de la Carnicería, Real Casa de Correos, …)*
- *Entorno Plaza de Cibeles (Palacio de Cibeles, Banco de España, Palacio de Linares, Palacio de Buenavista, …)*
- *Parque del Retiro (Casa de Velázquez, Palacio de Cristal, …)*
- *Eje Prado-Recoletos (Museo de El Prado, Casón del Buen Retiro, Museo Reina Sofía, Museo Thyssen-Bornemisza, Biblioteca Nacional, Museo Arqueológico Nacional, …)*
- *Centro Cultural Conde Duque, Palacio de Liria, ….*
- *Plaza de Toros de Las Ventas*
- …..

En muchos casos estos conjuntos edificatorios, por su carácter histórico, carecen de adecuadas medidas de protección contra incendios (de muy difícil implantación), y en algunos casos cuentan con planes de autoprotección.

▪ Instalaciones Peligrosas

En el término municipal existen hay instalaciones que almacenan y utilizan sustancias peligrosas que se encuentran afectadas por los artículos 10 y 13 de Real Decreto 840/2015 para las que es imprescindible la elaboración de un Plan de Emergencia Exterior para prevenir y, en su caso mitigar, las consecuencias de los posibles accidentes graves en los que intervienen estas sustancias, así como limitar las consecuencias sobre la salud humana, los bienes y el medio ambiente.

Actualmente, se encuentran las siguientes instalaciones de nivel superior:

- EXOLUM SA (antes CLH). Villaverde
- CEPSA COMERCIAL PETROLEO SAU. Vicálvaro

Y las siguientes instalaciones de nivel inferior:

- NIPPON GASES ESPAÑA (antes Praxair) Villa de Vallecas
- TRACCIÓN y COMERCIO (Repsol Butano) Vicálvaro

Otras instalaciones de especial consideración serían:

> *Almacenes de gases medicinales (Air Liquide Medicinal -Villaverde), Laboratorios de los organismos públicos de investigación (7 instalaciones), Infraestructuras científicas y técnicas singulares (5 instalaciones), Instalaciones y actividades con Riesgo Radiológico, Laboratorios de Alta Seguridad Biológica (4 instalaciones), Laboratorios Universitarios (8 instalaciones), Laboratorios Farmacéuticos (4 instalaciones), y Acuartelamientos militares e Instalaciones de los Cuerpos y Fuerzas de Seguridad.*

Estaciones de Servicio

Instalaciones de venta al por menor de gasolinas y gasóleos de automoción, que también son conocidas como gasolineras. Las instalaciones de suministro de combustibles alternativos normalmente comparten espacios en las estaciones de servicio tradicionales, incorporando puestos específicos para este tipo de suministros (gasineras, hidrogeneras y electrolineras).

Las electrolineras, normalmente son instalaciones específicas que se disponen en grandes aparcamientos o estacionamientos. Es habitual la distribución de gas

butano embotellado en las estaciones de servicio, con recintos dedicados para este fin.

En el término municipal de Madrid existen registradas 213 estaciones de servicio (2020), en las que existen implantados los siguientes puntos de suministro de combustibles alternativos:

- GLP Autogas (18 Instalaciones)
- GNC (11 Instalaciones)
- GNL (1 Instalación)
- Hidrógeno H2 (1 Instalación)
- Puntos de recarga eléctrica (> 50 puntos)

FIESTAS Y FESTEJOS

Las principales fiestas de la ciudad de Madrid son:

- *San Isidro Labrador en el mes de mayo (semana del día 15)*
- *Festividad de Nuestra Señora de la Almudena (semana del día 9)*

Todas las ocupaciones temporales de vía pública, con motivo de actos públicos o privados, requieren autorización por parte del Distrito Municipal o del Área de Gobierno responsable. Los actos de Ciudad y los actos inter-Distrito serán tramitados por la Oficina de Actos en Vía Pública y precisarán de la autorización del titular del Área de Gobierno competente en materia de salud, seguridad y emergencias Igualmente, la Oficina gestionará las actuaciones accesorias al acto principal, actos en recintos cerrados con aforo a partir de 4.000 personas, así como aquellos otros que, con un aforo inferior, conlleven la realización en la vía pública de actuaciones accesorias del acto principal, y consecuencia de éste.

Los eventos recurrentes en el término municipal son:

- **Actos festivos**
  Cabalgata de Reyes, San Antón (Enero); Carnaval Plaza Mayor (Febrero); San Blas y Procesión Cristo del Pozo (Marzo); Nuestra Señora de Valverde (Abril); Dos de Mayo, San Isidro-La Pradera, Fiestas Juan Tornero, Fiestas de Aluche, Fiestas de Primavera (Mayo); San Antonio de la Florida-Vistillas, San Juan, San Pedro (Junio); Santiago (Julio); San Cayetano, San Lorenzo y La Paloma (Agosto); La Melonera, San Miguel (Septiembre); El Pilar (Octubre); Mercadillo Plaza Mayor, Navidad Centro, Cortylandia, Campanadas Nochevieja Puerta del Sol (Diciembre).
- **Semana Santa**
  Entorno Paseo del Prado-Alcalá-Plaza Mayor: Jesus del Gran Poder, La Esperanza, Jesús Nazareno, Jesús de Medinaceli, María Santísima, Santo Entierro, Virgen de la Dolorosa, Procesión de la Soledad, Procesión del Silencio), ….
- **Actos reivindicativos**
  Manifestaciones laborales (concentraciones ante organismos Administración en sus diferentes niveles), políticas (1 de mayo), sociales (8 marzo, 11 marzo, MADO, Agricultores, Funcionarios, …), …
- **Actos deportivos**
  Celebración triunfos deportivos (Cibeles / Neptuno), Competiciones (Mutua Madrid Open, Copa Davis, Vuelta Ciclista España, Maratón, Media Maratón, San Silvestre, …), Carreras Populares (Bomberos, La Melonera, Casa de Campo, 10 km Sanchinarro, Media Maratón Fuencarral, Medio Maratón Latina, Medio Maratón

Carabanchel, Carrera La Primavera, Carrera Navidad, Medio Maratón de la Mujer, Carrera de la Mujer, Trofeo Aquiles, Cross de Valdebebas, Carrera Aficiones, Perroton, ….), Triatlón de Madrid, Fiesta de la Bicicleta, …..

- **Grandes eventos**
  Desfile 12 de octubre, Feria del Libro, FITUR, Madrid Fashion Week, MadCool, Veranos de la Villa, Mulafest, …. (Extraordinarios: Boda Real, Jornada Mundial Juventud, Jornadas Catástrofes, Cumbre Clima, Reunión OMT, Cumbre OTAN, …)

Los espacios abiertos donde se celebran estas concentraciones suelen ser:

Paseo de la Castellana, Calles Ferraz-Génova, Palacio Real-Almudena (Calle Bailen), Paseo del Prado, Plaza de Colón, Plaza Cánovas del Castillo, Plaza de Cibeles, Paseo de Recoletos, Gran Vía, Puerta del Sol, Plaza Mayor, Calle Maestro Victoria, Parque del Retiro (Paseo de coches), Plaza de Felipe II, Casa de Campo, Madrid Río, Parque de San Isidro, Calle Alcalá (Plaza de las Ventas), Ribera de Curtidores, Recintos Universitarios (Complutense-Politécnica, Autónoma), …..

Los Distritos aprueban las fiestas o verbenas populares en su ámbito territorial, lo que supone la instalación y aprovechamiento de recintos feriales (zonas acotadas, ya sea vía pública, solar, espacio abierto o zona verde; en terrenos de dominio público, y en la que se prevé el montaje y funcionamiento de aparatos verbeneros, casetas, quioscos o cualesquiera otros similares).

La relación de eventos y recintos para los Distritos es la siguiente:

DISTRITO	Eventos	Ubicación
01 Centro	Fiestas de San Antón (16-19.02) Carnaval (03.02-09.03) Fiestas 2 de Mayo (02.05) Fiestas de San Isidro (15.05) Fiestas San Antonio (10-13.06) Fiestas Orgullo (28.06-03.07) Fiestas San Cayetano, San Lorenzo y La Paloma (02-15.08)	*Calle Hortaleza – Iglesia de San Antón* *Plaza Mayor / Plaza de la Villa* *Puerta del Sol / Plaza del 2 de Mayo* *Plaza Mayor* *Calle El Pez / Plaza Carlos Cambronero* *Plaza de Chueca / Plaza del Rey / Plaza Pedro Zerolo* *Paseo del Prado - Cibeles* *Plaza de Cascorro / Calles Embajadores-Ruda-Encomienda* *Plazas Lavapiés-Ministriles-Arturo Barea / Calle Argumosa* *Plaza Las Vistillas-De la Paja / La Cebada / Calle Aguila*
02. Arganzuela	Fiestas de La Melonera (09-12.09)	*Recinto Ferial Explanada Madrid Río* *Auditorio Parque Enrique Tierno Galván* *Matadero Madrid / Paseo de la Chopera*
03. Retiro	Fiestas de San Juan (24.06)	*Calle Narváez (Ibiza – Doce de Octubre) / Parque Martin Luther King*
04. Salamanca	Fiestas del Pilar (12.10)	*Plaza de Salvador Dalí / Parque Eva Duarte de Perón*
05. Chamartín	Fiestas de la Primavera (mayo) Fiestas de San Miguel (24.09-02.10)	*Recinto Ferial Parque de Berlín*

08. Fuencarral-El Pardo	Fiestas Ntra. Sra. de Valverde (24.04-03.05) Fiestas Barrio Las Tablas (24.04-01.06) Fiestas El Pardo Ntra. Sra. Rosario (08.09) Fiestas Barrio del Pilar (10-13.10	*Escenario Plaza Islas Azores / Santuario Ntra. Sra. de Valverde* *Recinto Ferial Avenida Santo Domingo de la Calzada* *Recinto Ferial Parque de la Mar Océano* *Recinto Ferial Parque de la Vaguada*
09. Moncloa-Aravaca	Fiestas San Antonio de la Florida (12-16.06) Fiestas Dehesa de la Villa (20-24.06) Fiestas Aravaca (05-09.09)	*Parque de la Bombilla / San Antonio de la Florida* *Escenario Calle Francos Rodriguez* *Recinto Ferial Corona Boreal / Calle Río Nela*
10. Latina	Fiestas de Aluche (24.05-02.06) Fiestas de Batán (21-23.06) Fiestas de Lucero (14-22.09)	*Auditorio Parque de Aluche* *Escenario Calle El Greco* *Recinto Campo Fútbol Castroserna / Calle Sepúlveda / Parque Cuña Verde*
11. Carabanchel	Fiestas de San Isidro (15.05) Fiestas de San Pedro (25-29.06)	*Recinto Ferial Parque de San Isidro Auditorio Parque de las Cruces / Parque Salvador Allende*
12. Usera	Año nuevo chino (23-24.02) Fiestas de San Juan (17-24.06) Fiestas de San Fermín (03-07.07)	*Plaza JMD Usera / (solar) Avenida Rafaela Ibarra, 41* *Parque de Pradolongo* *Escenario Avenida San Fermín / Auditorio Parque Lineal Manzanares*
13. Puente de Vallecas	Fiestas de Entrevías (12-16.07) Fiestas de Nuevas Palomeras (14-15.06) Fiestas de Madrid Sur San Juan (23.06) Fiestas del Carmen (12-16.06) Fiestas del Alto del Arenal/la Karmela (12-16.06)	*Recinto Ferial Asamblea de Madrid-Renfe Entrevías Avenida Pablo Neruda* *Plaza del Cine* *Recinto Ferial Calle Payaso Fofó esquina Parque Javier de Miguel* *Parque Azorín / Plaza del Nica – Calle San Miguel*

DISTRITO	Eventos	Ubicación
14. Moratalaz	Fiestas del Distrito (17-27.06)	*Recinto Ferial Cuña Verde O´Donnell (Fuente Carrantona c/v José Bergamin)* *Auditorio del Hoyo*
15. Ciudad Lineal	Fiestas de Quintana y San Juan Bautista (21-23.06) Fiesta de La Elipa (18-22.09)	*Auditorio Parque Calero (José del Hierro s/n)* *Calle Santa Genoveva con Avenida Trece Rosas*
16. Hortaleza	Fiestas de la Primavera (31.05-09.06)	*Parque Pinar del Rey / Calle López de Hoyos*
17. Villaverde	Fiestas Ciudad de los Ángeles (18-20.06) Fiestas de Butarque (20-23.06) Fiestas de Marconi (27-30.06) Fiestas de San Cristóbal (05-07.06) Fiestas de Villaverde Alto (11-14.07) Fiestas de Villaverde Bajo (19-21.07)	*Recinto Ferial Antiguo Parque de Ingenieros* *Recinto Ferial Calle Hulla* *Recinto Ferial Calle Transversal Sexta* *Plaza de Los Pinazo* *Recinto Ferial Calle San Jenaro* *Recinto Ferial Gran Vía de Villaverde (Calle Clara Schumman c/v Benimamet)*
18. Villa de Vallecas	Fiestas de Primavera Ensanche (16-19.05) Fiestas Virgen de la Torre (06-15.09)	*Explanada Calle Cañada del Santísimo* *Parque de Santa Eugenia / Auditorio Parque Lola Camarena* *Plaza Juan Malasaña s/n* *Auditorio Parque de la Gavia / Avenida del Ensanche*
19. Vicálvaro	Fiestas del Distrito (27-30.06) Fiestas Santa María la Antigua (14-15.08)	*Recinto Ferial Calle Villablanca, s/n* *Recinto Ferial Paseo del Polideportivo 142*
20. San Blas-Canillejas	Fiestas de San Blas (12-16.07) Fiestas de Canillejas (04-08.09) Fiestas de Las Musas-Las Rosas (03-05.10)	*Recinto Ferial Avenida de los Arcentales* *Auditorio Parque El Paraíso* *Auditorio Parque de Canillejas* *Paseo de Ginebra*

21. Barajas	Fiestas Ntra. Sra. de la Soledad (11-16.09)	*Plaza Mayor de Barajas / Plaza de Cristina Arce y Rocío Oña* *Recinto Ferial Calle de Ayerbe*

FUENTE: Ayuntamiento de Madrid

Tabla 27 Fiestas y festejos por Distritos con ubicaciones

- **Botellones**

  Las plazas y parques se convierten en lugares de encuentro, donde se produce el "botellón" (consumo de alcohol en vía pública). Usera y Centro son los distritos que registran mayor número de denuncias, mientras que Vicálvaro y Barajas son los de menor incidencia. En cada Distrito existen zonas concretas, entre las que destacan:

  - *Centro: Plaza del Dos de Mayo, Plaza de Barceló, Plaza del Rey, Plaza de Santa Ana, Parque del Casino de la Reina.*
  - *Arganzuela: Madrid Río.*
  - *Moncloa-Aravaca: Plaza de España, Parque del Oeste, Parques de Juan XXIII y Ciudad Universitaria (Faro de la Moncloa e Instituto Anatómico Forense).*
  - *Latina: Parque de Aluche.*
  - *Usera: Parque de Pradolongo.*
  - *Villaverde: Parque de la Dehesa Boyal.*
  - *San Blas-Canillejas: Estadio Wanda Metropolitano.*

SUMINISTROS PÚBLICOS ESENCIALES

La electricidad, el suministro de agua, las comunicaciones, ... son servicios esenciales para el desarrollo de una vida digna que se prestan tanto por las administraciones públicas como por empresas privadas, y la ciudadanía tienen derecho a su recepción.

Electricidad

La red principal de transporte y distribución de energía eléctrica en la ciudad está estructurada en torno al anillo perimetral del área metropolitana que bordea la ciudad, permitiendo la interconexión entre los corredores principales de suministro. La demanda se cubre mediante los siguientes corredores:

- *Eje Noroeste > transporte de energía hidráulica (Duero) y Noroeste peninsular (térmica)*
- *Eje Extremadura > transporte de energía hidráulica (Tajo) y nuclear (Almaraz)*
- *Eje Oeste > transporte energía nuclear (Trillo)*
- *Eje Levante > transporte de energía hidráulica y nuclear (Cofrentes)*

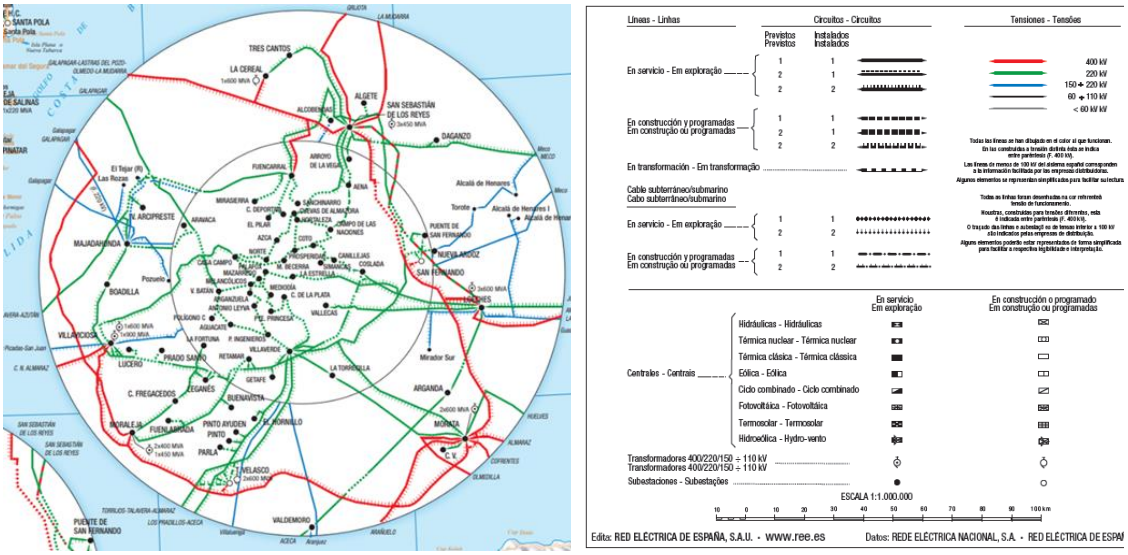
El anillo perimetral une los parques de las diferentes subestaciones de la Comunidad de Madrid, está constituido por líneas aéreas de 400 kV que reciben la energía desde los centros de producción, y que la distribuyen mediante seis transformadores de potencia ubicados en Morata, Moraleja de Enmedio, Villaviciosa de Odón, Fuencarral, San Sebastián de los Reyes y Loeches.

Desde estos centros parte la red de líneas de 220 kV hasta el interior de la ciudad, a través de un sistema de cables subterráneos hasta la red de subestaciones de transformación (aproximadamente 60 centros) que reduce la tensión a 100-132 kV. Desde aquí parte la red de suministro a los consumidores.

Estas líneas y subestaciones que componen la red de transporte y la distribución de energía eléctrica son competencia de Red Eléctrica de España (REE), y permiten el suministro de energía a través de dos compañías principales que se reparten el territorio: Iberdrola y Naturgy (antes Unión Fenosa).

La estructura de la red de suministro eléctrico se define con los siguientes elementos:

- *Seis corredores de entrada que conectan la red eléctrica de la Comunidad de Madrid con las comunidades limítrofes (Corredores de suministro energético).*
- *Anillo perimetral al área metropolitana que interconecte los seis corredores.*
- *Seis Grandes Subestaciones*



FUENTE: Red Eléctrica Española (2018)

Fig. 49 Mapa del Sistema Eléctrico Madrid

Las líneas aéreas más importantes dentro del término municipal, y definidas por las subestaciones son:

- Corredor Norte:
  Líneas 400 / 220 kV desde San Sebastián de los Reyes hasta Fuencarral
- Corredor Noroeste:
  Líneas 400 / 220 kV desde Galapagar hasta Fuencarral
- Corredor Oeste:
  Líneas 220 / 150-220 kV desde Villaviciosa hasta Casa de Campo
- Corredor Suroeste:
  Línea 220 kV desde Torrejón de Velasco hasta Villaverde
- Corredor Sureste:
  Línea 220 kV desde Morata hasta Villaverde
- Corredor Este:
  Línea 220 kV desde Loeches hasta Vallecas

La red de transporte y suministro principal se completa con las grandes subestaciones (34 Uds.), y localizadas con la siguiente distribución:

DISTRITO	*SUBESTACIONES DE TRANSPORTE*
01. Centro	Mediodía
02. Arganzuela	Arganzuela, Cerro de la Plata, Mazarredo, Melancólicos,
03. Retiro	La Estrella, Mediodía
04. Salamanca	Manuel Becerra
05. Chamartín	Prosperidad
06. Tetuán	Azca
07. Chamberí	Norte, Palafox
08. Fuencarral-El Pardo	Ciudad Deportiva, El Pilar, Fuencarral, Mirasierra
09. Moncloa-Aravaca	Casa de Campo, Aravaca
10. Latina	Polígono C, Ventas del Alcorcón
11. Carabanchel	Aguacate, Antonio Leyva
12. Usera	Antonio López, Puente de la Princesa
16. Hortaleza	Cuevas de Almanzora, El Coto, Hortaleza, Sanchinarro
17.Villaverde	Parque de Ingenieros, Retamares, Villaverde, Villaverde Bajo
20.San Blas-Canillejas	Canillejas, Simancas
21.Barajas	Campo de las Naciones

FUENTE: Red Eléctrica Española

Tabla 28 Subestaciones de Transporte

La infraestructura eléctrica se completa con los tendidos subterráneos y las subestaciones de transformación y suministro existentes en diferentes ubicaciones de la ciudad. Además de las anteriores, también existen otras instalaciones correspondientes a la red de suministro para tracción de las infraestructuras de transporte ferroviario (ferrocarril y metro).

Las dos compañías que atienden la distribución en la ciudad son Iberdrola (18 Subestaciones) y Unión Fenosa-Naturgy (15 Subestaciones), que cuentan con sus respectivos centros de control.

Telecomunicaciones

Las infraestructuras comunes de telecomunicaciones (ICT) son el conjunto de redes y sistemas de telecomunicación instalados en los edificios cuya funcionalidad comprende la captación y adaptación de señales de televisión y radiodifusión sonora, así como la provisión de acceso a servicios de telefonía y telecomunicaciones de banda ancha.
Madrid es un “hub” de interconexión y distribución de tráfico de datos dentro de la península. Cuenta con la presencia de importantes puntos neutros y con la proximidad a grandes sistemas de cableado submarino que la conectan con África y América. El distrito de San Blas Canillejas es el lugar que reúne un elevado número de data centers también alberga distintas empresas tecnológicas, plataformas digitales y “start-ups”.

La red telefónica conmutada está constituida por un conjunto de centrales de conmutación, enlaces entre las mismas y entre estas y los abonados. En la ciudad existen más de 50 centrales telefónicas, que forman parte de la red troncal, y que se encuentran en proceso de renovación y/o cierre debido al proceso de incorporación de nuevas tecnologías (fibra óptica).

La red de telefonía móvil está constituida por las estaciones base, que a su vez están conectadas a la red telefónica. El servicio en la zona de cobertura se divide en pequeñas áreas. El radio de acción de cada estación base es limitado, dependiendo del número de usuarios y de los obstáculos que las ondas encuentren en su camino, variando de 250 m en las ciudades a los 6 km en campo abierto. Cada estación base sólo puede dar servicio simultáneamente a un número limitado de usuarios, en función del número de canales por estación base, tráfico por usuario, etc. Las antenas, elemento más llamativo de la estación base, se encuentran repartidas por las azoteas y edificios altos de todo el término municipal, con mayor concentración en las zonas de demanda elevada (Almendra Central).

El Ayuntamiento y la Comunidad de Madrid cuentan con redes propias de radiocomunicaciones, que dan soporte a los servicios básicos de primera respuesta, con instalaciones y torres ubicadas en diferentes edificios públicos.

Existen varios estudios y sedes centrales de televisión, además de varias cadenas de ámbito local en la ciudad. Entre otros, cabe destacar las siguientes instalaciones:

- *Nacionales*

RADIO TELEVISIÓN ESPAÑOLA. Conjunto Torrespaña
Complejo de edificios y torre de comunicaciones (235 m.), sede central de los informativos, con platós, redacción principal y la sede del Canal 24H. Desde allí emiten 20 canales de televisión, 14 cadenas de radio analógica FM y 18 canales de radio digital.

MEDIASET ESPAÑA COMUNICACIÓN. Estudios Telecinco
Complejo de edificios con múltiples platós, redacción principal y sede de informativos.

- *Locales*

Canal 7 Televisión, Canal 33 Madrid, Toro TV, Tele K

Existen varias emisoras de radiodifusión comercial, localizadas en la ciudad, entre las que cabe destacar:

CADENA COPE / Rock FM / Cadena 100
CADENA SER / Los 40 Principales / Cadena Dial / Radiole
EsRADIO
Loca FM
RADIO MARCA
Vaughan Radio

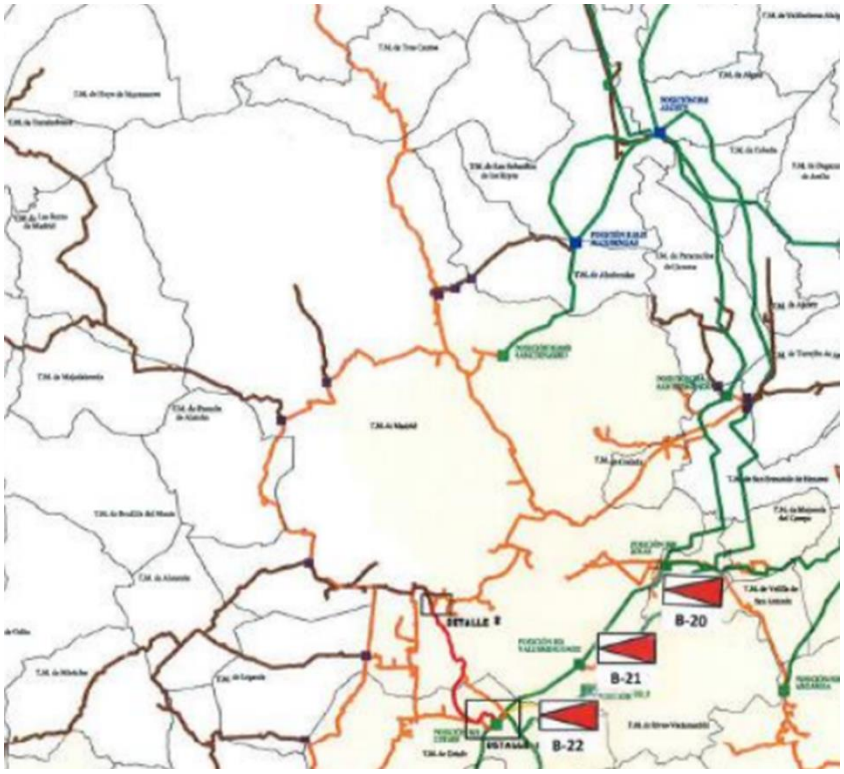
Gas

En la ciudad el consumidor puede elegir entre el gas canalizado y el gas envasado o a granel, a la hora de escoger un tipo de gas para su uso en calefacción, agua caliente, etc.

Gas Canalizado (natural)

Se trata de gas metano que se suministra a través de canalizaciones, o tuberías. La red de suministro de Gas Natural llegó a la ciudad de Madrid en el año 1987, conectando la Comunidad de Madrid con el gasoducto procedente de Burgos.

Rodeando la corona metropolitana se dispone un anillo de gasoductos, que garantiza el suministro, desde el que parte el ramal Algete-Manoteras, hasta la estación de regulación de Manoteras-Sanchinarro (ERM). Desde este punto parten las instalaciones de distribución que cubren el territorio del término municipal.



FUENTE: CNMC

Fig. 50 Mapa del Sistema Gasístico de Madrid

Las redes de transporte de ENAGAS TRANSPORTE (verde) y redes de distribución de Madrid a 16 bar e interconectadas, aunque sectorizadas, distinguiendo entre las redes de NEDGIA (GAS NATURAL) (anaranjado) y las redes de MADRILEÑA RED DE GAS (marrón).

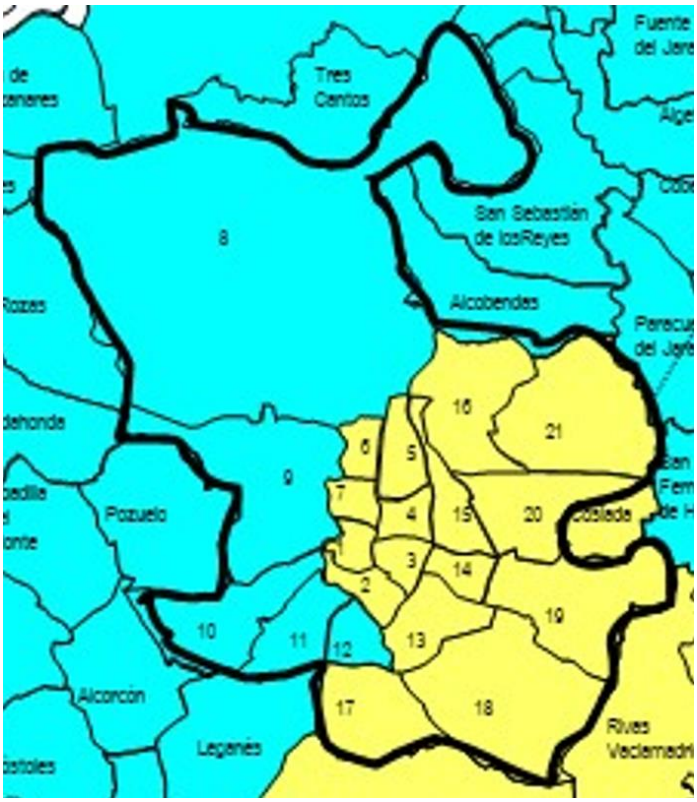
Según el propietario de la red, los Distritos estarán atendidos por una de las dos compañías, con la siguiente distribución territorial:

MADRILEÑA RED DE GAS

08 Fuencarral-El Pardo
09 Moncloa-Aravaca
10 Latina
11 Carabanchel
12 Usera

NEDGIA MADRID

01 Centro
02 Arganzuela
03 Retiro
04 Salamanca
05 Chamartín
06 Tetuán
07 Chamberí
13 Puente de Vallecas
14 Moratalaz
15 Ciudad Lineal
16 Hortaleza
17 Villaverde
18 Villa de Vallecas
19 Vicálvaro
20 San Blas-Canillejas
21 Barajas



FUENTE: Comunidad de Madrid

Fig. 51 Distribución Gas por Distritos

Gas Envasado (Butano o Propano)

No necesita red de distribución, y se vende en botellas (envasado) o a granel. Para poder usar gas envasado es necesario suscribir un contrato. El producto utilizado es gas butano o propano.

En aquellas zonas de la ciudad donde no llegan las instalaciones de distribución de gas canalizado es posible encontrar instalaciones con depósitos (aéreos o enterrados).

Cualquier madrileño interesado en disponer de gas envasado para su instalación, podrá hacerlo según los tamaños y puntos de venta que le interesen:

- *Gasolineras: se pueden adquirir botellas de 12 kg y de 6 kg. (butano) y de 11 kg. (propano).*
- *Pedido a domicilio: por teléfono o vía página web, únicamente de botellas de 12,5 kg. (butano) y de 35 kg (propano), así como para instalaciones fijas (depósitos).*
- *Ferreterías / Tiendas deportivas: se puede adquirir botellas de camping gas de menos de 4 kg como sus cartuchos de repuestos.*

Los distribuidores de bombonas son: Repsol, Cepsa y Galp Energía. Los principales distribuidores del gas propano para depósitos a domicilio son: Repsol, Cepsa, Galp Energía, Primagas y Vitogas. Las principales plantas de distribución de

gas a granel, desde donde se procede al reparto en cisternas a las instalaciones de consumo se encuentran:

- CEPSA Vicálvaro
- REPSOL Pinto

En la ciudad encontramos varios Centros de almacenamiento y distribución de gases licuados del petróleo:

Depósito REPSOL BUTANO

- Calle de Boyer (Vicálvaro)
- Calle de Prat (Vicálvaro
- Avenida Real de Pinto (Villaverde)

Depósito CEPSA BUTANO

- Planta de llenado y trasvase de Vicálvaro

Agua

El suministro de agua para los diferentes consumos se lleva a cabo fundamentalmente gracias a las infraestructuras de abastecimiento del Canal de Isabel II, entidad que lleva realizando este servicio en nuestra ciudad desde el año 1858.

Las zonas de captación del agua que abastece Madrid se localizan al norte de la Comunidad de Madrid (Lozoya, Jarama, Manzanares, Guadalix, ...). Para proporcionar el volumen de agua necesario, se cuenta con infraestructuras hidráulicas que permiten embalsar el agua de los cauces en la cuenca del Tajo, así como captar aguas de los acuíferos subterráneos. La red se completa con grandes conducciones para la distribución del agua, depósitos para su almacenamiento, estaciones elevadoras y de tratamiento. En el término municipal de Madrid no hay presas para la captación de agua, ni estaciones de tratamiento (ETAP), aunque sí existen campos de pozos.

Conducciones

Las principales conducciones de agua acceden a la ciudad por el Distrito de Fuencarral-El Pardo, son:

Canales: *Canal de El Atazar-Alto, Canal Bajo, Conexión Canal Bajo-Canal Alto-Canal Atazar, Aforo El Goloso, Canal del Este, Canal del Oeste y Trasvase del Sotillo*

Arterias: *Canal de Santillana, Principal del Este, Gran Vía de Hortaleza, Carretera de Toledo, Unión Carretera de Andalucía-Carretera de Toledo, DP El Plantío, Retamares-Depósito elevador Retamares, Elevadora Retamares-Batán, Cantón Casa de Campo-Ribera del Manzanares, Carretera de Boadilla-Carretera de Castilla (Casa de Campo), Elevadora Retamares-Avenida de la Aviación, Avenida de los Poblados-Carabanchel Alto, La Fortuna, Casa de Campo, Aravaca, Unión DP Santa Engracia-Islas Filipinas, Sifón El Pardo, Valdebebas, Carretera Toledo-PAU Carabanchel, Reina Victoria, Montecarmelo-Mirasierra, Fuencarral-Isla de Java, Derivación La Playa, Sanchinarro, Bravo Murillo, Caracas-Genova, Fuencarral, Ronda, Santa María de la Cabeza, San Bernardo, Río Manzanares, Calle Mayor, San Jerónimo, Calle Carretas*

Interconexiones y nudos: Unión Depósitos 2 y 4, El Olivar, Plaza de Castilla, El Goloso

Depósitos

Los principales Depósitos son: *Santa Engracia (188.412 m^3), Islas Filipinas (463.500 m^3), Valdelatas (34.408 m^3 > fuera servicio / pendiente reforma), El Olivar (44.232 m^3), Plaza de Castilla (141.432 m^3), Hortaleza (81.000 m^3), San Blas (53.767 m^3), Vallecas (153.553 m^3), El Goloso (534.355 m^3), Retamares (250.556 m^3).* Otros depósitos son: *El Calverón, Cerro Almodóvar, Valdemingómez, Universidad Autónoma, Canillejas, Ciudad Pegaso.*

Las principales estaciones elevadoras son: *Retamares, Plaza de Castilla, Hortaleza, DP Vallecas, San Blas, El Calverón, El Sotillo, Universidad Autónoma.*

Las principales captaciones de aguas subterráneas son: *Pozos Campo de El Goloso, Pozos Campo de Fuencarral.*

Red de Saneamiento

El Sistema Integral de saneamiento en la ciudad de Madrid garantiza que el 100% del agua residual sea tratada, ya sea resultado de usos domésticos o industriales, como el de lluvia o de otros procesos implicados en el mantenimiento de la ciudad (riego, limpieza, etc.), y finalmente conducida hasta los ríos (Manzanares y Jarama), con una calidad óptima para el mantenimiento del ecosistema.

Está dividido en 3 áreas (sistema Colmenar, Guadarrama y Jarama), y consta de 9 cuencas (Valdebebas, Viveros, Rejas, La China, Butarque, Suroriental, La Gavia, Sur, Monte-El Pardo), y comprende los siguientes elementos:

- *Colectores de diversos diámetros (casi 5000 km).*
- *Estanques de tormentas (37), con una capacidad total de almacenamiento de 1.370.250 m^3.*
- *Estaciones depuradoras y regeneradoras de aguas residuales (8).*

Colectores

La red de saneamiento es en su totalidad de tipo unitario, conduciéndose conjuntamente las aguas de lluvias, las residuales domésticas y las industriales a través de una red de alcantarillas de tamaño variable (entre 0,3 y 7 metros de diámetro), que transportan un caudal medio total de 9.100 litros por segundo en tiempo seco. La red pública de alcantarillado alcanza casi los 5000 km de longitud total y está compuesta por colectores de tipo visitable (galerías) y no visitables.

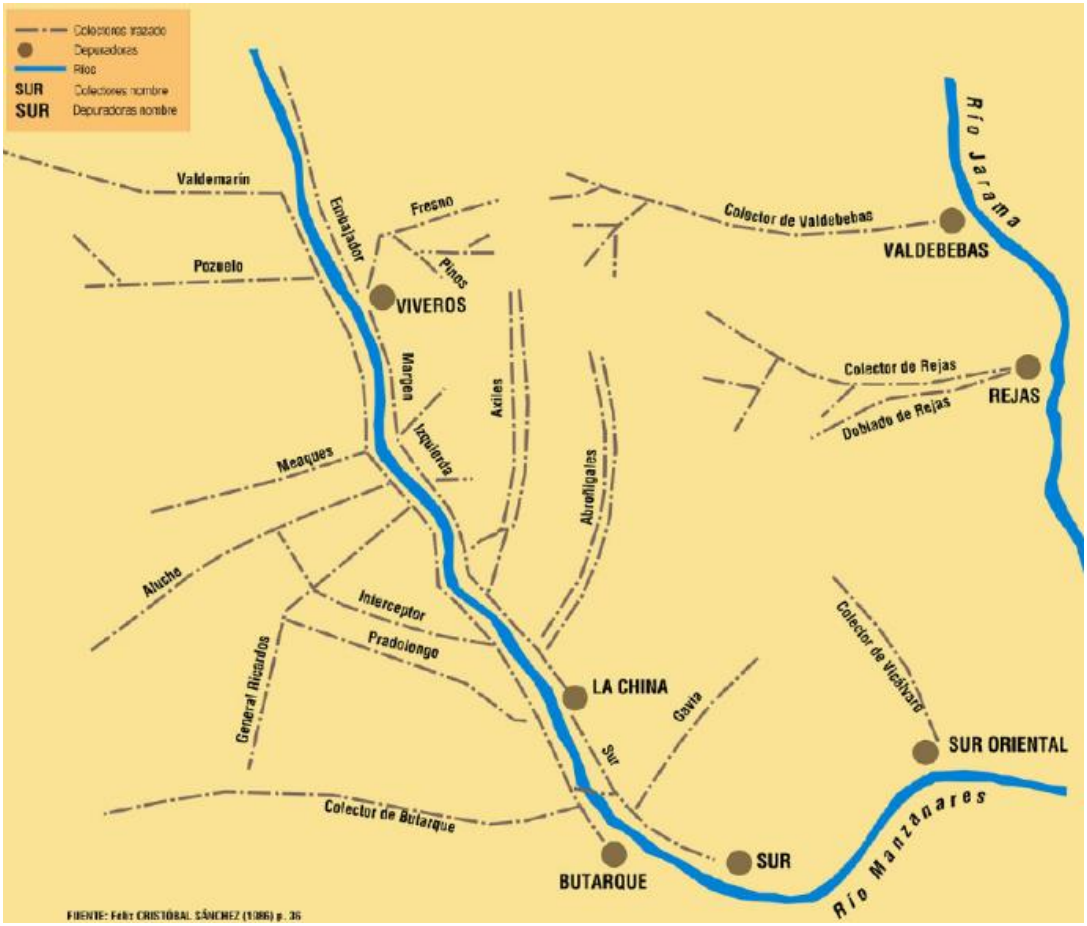
La red primaria de colectores está compuesta por:

Río Manzanares:

Valdemarín, Margen derecha, Pozuelo, Meaques, Aluche, General Ricardos, Interceptor, Pradolongo y Butarque, Embajador, Margen izquierda, Fresno, Pinos, Axiles, Abroñigales, Sur, La Gavia, Vicálvaro.

Río Jarama:

Valdebebas, Rejas y Doblado de Rejas.



FUENTE: Ayuntamiento de Madrid
(Félix Cristóbal Sánchez)

Fig. 52 Colectores

Estanques de Tormentas

Son depósitos de almacenamiento de agua residual en tiempo de lluvia. Cuando llueve llega un momento en que el caudal recogido supera la capacidad de tratamiento de las estaciones depuradoras o la capacidad de transporte de la red de alcantarillado. Es entonces cuando entra en funcionamiento el estanque de tormentas. Estos excedentes de caudal se derivan a los estanques, donde se almacenan hasta que pasa la tormenta y se pueden transportar y tratar. La ciudad dispone de más de 35 estanques de tormentas (capacidad total de almacenamiento > 1,4 MM m^3), repartidos en los puntos más estratégicos de la cuenca hidrográfica, entre los que destacan los cuatro de mayor tamaño:

07 ET Arroyofresno 400.000 m^3 (margen derecha)

27 ET La China 130.000 m^3 (margen izquierda)

31 ET Abroñigales 200.000 m^3 (margen izquierda)

34 ET Butarque 400.000 m^3 (margen derecha)

Estaciones Depuradoras

El sistema para el tratamiento de las aguas residuales generadas en el municipio de Madrid cuenta con ocho estaciones depuradoras, que permiten procesar el 100% de las aguas residuales correspondientes a la población de Madrid y de varios de los municipios limítrofes (+ 4MM habitantes).

Todas las estaciones depuradoras, de titularidad municipal, disponen de tratamiento primario y secundario por vía biológica y por vía química. Las plantas de Viveros de la Villa, La Gavia y Sur Oriental cuentan con un tratamiento de reducción de nutrientes (fósforo y nitrógeno) ambos por vía biológica. Adicionalmente, las plantas de Viveros de la Villa, y La Gavia están dotadas de procesos con tratamiento terciario, y la planta de La China con sistemas de filtración en lecho de arena.

Las principales estaciones depuradoras de aguas residuales son:

Rio Jarama

01 ERAR Valdebebas (margen derecha)

02 ERAR Rejas (margen derecha)

Rio Manzanares

03 ERAR Viveros (margen izquierda)

04 ERAR La China (margen derecha)

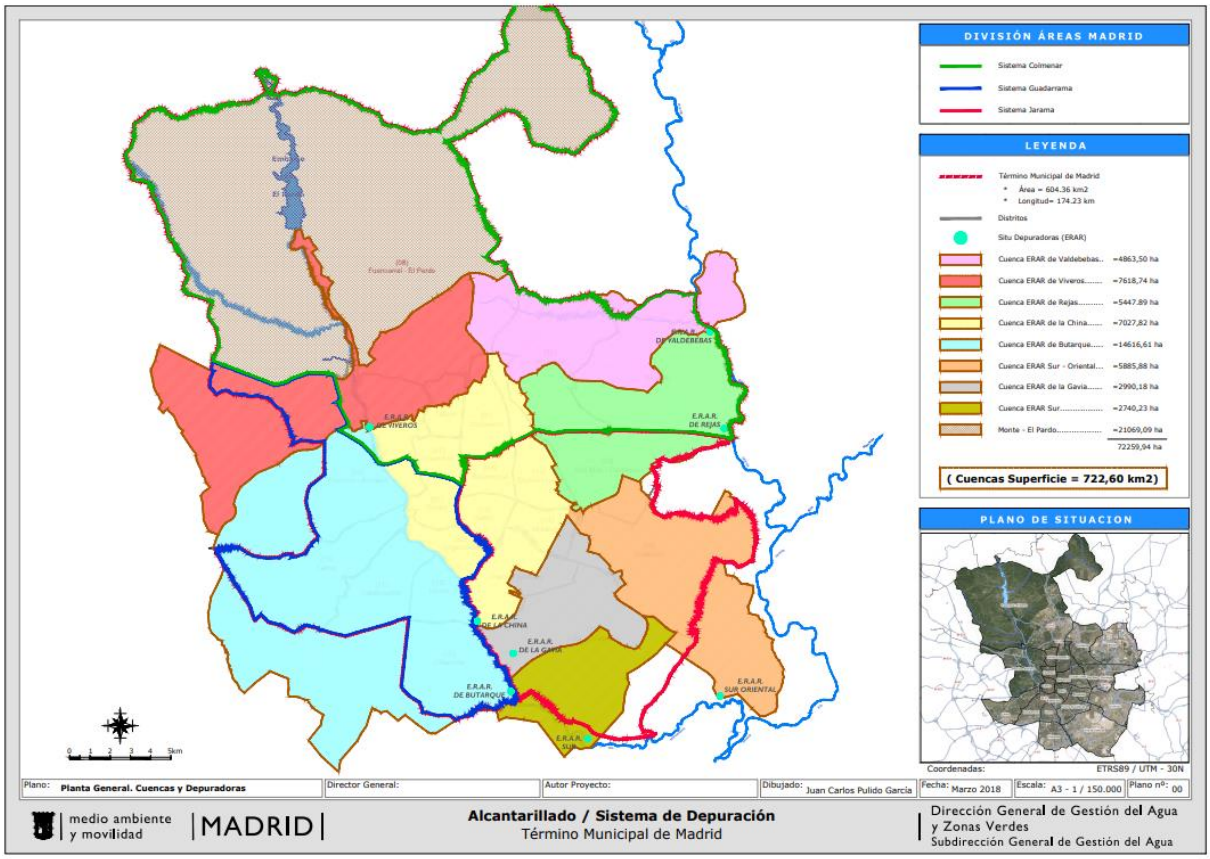
05 ERAR La Gavia (margen izquierda)

06 ERAR Butarque (margen derecha)

07 ERAR SUR (margen izquierda) > fuera Término Municipal

08 ERAR Sur Oriental (margen izquierda) fuera Término Municipal

EDAR Canto Blanco / U.A.M.



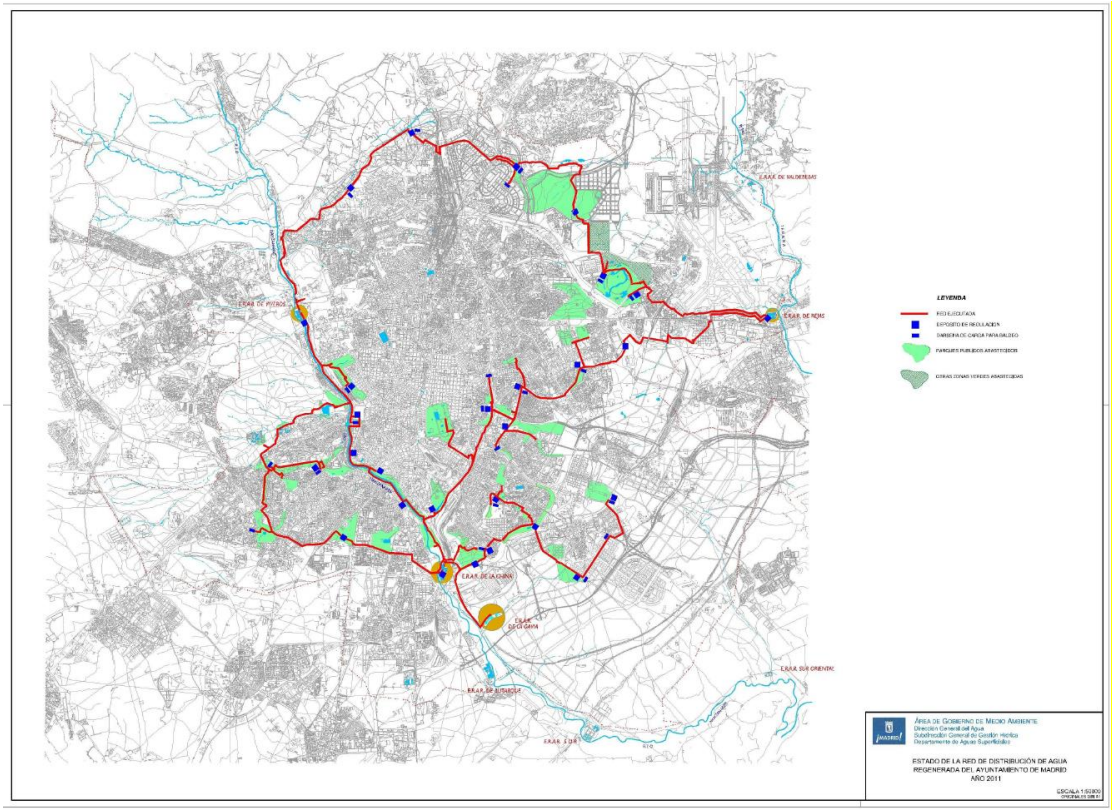
FUENTE: Área de Medio Ambiente y Movilidad

Fig. 53 Sistema de Depuración

Las estaciones depuradoras de Viveros de la Villa, La China, La Gavia y Rejas cuentan, además, con instalaciones complementarias para la obtención de agua regenerada para el riego de parques y zonas verdes.

En conjunto, y a modo de resumen, a fecha de hoy, los datos de la red municipal de agua regenerada de la ciudad de Madrid son los siguientes:

- ➔ Longitud de la red principal de distribución: 141 Km
- ➔ Depósitos de regulación: 36
- ➔ Volumen regulado: 124.280 m3
- ➔ Estaciones de bombeo: 35
- ➔ Dársenas de baldeo: 24
- ➔ Capacidad de producción de agua regenerada 2.295 l/s
- ➔ Superficie de zonas verdes y deportivas regadas: 1.178 Ha
- ➔ Volumen de agua regenerada suministrado para riego y baldeo: 6 Hm3/año


LEYENDA
ESTADO DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA REGENERADA DEL AYUNTAMIENTO DE MADRID AÑO 2011

Limpieza de espacios públicos y recogida de residuos sólidos urbanos

La gestión y aprovechamiento de los residuos urbanos son parte esencial del desarrollo sostenible de nuestra ciudad, siendo el objetivo de los servicios de limpieza urbana y gestión de residuos. La gestión integral es competencia municipal y el Ayuntamiento cuenta con un conjunto completo de infraestructuras y servicios de limpieza, recogida selectiva, transporte, tratamiento y valorización de los residuos urbanos. Esto permite incrementar considerablemente el rendimiento de los procesos de separación, ampliar el catálogo de materiales reciclables y optimizar los procesos de compostaje y valorización energética.

El sistema integrado de gestión de los residuos urbanos comprende tanto la recogida domiciliaria (orgánica, envases y resto), la recogida selectiva (vidrio, papel/cartón, pilas, ropa usada, aceite vegetal usado) los puntos fijos y móviles de residuos especiales y peligrosos, la retirada periódica de mobiliario y enseres, la limpieza de los viales y mobiliario urbano, la recogida especial de papel y cartón en comercios y oficinas, los contenedores especiales para bares y restaurantes, la recogida complementaria en los grandes centros de producción, la retirada de animales muertos, las actuaciones estacionales y los dispositivos especiales para eventos. Se estima la producción diaria de residuos en 4.300 toneladas.

Los principales servicios y elementos que componen la red son:

- ***Servicio de limpieza urbana***

  Realiza el barrido y baldeo sistemático de las vías de la ciudad, limpiezas especiales, campañas de refuerzo, dispositivos especiales, limpiezas de choque, y los dispositivos especiales frente a incidentes extraordinarios (SELUR). Para la prestación del servicio de limpieza urbana se cuenta con 1.800 vehículos y 67 cantones de limpieza.
- ***Recogida domiciliaria***

  Recogida puerta a puerta diaria, de los contenedores para materia orgánica, envases y restos en viviendas, establecimientos hostelería y ocio, locales comerciales, etc. Existe un servicio específico para mercados, galerías de alimentación, Mercamadrid y centros sanitarios.

- ***Contenedores recogida selectiva***

  En diferentes puntos de la ciudad se encuentran repartidos contenedores de aportación instalados en vía pública para la gestión del vidrio, papel/cartón, pilas, ropa usada y aceite vegetal usado

- ***Puntos limpios fijos y móviles***

  Son instalaciones y equipamientos de titularidad municipal destinadas a recibir, previamente seleccionados, ciertos tipos de residuos urbanos de origen doméstico que, bien por ser reciclables, o bien por estar considerados como peligrosos, no es conveniente que se eliminen con el resto de los residuos urbanos. La red cuenta con 530 posiciones de puntos limpios móviles y de 70 puntos limpios de proximidad

- ***Servicio de limpieza urgente (SELUR)***

  Atiende aquellas situaciones de carácter excepcional que puedan producirse y cualquier otra incidencia especial que pueda requerir la actuación de un servicio de limpieza integral especialmente preparado, con medios técnicos idóneos para situaciones de emergencia. Su activación se realiza por los servicios de emergencia. El SELUR cuenta con cuatro bases operativas

- ***Sistema neumático de recogida***

  La recogida neumática, permite retirar los residuos de el "Ecobarrio de Vallecas" (Colonias San Francisco Javier y Nuestra Señora de los Ángeles) en 45 minutos. Mediante 90 compuertas para tirar la basura repartidas en todos los portales y una red de tuberías y turbinas, el sistema de aire será capaz de mover cuatro toneladas de desechos a diario, que irá a una central de recogida donde se separará por el tipo de residuo. Es el primer sistema de este tipo que se pone en marcha en la capital.

- ***Parque Tecnológico Valdemingómez***

  Es el lugar donde se tratan todos los residuos de la ciudad, además de los de Arganda del Rey. En el recinto están incluidas las plantas de La Paloma, Las Lomas y Las Dehesas, y consta de 15 instalaciones y 10 procesos diferentes para tratar cada tipo de residuos. Funciona 24 horas al día, para recuperar materiales y generar energía.

En La Paloma y Las Dehesas se realiza la recuperación de envases. En Las Dehesas está ubicado el vertedero controlado, que no admite residuos industriales, biosanitarios especiales ni residuos inertes.

- ***Empresas autorizadas recogida Residuos Construcción y Demolición (RCD)***

  Son aquellos generados en una obra de construcción o demolición, muchos de los cuales son reciclables y reutilizables. Los RCD pueden ser gestionados por entidades y organismos tanto públicos como privados. En Madrid existen las siguientes instalaciones de almacenamiento y clasificación de RCD:

INSTALACIONES DE ALMACENAMIENTO Y CLASIFICACIÓN DE RCD (2018)		
Distrito	**Razón Social**	**Actividad**
15. Villa de Vallecas	RECICLAJE Y CLASIFICACIÓN DE RESIDUOS, S.L.U. (RECYCLAR)	*Almacenamiento y Clasificación*
18. Puente de Vallecas	MACOTRAN, S.A.	*Almacenamiento y Clasificación*
	MATERIALES Y AZULEJOS PETRI, S.L.	*Almacenamiento y Clasificación*
	TRANSPORTE Y CLASIFICACIÓN DE RCD, S.L.	*Almacenamiento y Clasificación*

Complementariamente, existen las siguientes plantas de tratamiento o eliminación:

INSTALACIONES DE RECICLAJE Y ELIMINACIÓN DE RCD (2018)		
Municipio	**Razón Social**	**Actividad**
Madrid	HERMANOS SAN JUAN, S.A.	*Reciclaje y Almacenamiento y clasificación*
Madrid (San Blas-Canillejas)	RECICLAJES EN OBRA, S.L.	*Reciclaje y Almacenamiento y clasificación*
Madrid (Vallecas)	SALMEDINA TRATAMIENTOS DE RESIDUOS INERTES, S.L.	*Reciclaje y Eliminación*
Madrid (Vallecas)	TECNOLOGÍA Y RECICLADO, S.L. (TEC-REC)	*Reciclaje*
Madrid (Villaverde)	DERSA RECICLAJE Y GESTIÓN, S.L.	*Reciclaje y Almacenamiento y clasificación*

Servicios Funerarios

La Empresa Municipal de Servicios Funerarios y Cementerios de Madrid, ofrece un el Servicio Funerario Integral que engloba todos los aspectos necesarios para el desarrollo de las exequias por los seres queridos. Servicios Funerarios de Madrid, gestiona 14 cementerios municipales de la ciudad de Madrid. Además de los grandes e históricos Cementerios, como el de Nuestra Señora de la Almudena, el Cementerio Sur - Carabanchel o el Cementerio de Fuencarral, hay muchos otros que desde hace muchos años ofrecen sus servicios a barrios que, en sus orígenes, fueron pueblos de Madrid.

Cementerios

- *Cementerio Nuestra Señora de la Almudena*
- *Cementerio Sur Carabanchel*
- *Cementerio Fuencarral*
- *Cementerio Municipal Civil*
- *Cementerio Municipal Hebreo*
- *Cementerio municipal de El Pardo*
- *Cementerio municipal de Vallecas*
- *Cementerio Municipal Cristo del Pardo*
- *Cementerio Municipal de Canillas*
- *Cementerio Municipal de Canillejas*
- *Cementerio Municipal de Aravaca*
- *Cementerio Municipal de Barajas*
- *Cementerio Municipal de Villaverde*

Tanatorios

Servicios Funerarios de Madrid, pone a disposición de todos los dos Tanatorios Municipales: M30 y Sur, con más de 65 salas.

- *Tanatorio M30*
- *Tanatorio Sur*

Existen otras instalaciones privadas en el término municipal:

- *Tanatorio Servisa Madrid*
- *Tanatorio Norte Madrid*
- *Tanatorio San Fermín M40*
- *Tanatorio San Isidro*

Crematorios

- *Crematorio Cementerio Sur*
- *Crematorio Nuestra Señora de la Almudena*

INFRAESTRUCTURAS BÁSICAS

En el ámbito territorial de la ciudad de Madrid, existen múltiples estructuras y obras de paso (viaducto, túnel, pasos superiores), que son gestionadas por cada una de las administraciones (Estatal, Autonómica, Local) con responsabilidad en la conservación de los elementos que componen la de comunicaciones y transportes. Por tanto, todas estas infraestructuras básicas se encontrarán directamente asociadas con los diferentes sistemas viarios y ferroviarios, disponibles en el término municipal.

Paso elevado (Puentes)

Permiten la conexión viaria, salvando el desnivel del terreno entre diferentes zonas de la ciudad. La mayor acumulación de estos se produce en las intersecciones de las radiales y vías principales con los anillos de circunvalación.

Es habitual que se produzcan accidentes en su entorno, bien por impacto de vehículos contra los elementos constructivos, bien por la caída desde el nivel superior a la parte inferior. En ocasiones excepcionales, son utilizados para consumar intentos autolíticos dada su altura. Aquellos que se encuentran en zona urbana de la almendra central y próximos a zonas verdes, suelen ser utilizados como albergue y cobijo para personas sin hogar con sus enseres. Por tanto, estas estructuras son zonas susceptibles de intervención con cierta frecuencia.

La ciudad tiene inventariados 117 puentes, siendo los más conocidos en Madrid son aquellos que tienen carácter histórico, entre otros:

> *Puente de Segovia, Puente de Toledo, Puente de la Culebra, Puente de la Garrapata (o de los Tres Robles), Puente de la Agachadiza (o de las Cubas), Puente Colorado, Puente del Álamo Negro, Puente peatonal Arroyo Antequina, Puente de la Reina Victoria, Puente del Rey, Puente de madera Parque Lineal del Manzanares, Puente de hierro en el Parque El Capricho, o el Viaducto de Bailén sobre la calle Segovia.*

También resultan reconocibles a nivel general, aquellos situados en los anillos perimetrales, que conforman los principales nudos de enlace con los viales de alta intensidad, entre otros:

En la M30: Manoteras, Costa Rica, Avenida de América, Alcalá, Avenida del Mediterráneo, O´Donnell, Vallecas, Nudo Sur, Santa María de la Cabeza, Puente de los Franceses, Avenida de la Ilustración, …
En la M40: Hipódromo, Colmenar, Burgos, R2, Sanchinarro, M11, Recintos Feriales, Metropolitano, R3, Valencia, Supersur, Toledo, M45, Extremadura, M501, Pozuelo, Coruña.

En la A-6 se reconoce el puente de enlace entre Valdemarín y El Barrial (104 m. luz). El último construido, se encuentra en Valdebebas y conecta el barrio con los accesos al Aeropuerto T4, es el Puente de la Concordia (162 m. luz).

Las vías de ferrocarril cuentan con muchas estructuras de este tipo en los diferentes corredores existentes, entre los que cabe reseñar:

Viaducto de El Pardo, Puente de los Franceses, Viaducto de Villaverde, Puente Calle Comercio, Puente de Méndez Álvaro/Avenida de la Paz.

Para permitir la circulación de los peatones en aquellas zonas que cuentan con viales de alta capacidad, existen 107 pasos municipales superiores o pasarelas, estructuras aéreas que discurren sobre el terreno, con uso exclusivo para viandantes y ciclistas. Una parte significativa de la mismas se ubica en grandes zonas verdes (parques urbanos).

Las más conocidas en Madrid, son las asociadas al entorno de Madrid Río, entre las que es posible destacar:

El Puente Oblicuo o del Principado de Andorra, el Puente Monumental de Arganzuela, y los Puentes Gemelos del Matadero.

En el entorno de la M30 también hay algunas pasarelas peatonales reseñables:

Pasarela Nudo de la Paloma, Pasarela Ramón de Aguinaga-San Marcelo, Pasarela Parque Breogán-Salvador de Madariaga, Pasarela Parque de Roma-Manuel Machado, Pasarela Parque Adelfas-Peña Prieta.

El Anillo Ciclista también cuenta con varias estructuras de este tipo:

Puente A1, Puente A2, Puente A3, Puente A5, Pasarela Puente Franceses, Puente A6, Puente M607, Puente M601.

Pasos inferiores (Túneles)

Madrid, debido al carácter radial de las infraestructuras de transporte, así como a las singulares instalaciones existentes en la misma, cuenta con un número considerable de túneles y pasos inferiores situados en el término municipal.

La principal red de túneles está formada por la malla del Metro (longitud superior a 250 km.), de configuración tubo único y circulación bidireccional, pudiendo ser de dos tipos en función de sus dimensiones:

Gálibo Estrecho 6,86 x 5,36 m. (ancho x alto) en las líneas L1, 2, 3, 4 5 y Ramal
Gálibo Ancho 7,74 x 6,86 m. (ancho x alto) en las líneas L6, 7, 8, 9, 10, 11 y 12.

Completa la infraestructura ferroviaria subterránea la red correspondiente a los ferrocarriles con los túneles de enlace entre estaciones principales:

Atocha y Chamartín (Sol, Recoletos, Serrano), Atocha y Príncipe Pío (Pasillo Verde Ferroviario), Atocha y Cuatro Vientos (Las Águilas -mayor longitud de la red), Atocha y Villaverde, Chamartín y Aeropuerto (T4), Chamartín-Pitis, Pitis-Las Rozas; y los existentes en el corredor paralelo a la carretera de Colmenar bajo el Monte de El Pardo y la Universidad Autónoma de Madrid.

Destacan los que enlazan la estación de Atocha con la de Chamartín, de túneles de tubo único con circulación bidireccional, cuya longitud es superior a 7 km. y disponen con salidas de emergencia.

La mayor acumulación de túneles en la red de carreteras se produce en las intersecciones de las vías nacionales con los anillos perimetrales de circunvalación, y tiene su mayor exponente en la parte subterránea del anillo Madrid Calle 30 (43 km.). El Ayuntamiento de Madrid dispone además de una importante red de túneles urbanos (longitud total de 45,6 kilómetros -sin tener en cuenta la M-30), donde los de mayor longitud (un total 29 túneles), suman 29 kilómetros, entre los que destacan los siguientes, todos con longitud superior al kilómetro:

Anillo Distribuidor de Azca (4.805 m.), Anillo Distribuidor de las Cuatro Torres (2.746 m.), y María de Molina (1.856 m.), Pío XII (1.600 m.), Bailén (1.100 m.), Santa María de la Cabeza (1.035 m.), Sor Ángela de la Cruz (1.380 m.), O´Donnell (1.280 m.), …

En las vías perimetrales exteriores también existen varias estructuras reseñables:

M-40 los túneles de El Pardo (0,760 km. / triple tubo unidireccional-cuatro carriles); en la zona del Hipódromo el túnel de Casa Quemada (0,300 km. / tubo único bidireccional-cuatro carriles); y en el entorno de Valdemarín el túnel de Calzadas superpuestas (1 km. / tubo único bidireccional-triple carril).

M-50 dos túneles en las proximidades de la M-45 / Rivas de Jarama. El primero bajo el Yacimiento Casa Montero (P.k. 25+000) de doble tubo unidireccional-tres carriles (150 m. longitud). El segundo, bajo la Cañada Real Galiana (P.k. 28+450), de tubo único bidireccional-tres carriles (150 m. longitud).

M-23 enlace entre la M-30 y la M-40, cuenta con un túnel bajo el Parque de La Elipa (0,450 km. / doble tubo unidireccional-cuatro carriles).

M-612 Madrid – El Pardo, existe un túnel bajo el enlace de la M-40 (P.k. 51+000) con la M-30, en el carril ascendente hacia El Pardo (P.k. 0+500),

Entorno Aeropuerto cuenta con un **túnel en la M-12** bajo el Parque Juan Carlos I (1,8 km. / doble tubo unidireccional-dos carriles), el de la carretera **M-111** a Paracuellos del Jarama bajo las pistas (2,4 km. / tubo cuádruple unidireccional-dos carriles), y ya dentro del recinto aeroportuario, el **túnel ferroviario** de enlace entre la Terminal 4 y la Terminal Satélite (3 km. / tubo séxtuple -SATE).

Para permitir la circulación de los peatones en aquellas zonas que cuentan con viales de alta capacidad, existen 23 pasos inferiores municipales de peatones o galerías peatonales (PI), que discurren bajo tierra y son de uso exclusivo para los viandantes. Entre los más conocidos se encuentran todos los asociados a la Carretera de Extremadura, el del Santiago Bernabéu o el del Hospital La Paz.

Este tipo de infraestructuras son susceptibles de inundarse al discurrir bajo tierra, en caso de fallo de los sistemas de drenaje y evacuación. También, y como

consecuencia de la intensidad circulatoria en su interior, se pueden producir accidentes cuya atención es compleja por las dificultades de acceso.

Oleoducto

Los derivados líquidos del petróleo llegan a la Comunidad por oleoducto Rota-Zaragoza, siendo los principales parques de almacenamiento los de Torrejón de Ardoz, Villaverde y Loeches, desde donde se distribuye por carretera mediante camiones cisterna a los puntos de suministro de venta al público y a los consumidores para usos propios. Al no contar la Comunidad de Madrid con instalaciones de refino de petróleo, los productos deben ser transportados hasta los centros de almacenamiento desde donde se distribuyen a las distintas estaciones de servicio y depósitos para usos propios distribuidos por toda la Comunidad.



FUENTE: CLH

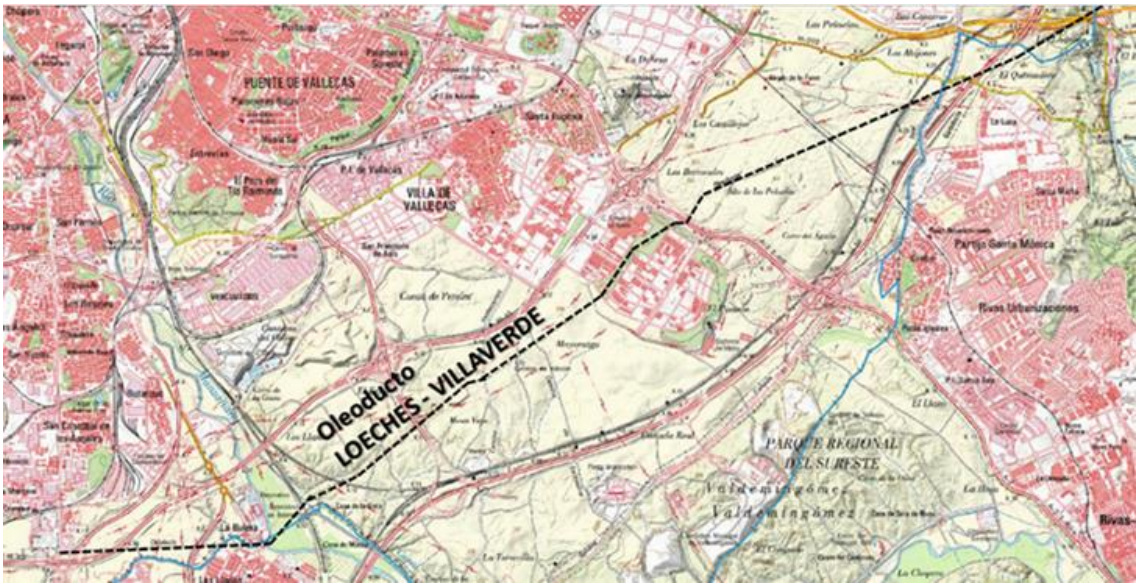
Fig. 54 Red Oleoductos Transporte

Los principales oleoductos que discurren por el término municipal son:

- ***Loeches – Villaverde*** (10" doble tubería / 27 kilómetros)

  Discurre por la zona sur este de Madrid, accediendo al término municipal en las proximidades de la intersección de R-3 con la M-823, para discurrir por en los terrenos existentes entre la M-45 y la M-50, atravesando los distritos municipales de Vicálvaro, Villa de Vallecas y Villaverde, por terrenos aún sin urbanizar (Valdecarros, Cañaveral) o que forman parte de

nuevos desarrollos urbanísticos (Ensanche de Vallecas, Los Berrocales, Los Ahijones), hasta alcanzar las instalaciones de Villaverde.

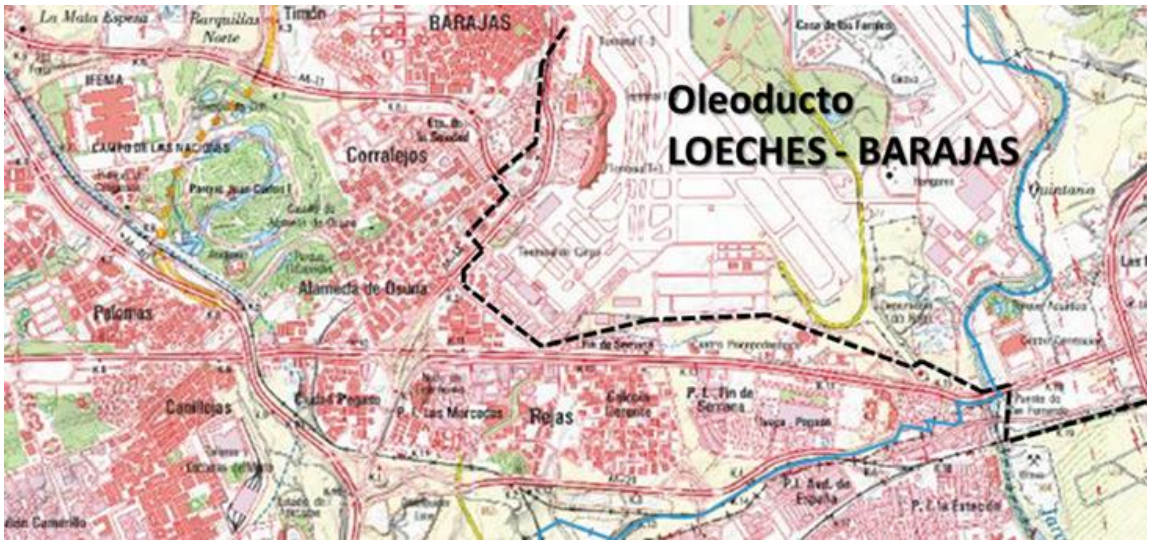


FUENTE: Elaboración Propia

Fig. 55 Oleoducto Loeches-Villaverde

- ***Loeches – Barajas*** (10" doble tubería / 12 kilómetros)

  Discurre por la zona este de Madrid, accediendo al término municipal en el Puente de San Fernando, discurriendo por la zona de la terminal de carga de Barajas y M-11, atravesando el distrito de Barajas, hasta alcanzar la terminal de carga de combustible en el interior del Aeropuerto.



FUENTE: Elaboración Propia

Fig. 56 Oleoducto Loeches-Barajas

Las instalaciones de EXOLUM Villaverde (antes CLH), disponen de una capacidad de 195.815 m^3, almacenándose gasolina de 95, 97 y 98 octanos, gasóleo A, B y C.

La expedición se realiza mediante camiones cisterna, tubería u oleoducto. La expedición de productos se realiza mediante camiones cisterna.

Gaseoducto

Canalización de distribución de combustibles gaseosos que tenga una presión máxima de operación igual o superior a 16 bar. La red de suministro de Gas Natural llegó a la ciudad de Madrid en el año 1987, conectando la Comunidad de Madrid con el gasoducto procedente de Burgos. Las infraestructuras para el transporte de gas comprenden los gasoductos, estaciones de compresión, estaciones de regulación y medida, centros de control, etc. Por la Comunidad de Madrid discurren dos gasoductos de la red de transporte primario (presión mayor 60 bar):

- Haro-Burgos-Madrid (20” /72 bar)
- Huelva-Alcázar-Madrid (26” /80 bar)
- Huelva-Sevilla-Madrid (32” /72 bar)



FUENTE: ENAGAS

Fig. 57 Red Gasoductos Transporte

Rodeando la corona metropolitana se dispone un anillo (denominado M50 del gas), que garantiza el suministro, constituido por el semianillo Madrid-Algete-Getafe (26”-16” / 72 bar), y el semianillo Algete-Villalba (26”-20”-16” / 72-80 bar).

La principal instalación de la red de transporte es la estación de compresión situada en la localidad de Algete. Desde esta estación parte el ramal Algete-Manoteras (16” duplicado / 15 km.).



FUENTE: ENAGAS

Fig. 58 Red Gasoductos / Semianillo Madrid

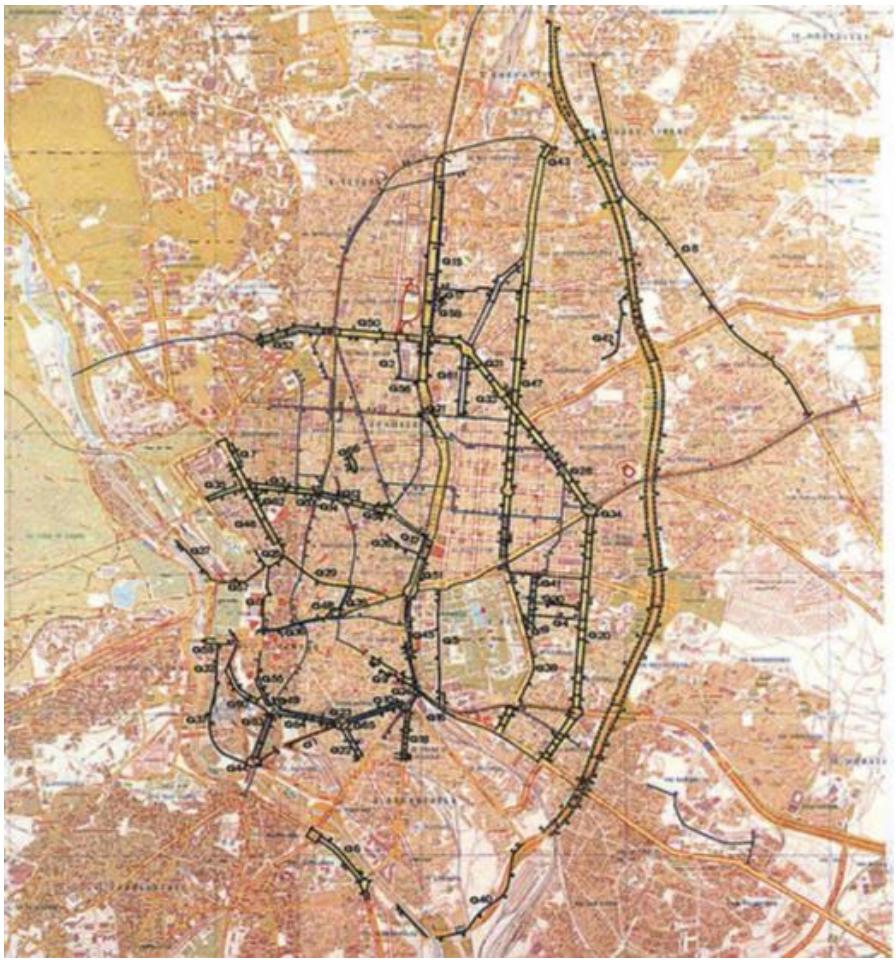
El gasoducto Huelva-Madrid, discurre por la zona sur de Madrid en el distrito de Villa de Vallecas en las proximidades de la Cañada Real Galiana. En esta zona se localiza la posición B-21 Valdebernardo (EM Estación de medida).

Las estaciones de regulación se encuentran ubicadas en los puntos de entrega (salidas) y en ellas se reduce la presión del gas natural hasta 16 bar (como iniciación del proceso de adaptación a la presión final a la que se utiliza por empresas y particulares). En estas instalaciones también se efectúa la medición del gas natural que entra o sale del sistema gasista o que se intercambia entre operadores nacionales.

Galerías de servicio

Existen más de 150 kilómetros de galerías de servicio, infraestructura subterránea urbana transitable, que aloja las instalaciones de numerosos proveedores de servicios -públicos y privados- y permite que lleguen a diferentes zonas de la ciudad. En las mismas suele haber alojadas tuberías de abastecimiento de agua, cables de suministro eléctrico y de telecomunicaciones.

Suelen discurrir por los principales ejes viarios, y el acceso a las mismas es restringido. El sistema está compuesto por las galerías, las instalaciones de servicios urbanos y las instalaciones de seguridad y vigilancia. En función de su mayor o menor capacidad para la instalación de servicios, se clasifican en: principales, secundarias y por acometidas particulares. La de mayor longitud es la asociada a Madrid Calle 30 con 22 kilómetros de longitud.



FUENTE: Colegio Oficial de Arquitectos de Madrid

Fig. 59 Plano Galerías Servicio

Los principales trazados de galerías de servicio son:

Código	Galería	Longitud (m)
G-1	ACACIAS PASEO DE LAS	1.060
G-2	AGUSTIN BETHENCOUR	519
G-3	ALBERTO AGUILERA	2.056
G-4	ALCALDE S.BARANDA	250
G-5	ALFONSO XII	1.689
G-6	ANTONIO LOPEZ	2.404
G-7	ARC HITA- M. VALDES	537
G-8	ARTURO SORIA	6.776
G-9	ATOCHA CALLE	1.242
G-10	ATOCHA RONDA	873
G-11	BAILEN CALLE	1.029
G-12	BARBARA DE BRAGANZA	244
G-13	BILBAO GTA	130
G-14	CARRANZA CALLE	751
G-15	CASTELLANA PASEO	7.156
G-16	CIUDAD DE BARCELONA	325
G-17	CONCHA ESPINA	1.069
G-18	DELICIAS PASEO	1.780
G-19	DOCE DE OCTUBRE	94
G-20	DOCTOR ESQUERDO	7.692
G-21	DR.MARAÑON-M.MOLINA	515
G-22	EMBAJADORES CALLE	948
G-23	EMBAJADORES GTA	506
G-24	EMPERADOR CARLOS V	333
G-25	ESPAÑA PLAZA	735
G-26	FERNANDO VI-SALESAS	368
G-27	FLORIDA PASEO DE LA	717
G-28	FRANCISCO SILVELA	3.718
G-29	GRAN VIA	1.341
G-30	IBIZA CALLE	517
G-31	JOAQUIN COSTA	2.461
G-32	JUAN DUQUE	624
G-33	LOPEZ DE HOYOS GTA	227
G-34	MANUEL BECERRA PZA	434
G-35	MARQUES DE URQUIJO	1.042
G-36	MAYOR CALLE	949
G-37	MELANCOLICOS PSO.	1.416
G-38	MENENDEZ PELAYO	3.199
G-39	MONTERA CALLE	372
G-40	M - 30	2.078
G-41	NARVAEZ CALLE	1.539
G-42	PADRE CLARET	1.009
G-43	PIO XII	527
G-44	PIRAMIDES GTA	260
G-45	PRADO PASEO DEL	3.342
G-46	PRINCESA CALLE	2.760
G-47	PRINCIPE DE VERGARA	7.747

Código	Galería	Longitud (m)
G-48	PUERTA DEL SOL	464
G-49	PUERTA TOLEDO GTA	386
G-50	R. FERNANDEZ VILLAVERDE	1.954
G-51	RECOLETOS PSO	1.746
G-52	REINA VICTORIA	1.799
G-53	RUIZ JIMENEZ GTA	283
G-54	SAGASTA-A.MARTINEZ	1.270
G-55	GRAN VIA SAN FRANCISCO	1.171
G-56	SAN JUAN DE LA CRUZ	323
G-57	SAN VICENTE CTA	485
G-58	SANTIAGO BERNABEU	525
G-59	SEGOVIA CALLE	462
G-60	SEGOVIA RONDA	2.146
G-61	SERRANO CALLE	2.965
G-62	SERRANO JOVER	181
G-63	TOLEDO CALLE	1.248
G-64	TOLEDO RONDA	1.505
G-65	VALENCIA RONDA	453
G-66	OLAVIDE PLAZA	584
G-67	SAN LUIS AVDA	278
G-68	CULTURA	Está en A.S.
G-69	ARTURO SORIA NUEVA	1.033
G-70	CALERUEGA	613
G-71	EDUARDO DATO	181
G-72	AZCA-COMPLEJO	1.890
G-73	PRECIADOS CALLE	310
G-74	ALMAGRO	453
G-75-I	ENSANCHE DE VALLECAS	5.711
G-75-II	MAYORAZGO AVDA	2.483
G-75-III	GRAN VIA SUROESTE	3.798
G-75-IV	GAVIA AVENIDA	3.530
G-75-V	REAL DE ARGANDA CON	537
G-75-VI	PEÑARANDA BRACAMONTE	742
G-76	CONDADO DE TREVIÑO	350
G-77	CALLE 30	22.281
G-78	PAU CARABANCHEL	1.127
G-79	AHIJONES	
G-80	4 TORRES	1.577
G-81	JUAN BRAVO	134
G-82	AVDA LAS SUERTES	706
G-83	AVDA CERRO MILANO	727
G-84	SERRANO NUEVA	1.680
G-85	GENERAL RICARDOS	325
G-86	CAÑAVERAL	
G-87	ATALAYUELA	3.126 (*)
G-88	BERROCALES	
G-89	LA PEINETA	1.864
G-90	MERCAMADRID	

Código	Galería	Longitud (m)
G-91	VALDECARROS	
G-92	LA DEHESA	
G-93	Cª VILLAVERDE A VALLECAS	809
G-94	PASEO EXTREMADURA	2.459
LONGITUD TOTAL GALERÍAS		156.034

En el subsuelo de la ciudad existen otras instalaciones de este tipo que pertenecen al Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana (MITMA) y al Canal de Isabel II (hasta 96 kilómetros).

ANEXO 3: ANÁLISIS DE RIESGOS E INFORMACIÓN ASOCIADA

3.1. Catálogo de Riesgos y número de fichas asociadas

Esta tabla incluye la relación de los riesgos identificados; los escenarios principales para cada uno de ellos, así como los números de las fichas donde se desarrollan estos escenarios.

Nº Ficha	RIESGO	
1	**INUNDACIONES**	
		Escorrentía, Avenida o Desbordamiento de Cauces
		Rotura o Funcionamiento Incorrecto de Obras de Infraestructura hidráulica
		Inundaciones en Zonas Urbanas
2	**FENÓMENOS METEOROLÓGICOS ADVERSOS**	
2a	**Inclemencias Invernales**	Acumulación de Nieve
		Formación de Placas de Hielo
		Bajas temperaturas persistentes
2b	**Otros Fenómenos Adversos**	Altas Temperaturas/Ola de calor
		Lluvias Fuertes y Persistentes
		Tormentas (lluvias localmente fuertes*Rayos y/o vientos localmente fuertes y/o Granizo
		Vientos Fuertes
		Nieblas persistentes con disminución visibilidad
		Polvo en suspensión/Calima
3	**INCENDIOS FORESTALES**	
		Incendio Forestal
		Incendio de Vegetación
		Incendio de Pastos
4	**RIESGOS GEOLÓGICOS Y SISMICO**	
4a	**Geológicos**	Movimientos de ladera
		Expansividad de Arcillas
		Hundimientos del Terrero
		Subsidencias
4b	**Sísmico**	Sismos
5	**TRANSPORTE DE MERCANCIAS PELIGROSAS POR CARRETERA Y FERROCARRIL**	
		Desperfectos/ vuelco/ descarrilamiento, sin fuga o derrame
		Desperfectos con fuga o derrame
		Daños/ fuego y fugas con llamas
		Explosión y destrucción continente

6	**RADIOLÓGICO**	
		Accidentes en Instalaciones Nucleares o Radiactivas
		Aparición de Fuentes fuera de control lugares públicos
		Aparición de fuentes fuera de control en industrias
		Actos delictivos con fuentes radiactivas
		Accidente de trasporte con material radiactivo
		Caída satélite con fuente radiactiva
7	**ACCIDENTES GRAVES EN LOS QUE INTERVIENEN SUSTANCIAS PELIGROSAS**	
		Fenómenos Mecánicos peligrosos
		Fenómenos Térmicos peligrosos
		Fenómenos Químicos peligrosos
8	**AERONÁUTICOS**	
		Accidente Aéreo/Caída Aeronaves
		Emergencias en instalaciones aeronáuticas
		Sabotaje/acto ilícito
		Emergencia Sanitaria Exterior
		Transporte de Mercancías Peligrosas
		Peligro de la seguridad aeronave en vuelo
9	**CONTAMINACION AMBIENTAL**	
		Contaminación Atmosférica
		Contaminación Cauces y Aguas
		Contaminación Suelos
10	**ACCIDENTES EN TÚNELES**	
		Túnel Ferroviario
		Túnel Viario
11	**INCENDIOS Y EXPLOSIONES URBANAS**	
		Conatos/Incendios Parciales
		Incendios de gran desarrollo y extensión
		Explosiones
12	**DERRUMBES Y COLAPSO EDIFICACIONES /GRANDES INFRAESTRUCTURAS**	
		Colapso Estructural
		Hundimiento del Terreno y Subsidencias
13	**ACCIDENTES EN CARRETERA O FERROCARRIL**	
		Accidentes de Tráfico
		Accidentes Ferroviarios
14	**GRANDES EVENTOS Y CONCENTRACIONES PUBLICAS**	
		Estampidas y avalanchas
		Hundimientos
		Incendios
		Explosiones

15	**FALTA DE SERVICIOS BASICOS Y SUMINISTROS ESENCIALES**	
15a	**Alimenticios, Sanitarios y Médicos**	Fallo cadena producción
		Interrupción parcial/total cadena suministro
		Incremento demanda por alarma social
		Destrucción de almacenes suministros y centros logísticos
15b	**Agua, Electricidad e Hidrocarburos. Red Telecomunicaciones**	Abastecimiento de Agua
		Suministro eléctrico
		Suministro energético (hidrocarburos)
		Redes de telecomunicaciones
16	**EMERGENCIAS SANITARIAS Y/O BIOLÓGICAS**	
		Contaminación Biológica
		Epidemia/Pandemia
		Intoxicación Alimentaria
		Plaga
17	**AMENAZAS Y ACCIDENTES AL PATRIMONIO HISTÓRICO**	
		Incendios
		Inundaciones
		Contaminantes
		Actos Vandálicos
18	**ACTOS VANDÁLICOS, AMENAZAS O ATAQUES TERRORISTAS.**	
18a	**Ataque o Amenaza Terrorista**	En lugares con alta concentración de personas
		Contra infraestructuras críticas o lugares representativos
		Contaminación de alimentos y agua
18b	**Actos Vandálicos**	Alteración del orden público, altercados, disturbios en grandes concentraciones
19	**CIBERATAQUES/ CIBERINCIDENTES**	
		Alteración o destrucción de servicios esenciales
		Ransonware
		Denegación del servicio

3.2. Fichas por Riesgos

La información que se recoge en estas fichas es la disponible actualizada a fecha mayo 2022.

RIESGO: **INUNDACIONES**	**FICHA Nº: 01**

ESCENARIOS PRINCIPALES:

ESCORRENTÍA, AVENIDA O DESBORDAMIENTO DE CAUCES

Se dan cuando los cauces no pueden acoger los caudales y se desbordan inundando sus márgenes, y son provocadas o potenciadas por:

- Precipitaciones y lluvias torrenciales.
- Deshielo o fusión de nieve.
- Obstrucción de cauces naturales o artificiales.
- Invasión de cauces, aterramientos o dificultad de drenaje.

ROTURA O FUNCIONAMIENTO INCORRECTO DE OBRAS DE INFRAESTRUCTURA HIDRÁULICA

Problemas de cimentaciones (u otras causas naturales o antrópicas) o bien fallos en el sistema de llenado y vaciado de la presa, son los factores que pueden provocar la rotura y/o el desbordamiento del agua embalsada, originando inundaciones aguas abajo.

INUNDACIONES EN ZONAS URBANAS

Son causadas por:

- Lluvias torrenciales que sobrepasan la capacidad de infiltración del suelo encharcándolo. A nivel urbano están más relacionadas con la conformación de las propias redes de saneamiento.
- Rotura o mal funcionamiento de las infraestructuras hidráulicas de suministro/saneamiento. Éstas pueden deberse tanto a problemas propios de la infraestructura, como a un caudal fuera de especificaciones.

CONSECUENCIAS:

- Colapso vías comunicación.
- Daños infraestructuras de comunicación.
- Afección a Servicios Básicos, tales como:
  - Abastecimiento de agua potable.
  - Red de saneamiento.
  - Alumbrado público / Señalización (semáforos, pórticos, luminosos, etc.).
  - Transporte público.
  - Recogida de residuos sólidos.
  - Red de distribución de energía eléctrica.
  - Red de distribución de gas.
  - Red de telecomunicaciones.
- Afección a infraestructuras básicas de suministro.
- Desbordamiento red de saneamiento
- Daños graves edificación e Infraestructuras básicas.
- Inundación infraestructuras subterráneas (túneles, ferrocarril, metro, aparcamientos, etc.).
- Incendios o explosiones (afección red gas).
- Hundimiento del terreno / Deslizamiento de tierras.

- Contaminación ambiental.
- Personas en situación de riesgo inminente.

ZONAS AFECTADAS Y ELEMENTOS VULNERABLES:

Zonas:

- Red viaria e infraestructuras situadas en zonas inundables (ARPSIs): cercanas a las proximidades de los cauces de los ríos Manzanares y Jarama, así como de sus afluentes y arroyos.
  Áreas con riesgo potencial significativo de inundación Fichas ARPSIs para el término municipal:
  - ES030-12-04.1-04 Arroyo Pozuelo
  - ES030-12-04.1-01 Río Manzanares
  - ES030-11-04.1-08 Arroyo Rejas
  - ES030-11-04-1-01 Río Jarama (Paracuellos del Jarama)
  - ES030-11-04.1-02 Río Jarama (Coslada/San Fernando Henares de Henares)
- Red viaria e infraestructuras situadas en zonas dentro de la mancha de inundación aguas abajo de la Presa de El Pardo.
- Puntos negros identificados con problemas en redes saneamiento

Elementos:

- Redes viarias y ferroviarias en zonas afectadas, así como sus Infraestructuras.
- Infraestructuras básicas y de suministro:
  - Canales y arterias, incluyendo los grandes depósitos de agua
  - Red de Saneamiento, incluyendo estaciones depuradoras
  - Redes y puntos de abastecimiento de energía eléctrica, gas e hidrocarburos
  - Redes telecomunicaciones
- Infraestructuras e Instalaciones subterráneas:
  - Túneles urbanos y Calle 30.
  - Red de túneles de Ferrocarril.
  - Red de túneles de Metro.
  - Galerías de Servicio y estructuras subterráneas (aparcamientos, etc.).
- Intercambiadores de transporte, aeropuertos y aduanas terrestres
- Lagos y estanques
- Población más expuesta por vivir en zonas potencialmente inundables:
  - Zona incluida en la mancha de inundación aguas abajo de la Presa de El Pardo.
  - Núcleos de infraviviendas o con deficiencia de servicios básicos

PERIODOS DE MAYOR RIESGO:

Se concentran fundamentalmente al final del verano / inicio otoño, relacionadas con tormentas y lluvias torrenciales (DANA depresión aislada en niveles altos), con precipitaciones muy intensas de corta duración. Se esperan entre cinco y diez días de fuertes tormentas en la ciudad.

La rotura de las infraestructuras hidráulicas en la ciudad de Madrid se suele producir en los meses de verano, coincidente con una menor demanda en el suministro de agua potable. Se esperan entre tres y cinco roturas de conducciones en la ciudad.

PLANES Y PROTOCOLOS DE REFERENCIA:

- Plan Estatal de Protección Civil ante el Riesgo de Inundaciones
- Plan Especial de Protección Civil ante el Riesgo de Inundaciones de la Comunidad de Madrid (INUNCAM)
- Plan de Actuación de Inundaciones del Ayuntamiento de Madrid (PAINUNAM).

RIESGO: **FMA (INCLEMENCIAS INVERNALES)** **FICHA Nº: 2a**

ESCENARIOS PRINCIPALES:

ACUMULACIÓN DE NIEVE MAYOR DE 1,90 CM.

Los avisos de AEMET por nevadas atienden a la altura del fenómeno en un periodo de 24 h. A la zona en que se encuentra el municipio de Madrid, estos umbrales de nieve acumulada en 24 horas corresponden a:

- **2 cm en 24 horas.** Nivel de aviso Amarillo.
- **5 cm en 24 horas.** Nivel de aviso Naranja.
- **20 cm en 24 horas.** Nivel de aviso Rojo.

Es frecuente que a las nevadas le acompañen *heladas*, lo que origina que el manto nivoso sea especialmente peligroso para la circulación en carreteras y el desplazamiento de las personas.

FORMACIÓN DE PLACAS DE HIELO

La helada consiste en una congelación directa de la humedad del suelo. No es un fenómeno estrictamente meteorológico porque no se forma en la atmósfera, pero está directamente relacionado con la temperatura que será determinante.

BAJAS TEMPERATURAS PERSISTENTES (TEMP. MIN. PREVISTA < - 2ºC PERIODO 3 DÍAS)

Olas de frío: Se considera como el enfriamiento importante del aire o la invasión de aire muy frío sobre una zona extensa. Las temperaturas alcanzadas durante una ola de frío se sitúan dentro de los valores mínimos extremos.

Temperatura mínima extrema: Temperatura más baja alcanzada en un periodo de tiempo. (Dentro de los avisos especiales para una ola de frío, se debe informar de dicho valor).

CONSECUENCIAS:

- Personas en situación de riesgo inminente.
- Colapso de las vías comunicación (heladas, placas de hielo, exceso de nieve, etc.).
- Problemas de acceso al municipio desde las vías de comunicación del área metropolitana.
- Problemas de accesibilidad a los edificios e instalaciones de los servicios prioritarios (hospitales, centros de salud, colegios, centros de transporte, centros operaciones EMT, bases y depósitos grúas, etc.).
- Accidentabilidad generada por la nieve y el hielo (vehículos y peatones).
- Situaciones específicas de aislamiento individual o colectivo
- Problemas de funcionamiento de los servicios públicos y, muy especialmente, de los servicios de seguridad y emergencias.
- Caída de arbolado y tendidos.
- Hundimiento de cubiertas.
- Afección cadena suministro bienes y alimentos.
- Afectación de núcleos poblacionales marginales.
- Hipotermia/congelación.
- Contaminación atmosférica (excesivo uso de calefacciones).

RIESGO: **FMA (INCLEMENCIAS INVERNALES)** **FICHA Nº: 2a**

ZONAS AFECTADAS Y ELEMENTOS VULNERABLES: Todo el término Municipal:

- Lugares de especial riesgo de formación de placas de hielo: lugares sombríos, especialmente expuestos al viento o bajas temperaturas; lugares conocidos de años anteriores, etc.
- Zonas urbanas aisladas (El Pardo, El Goloso, Cañada Real, ...)
- Redes de suministro.
- Núcleos de infravivienda y personas sin hogar.
- Vías de la red principal de transporte público. Cocheras de la EMT, intercambiadores de transportes, estaciones de ferrocarril, acceso a las estaciones de Metro, Aeropuerto de Barajas, paradas de autobús, etc.
- Accesos y enclaves del entorno de Hospitales, Mercamadrid, Aeropuerto de Barajas, Parques de Bomberos, Colegios y otros centros de enseñanza.
- Accesos de entrada/salida a la ciudad (especialmente en la zona norte del municipio), vías principales, Intersecciones de vías principales, con especial atención a los principales accesos e incorporaciones a Calle 30.
- **Calle 30** (tramos en superficie):
    - p.k. 00+000 a 09+000 ambas calzadas (NC y XC).
    - p.k. 01+600 a 09+000 vías de servicios ambas calzadas (NL y XL).
    - p.k. 09+000 a 13+000 ambas calzadas (NL y XL).
    - p.k. 19+000 a 32+300 ambas calzadas (NC y XC).
    - Todos los ramales de enlace a las calzadas anteriores.
    - Rampas de entrada y salida de túneles de M-30
- **A-1**: p.k. 09+500 a 09+800 ambas calzadas y ramales de conexión
- **M-11**: p.k. 00+500 a 01+300 ambas calzadas y ramales de conexión
- **A-2**: p.k. 04+100 a 05+900 ambas calzadas y ramales de conexión
- **M-23**: p.k. 00+000 a 00+200 ambas calzadas y ramales de conexión
- **A-3**: p.k. 02+900 a 03+800 ambas calzadas y ramales de conexión y p.k. 04+000 a 04+500 vía de servicio calzada izquierda
- **A-4**: p.k. 04+800 a 05+100 ambas calzadas y ramales de conexión
- **Embajadores**: Rampas de entrada y salida a túneles
- **A-5**: Rampas de entrada y salida a túneles hasta p.k. 03+650
- **M-500**: p.k. 00+000 a 00+500 ambas calzadas (enlace con M-30)
- **M-607**: p.k. 09+600 a 13+350 ambas calzadas y ramales de conexión
- **Avda. Andalucía**: Desde enlace con Calle30 hasta conexión con Avda. Córdoba
- Vías de ferrocarril en la zona norte del municipio.

PERIODOS DE RIESGO:

Las nevadas y los días de temperaturas extremas se concentran fundamentalmente en el inicio del invierno. Se esperan menos de cinco días de nieve al año en el término municipal. La Campaña contra el frío municipal se inicia a finales de noviembre y finaliza el 1 de abril. Época de peligro alto, el período de tiempo comprendido entre el 1 de diciembre y el 31 de marzo y como época de peligro medio, los meses de noviembre y abril (Plan Inclemencias Invernales Comunidad de Madrid).

PLANES Y PROTOCOLOS DE REFERENCIA:

- Plan Nacional de Predicción y Vigilancia de Fenómenos Adversos (METEOALERTA).
- Plan de Protección Civil ante Inclemencias Invernales en la Comunidad de Madrid.
- Plan de Emergencias Invernales del Ayto. de Madrid (PEIAM).

RIESGO: **FENÓMENOS METEOROLÓGICOS ADVERSOS** **FICHA Nº: 2b**

ESCENARIOS PRINCIPALES:

La información recogida en este apartado se corresponde de manera general con los índices establecidos por AEMET, excepto en aquellos casos donde el municipio de Madrid ha establecido valores específicos.

ALTAS TEMPERATURAS/OLA DE CALOR

- Nivel 1: Precaución (Amarillo): Temperatura máxima prevista para el día en curso o alguno de los cuatro días siguientes, superior a 36,5ºC y no superior a 38,5ºC, o cuatro días consecutivos con temperatura superior a 36,5ºC.
- Nivel 2: Alto Riesgo (Rojo): Temperatura máxima prevista para el día en curso o alguno de los cuatro días siguientes, superior a 38,5ºC, o cuatro días consecutivos con temperatura superior a 36,5ºC.

LLUVIAS FUERTES Y PERSISTENTES

- LLUVIAS FUERTES (PRECIPITACIONES > 14 MM/HORA), para la zona en la que se encuentra el municipio de Madrid, los umbrales de precipitaciones acumuladas corresponden a:
  - 15 mm en 1 hora. Nivel de aviso Amarillo.
  - 30 mm en 1 hora. Nivel de aviso Naranja.
  - 60 mm en 1 hora. Nivel de aviso Rojo.
- LLUVIAS PERSISTENTES (PRECIPITACIONES > 39 MM/12 HORAS), para la zona en que se encuentra el municipio de Madrid, estos umbrales de precipitaciones acumuladas corresponden a:
  - 40 mm en 12 horas. Nivel de aviso Amarillo.
  - 80 mm en 12 horas. Nivel de aviso Naranja.
  - 120 mm en 12 horas. Nivel de aviso Rojo.

SEQUÍA (AUSENCIA PROLONGADA DE PRECIPITACIONES)

Un *período seco* o *sequía* se produce siempre que el SPI es continuamente negativo y alcanza un valor de -1.0 o menos. La sequía finaliza cuando el SPI pasa a ser positivo.

- Las sequías se valoran por el índice *SPI (Standard Precipitation Index)*: número de desviaciones con que un evento (las precipitaciones) se aleja por encima o por debajo de la media. El SPI está normalizado en cada lugar puesto que tiene en cuenta la distribución de frecuencias de la precipitación y su variación asociada a ese lugar. Está normalizado en el tiempo puesto que se calcula para diferente de escalas temporales.

TORMENTAS (LLUVIAS LOCALMENTE FUERTES + RAYOS, Y/O VIENTOS LOCALMENTE FUERTES Y/O GRANIZO)

Las tormentas presentan una combinación de otros fenómenos adversos. Para estimar su riesgo los niveles de aviso consideran esta combinación de factores, a saber:

- Nivel de aviso Amarillo. Tormentas generalizadas con posibilidad de desarrollo de estructuras organizadas. Lluvias localmente fuertes y/o vientos localmente fuertes y/o granizo (*) inferior a 2 cm de diámetro. Dado el carácter de estos fenómenos existe la posibilidad de que se puedan producir tormentas de intensidad superior de forma puntual.
- Nivel de aviso Naranja. Tormentas muy organizadas y generalizadas. Es posible que se puedan registrar lluvias localmente muy fuertes y/o vientos localmente muy fuertes y/o granizo superior a 2 cm de diámetro. También es posible la aparición de tornados.

RIESGO: **FENÓMENOS METEOROLÓGICOS ADVERSOS** **FICHA Nº: 2b**

- Nivel de aviso Rojo. Tormentas altamente organizadas. La probabilidad de lluvias localmente torrenciales y/o vientos locamente muy fuertes y/o granizo superior a 2 cm de diámetro es muy elevada. Es probable la aparición de tornados.

(*) cuando el granizo tiene un diámetro > 5mm se denomina pedrisco.

VIENTOS FUERTES

El Ayuntamiento de Madrid tiene un Protocolo de Actuación propio ante la Previsión de Situaciones Meteorológicas Adversas para parques con valores umbrales de alerta específicos y que se ajustan más a las especificidades de estos fenómenos en la ciudad, a saber:

	Alerta Verde	Alerta Amarilla	Alerta Naranja	Alerta Roja
Temp. Máx. < 35°C y % AD 170 mm < 75%	V < 40 Km/h	40 Km/h ≤ V < 50 Km/h	50 Km/h ≤ V < 65 Km/h	V ≥ 65 Km/h
Temp. Máx. > 35°C o % AD 170 mm > 75%	V < 30 Km/h	30 Km/h ≤ V < 40 Km/h	40 Km/h ≤ V < 55 Km/h	V ≥ 55 Km/h

V: Velocidad racha máxima de viento (km/h)
Temp. Máx.: Temperatura máxima diaria (°C)
% AD 170 mm: Porcentaje de agua disponible sobre un ADT de 170 mm

Las consecuencias que se prevén para cada uno de estos niveles son las siguientes:

- Nivel de alerta Verde. Corresponde a una situación normal y estable que no requiere ninguna medida preventiva.
- Nivel de alerta Amarilla. Cierta probabilidad de caída de ramas o de arbolado.
- Nivel de Alerta Naranja. Riesgo importante con mayor probabilidad de caída de ramas y arbolado.
- Nivel de Alerta Roja. Riesgo muy importante con probabilidad elevada de caída de ramas y arbolado.

NIEBLAS PERSISTENTES CON DISMINUCIÓN DE LA VISIBILIDAD

Únicamente se establece un nivel amarillo, cuando su intensidad, extensión o características merezcan ser resaltadas, normalmente con visibilidades menores de 3000 m

Términos de interés:

- Niebla espesa cuando la visibilidad es inferior a 200 m.
- Nieblas "engelantes", tienen gotas por debajo de los 0 °C, y se congelan en contacto con los objetos)
- Banco de niebla para referirnos a niebla causada generalmente por condiciones locales, que se extiende sobre un área que puede alcanzar desde unos centenares de metros hasta varios kilómetros.

POLVO EN SUSPENSIÓN/CALIMA (DISMINUCIÓN VISIBILIDAD POR DEBAJO DE 3000 M.)

Cuando se considere oportuno dar aviso se le asignará el nivel de Aleta Amarillo (normalmente con visibilidades por debajo de 3000 m).

Términos de interés

- Tempestades de polvo: En épocas de sequías suele ocurrir que el polvo es levantado por la acción del viento y transportado grandes distancias. Puede afectar seriamente la visibilidad alcanzando valores inferiores a 1 Km. y extendiéndose a alturas considerables.
- Calima: Suspensión en la atmósfera de partículas secas extremadamente pequeñas, invisibles al ojo humano, pero lo suficientemente numerosas para darle al cielo una apariencia opalescente. El término calima se usará cuando se prevea una visibilidad reducida y una humedad relativa menor del 70 %.

CONSECUENCIAS:

POBLACIÓN

Personas en situación de riesgo inminente, en especial los habitantes más vulnerables de núcleos poblacionales marginales.

RIESGO: **FENÓMENOS METEOROLÓGICOS ADVERSOS**	**FICHA Nº: 2b**

Incremento de ciertas afecciones según los riesgos, principalmente:

- Afecciones respiratorias.
- Agotamiento por calor, calambres, quemaduras, afecciones respiratorias, deshidratación, golpes de calor.
- Personas atrapadas por problemas de suministro eléctrico en ascensores

ALTAS TEMPERATURAS/OLA DE CALOR y SEQUÍAS

- Incremento del riesgo de incendio forestal o de pasto.
- Restricciones de suministro de agua a la población y/o regadío.
- Aparición de plagas.
- Afectación del arbolado, parques y jardines.
- Carencia agua uso industrial y agrícola (riego), y para la limpieza de las calles (baldeo).

LLUVIAS Y TORMENTAS

- Desbordamiento cauces y masas acuáticas
- Encharcamientos y balsas de agua
- Deslizamiento tierras.
- Daños red de saneamiento
- Daños y afectación a la red de transporte público de viajeros (Autobús, Metro, Cercanías, Taxi, Intercambiadores).
- Accidentes de tráfico / Colapso y cierres parciales de vías comunicación / Afección a sistemas regulación tráfico; por inundación.
- Inundación de sótanos, zonas bajo rasante, y filtraciones de agua por cubiertas.
- Cortes de suministro de energía de instalaciones sensibles.
- Daños en estructuras ligeras y cubiertas. Daños graves edificación. Desplome de elementos estructurales (cubiertas, muros). Daños materiales en exteriores (coches, mobiliario urbano, etc.)
- Riesgo de incendio por rayos en parques urbanos/ zonas forestales/pasto.

VIENTOS

- Daños en estructuras ligeras y cubiertas.
- Daños materiales (coches, ventanas, mobiliario urbano, etc.).
- Daños graves edificación. Desplome de elementos estructurales (cubiertas, muros).
- Desprendimiento de objetos y elementos constructivos de edificios (macetas, cubiertas, cornisas, voladizos, antenas, chimeneas, etc.).
- Caída de arbolado y tendidos.
- Afectación servicios básicos (tendidos eléctricos, telefonía, saneamiento, enlaces de datos por radio).
- Accidentabilidad generada por el fuerte viento (vehículos y peatones).
- Afección/colapso en vías de comunicación por caída de objetos en calzadas.
- Limitaciones operativas respecto a la utilización de equipos y vehículos por parte de los servicios operativos
- Incremento de la demanda ciudadana por caída de ramas y otros objetos en vía pública.
- Cierre de grandes parques a nivel municipal.

RIESGO: **FENÓMENOS METEOROLÓGICOS ADVERSOS** **FICHA Nº: 2b**

NIEBLA

Graves peligros en la circulación por

- Falta de visibilidad en grandes áreas
- Aparición súbita de bancos de niebla
- Menor adherencia del firme

POLVO EN SUSPENSIÓN/CALIMA

- Degradación calidad aire: Aumento de la contaminación atmosférica
- Afección tráfico aéreo y al rodado

ZONAS AFECTADAS Y ELEMENTOS VULNERABLES:

Grupos de población vulnerables

- Personas mayores (especialmente > 80 años)
- Niños (especialmente los muy pequeños),
- Enfermos crónicos y personas dependientes.
- Personas sin hogar
- Trabajadores y deportistas al aire libre.
- Áreas con riesgo potencial significativo de inundación Fichas ARPSIs para el término municipal:
  - ES030-12-04.1-04 Arroyo Pozuelo
  - ES030-12-04.1-01 Río Manzanares
  - ES030-11-04.1-08 Arroyo Rejas
  - ES030-11-04-1-01 Río Jarama (Paracuellos del Jarama)
  - ES030-11-04.1-02 Río Jarama (Coslada/San Fernando Henares de Henares)
- Zonas situadas en depresiones y vaguadas
- Zonas de infraviviendas y/o con dotaciones urbanísticas y de servicios básicos deficientes.
- Parques y zonas recreativas y áreas industriales.
- Parques urbanos y forestales o masas forestales.
- Aeropuertos y helipuertos.
- Viviendas o lugares donde habitan personas especialmente sensibles (mayores, enfermos crónicos, etc.).
- Puntos conflictivos y tramos de comunicación por carretera con riesgo de inundación

Vía	Número de tramos	Longitud total (m)
A-2	10	800,00
A-4	18	1072,73
A-42	2	600,44
A-6	3	206,91
M-111	2	262,16
M-22	6	836,91M-301
M-301	2	115,95
M-31	2	172,89
M-31 ENLACE	2	174,16
M-40	35	4025,55
M-45	8	1377,25

RIESGO: **FENÓMENOS METEOROLÓGICOS ADVERSOS** **FICHA Nº: 2b**

M-500	3	500,98
Nudo de la Zarzuela	3	1520,83
NUDO SUPER SUR	22	2099,69
Vereda de San Martín	1	36,71

- Túneles, Galerías de servicio y otras infraestructuras subterráneas.
- Red principal de transporte público y sus infraestructuras asociadas
- Accesos y enclaves del entorno de Edificios e Infraestructuras esenciales
- Accesos de entrada/salida a la ciudad, vías principales, Intersecciones de vías principales, con especial atención a los principales accesos e incorporaciones a las vías de circunvalación y anillos viarios.
- Pasos inferiores de vías (ferrocarril, o carreteras).
- Infraestructura de Telecomunicaciones (enlaces de datos por Radio, estaciones de Telefonía Móvil, Antenas repetidoras de Radio y TV, etc.).
- Red de suministro eléctrico.
- Redes de abastecimiento de agua y saneamiento (puntos negros identificados)
- Estructuras temporales y ligeras en parques y zonas recreativas.

PLANES Y PROTOCOLOS DE REFERENCIA:

- Plan Nacional de Predicción y Vigilancia de Fenómenos Adversos (METEOALERTA).
- Plan de Vigilancia y Control de los Efectos de las Olas de Calor (CAM)
- Plan Especial de Protección Civil ante el Riesgo de Inundaciones en la Comunidad de Madrid (INUNCAM).
- Plan Especial de Sequía de la Demarcación Hidrográfica del Tajo.
- Protocolo de Actuación ante la Previsión de Situaciones Meteorológicas excepcionalmente adversas y de gestión de incidencias causadas por el arbolado en los jardines del Buen Retiro de Madrid (Ayto. de Madrid).

RIESGO: **INCENDIOS FORESTALES**	**FICHA Nº: 03**

ESCENARIOS PRINCIPALES:

INCENDIOS FORESTALES E INTERFAZ URBANO-FORESTAL: Fuego que se extiende sin control sobre combustibles forestales situados en el monte; tendrán dicha consideración también, los que se produzcan en las áreas adyacentes (franja de 400 m) al monte o de transición con otros espacios urbanos o agrícolas.

Definiciones a considerar:

- Monte o terreno forestal: Todo terreno en el que vegetan especies forestales arbóreas, arbustivas, de matorral o herbáceas, sea espontáneamente o procedan de siembra o plantación que cumplan o puedan cumplir funciones ambientales, protectoras, productoras, culturales, paisajísticas o recreativas, así como los considerados como monte o terreno forestal conforme al artículo 5 de la Ley 43/2003, de 21 de noviembre y al artículo 3 de la Ley 16/1995, de 4 de mayo, Forestal y Prot. Nat. de la CAM.
- Interfaz urbano-forestal: zona en las que parcelas edificadas entran en contacto con el monte o terreno forestal.

INCENDIOS DE PASTOS: Incendio herbáceo fino que se propaga sin control. Son los más habituales en zonas urbanas y periurbanas y aunque pueden ser controlados con facilidad, sin embargo, en el caso de que se produzcan en las proximidades de zonas sin urbanizar o con deficiente urbanización pueden provocar graves problemas de seguridad.

INCENDIOS DE VEGETACIÓN: Se refiere a cualquier incendio en que los combustibles vegetales permitan su propagación, pero no atienden a las características específicas definidas por la legislación como incendio forestal, al no propagarse en los terrenos forestales definidos como tal.

CONSECUENCIAS:

- Personas en situación de riesgo inminente
- Evacuaciones espontáneas de población
- Agravamiento de afecciones respiratorias
- Humo. Degradación del aire.
- Contaminación ambiental
- Afección vías comunicación
- Daños medioambientales
- Explosiones, principalmente recipientes a presión que pueden llegar a explotar.

ZONAS AFECTADAS Y ELEMENTOS VULNERABLES:

- Montes y Parques Forestales y elementos ubicados en las mismas (Restaurantes, Áreas Recreativas).
- Núcleos urbanos y otras infraestructuras ubicados en el interfaz urbano forestal.
- Grandes Parques urbanos y elementos ubicados en las mismas (Restaurantes, Áreas Recreativas).
- Parques de ocio y áreas recreativas.
- Bordes y zonas aledañas a las vías de alta capacidad: carreteras y en más raras ocasiones a las del ferrocarril.
- Tendidos eléctricos.
- Zonas industriales abandonadas o con deficiente urbanización.

RIESGO: **INCENDIOS FORESTALES**	**FICHA Nº: 03**

- Núcleos de infraviviendas y poblados marginales.
- Solares abandonados.
- Vertederos y escombreras ilegales.
- En general zonas sin urbanizar o con urbanización deficiente.

PERIODOS DE RIESGO:

Se concentra fundamentalmente entre los meses de mayo a octubre.

El servicio de vigilancia y extinción de incendios en la Casa de Campo se extiende entre los meses de mayo a octubre (final primavera hasta final del verano).

El servicio de vigilancia y extinción de incendios en el Monte de El Pardo establece las siguientes épocas:

BAJO RIESGO: Desde el 1 de enero al 31 de mayo, y desde el 1 de octubre al 31 de diciembre.
ALTO RIESGO: Desde el 1 de junio hasta el 30 de septiembre.

En el territorio de la Comunidad de Madrid se consideran tres tipos de situaciones de peligro de incendios forestales, las cuales quedan definidas de la siguiente manera:
- Época de peligro alto: Desde el 15 de junio hasta el 30 de septiembre.
- Época de peligro medio: Del 16 de mayo al 14 de junio y del 1 al 31 de octubre
- Época de peligro bajo: Del 1 de noviembre al 15 de mayo.

No obstante, las fechas de las épocas descritas podrán modificarse por orden del Consejero competente en materia de protección ciudadana cuando se compruebe o se puedan prever circunstancias meteorológicas que así lo justifiquen, empleándose para ello los valores objetivos aportados por las observaciones y predicciones del índice dinámico de riesgo meteorológico de la Comunidad de Madrid, así como por el análisis de la variación de los índices de frecuencia, gravedad o causalidad de incendios.

Se esperan entre cinco y diez incendios forestales (pastos) en la ciudad, normalmente asociados a las zonas con presencia de núcleos de infravivienda (superficie entre 1 y 500 ha).

PLANES Y PROTOCOLOS DE REFERENCIA:

- Ley 43/2003, de 21 de noviembre de Montes.
- Ley 16/1995, de 4 de mayo, Forestal y de Protección de la Naturaleza de la Comunidad de Madrid.

Plan de Protección Civil contra incendios forestales en la Comunidad de Madrid (INFOMA).

RIESGO: **GEOLÓGICO** **FICHA Nº: 4a**

ESCENARIOS PRINCIPALES:

MOVIMIENTOS DE LADERA

Son movimientos gravitacionales de masas de suelos y/o rocas que afectan a las laderas naturales. Son los procesos erosivos más extendidos, provocando la destrucción de vertientes en cualquier región climática y afectando a todo tipo de materiales y morfología.

Además de las causas naturales, como las precipitaciones y la acción erosiva de los ríos, las actividades humanas pueden provocar movimientos de ladera. Sus tipos principales son: Deslizamientos, Flujos, Desprendimientos y Avalanchas.

EXPANSIVIDAD DE ARCILLAS

La expansividad es la capacidad de un suelo para experimentar cambios de volumen o de generar presión (si el suelo está confinado) al modificarse las condiciones de humedad. En general este fenómeno está asociado a algunos tipos de arcillas. Los ciclos de alternancia en las condiciones de humedad del terreno determinarán su intensidad y efectos.

HUNDIMIENTO DEL TERRENO

Hundimientos bruscos y repentinos que pueden afectar a todo tipo de terrenos, debidos a cambios en el terreno por minería subterránea y túneles, procesos de lavado de materiales, colapso de cavidades, etc.

SUBSIDENCIAS

Hundimientos lentos que pueden afectar a todo tipo de terrenos, debidos a cambios en el terreno por descenso del nivel freático, minería subterránea, túneles y otras estructuras subterráneas, extracción o expulsión de petróleo o gas, procesos lentos de disolución y lavado de materiales, procesos de consolidación de suelos blandos y orgánicos, etc.

CONSECUENCIAS:

- Personas en situación de riesgo inminente.
- Atrapamiento y/o sepultamiento de personas.
- Afección a infraestructuras y servicios básicos (saneamiento, electricidad, agua, gas, telecomunicaciones, etc.).
- Problemas en infraestructuras subterráneas (túneles, galerías).
- Avalanchas y desprendimiento de bloques rocosos.
- Colapso vías comunicación / Accidentes de tráfico.
- Afección tráfico ferroviario y por carretera.
- Daños graves construcción y obra civil, así como daños por asientos diferenciales y grietas en el terreno.
- Pérdidas y filtraciones en embalses.
- Contaminación de agua subterránea.

ZONAS AFECTADAS Y ELEMENTOS VULNERABLES:

- Localizaciones específicas del territorio (Grandes conducciones, túneles, galerías vertederos, explotaciones mineras).
- Zonas de construcción con movimiento tierras y taludes.

RIESGO: **GEOLÓGICO**	**FICHA Nº: 4a**
• Taludes de vías de comunicación (carreteras, vías férreas, etc.). • Campos de extracción de aguas subterráneas (El Goloso, Fuencarral, ...). • Zonas de terrenos kársticos. • Cauces y márgenes de ríos.	
PLANES Y PROTOCOLOS DE REFERENCIA: • Plan Estatal General de Emergencias de Protección Civil (PLEGEM). • Plan Territorial de Protección Civil de la Comunidad de Madrid (PLATERCAM).	

RIESGO: **SÍSMICO**	**FICHA Nº: 4b**

ESCENARIO PRINCIPAL:

El terremoto consiste en la liberación repentina de energía acumulada en la corteza terrestre en forma de onda que se propaga en todas las direcciones (longitudinal y transversalmente). Se origina en un punto denominado foco o hipocentro, que puede estar en el interior de la tierra, y tiene su proyección en la superficie terrestre en el epicentro.

El riesgo sísmico se define como las consecuencias esperables o probables debidas a los terremotos que pueden afectar a un lugar en un determinado período de tiempo. Este daño probable es función de la peligrosidad sísmica esperada, de la vulnerabilidad el elemento en riesgo y del intervalo de exposición. El riesgo sísmico de la ciudad es la suma de factores como: peligrosidad del terreno, vulnerabilidad de edificación, exposición (población, edificios y obra civil, actividad económica, servicios públicos e infraestructuras), y los costes.

Según el Mapa de Peligrosidad Sísmica de la Península Ibérica del Instituto Geográfico Nacional (IGN), la Zona Central de la Península Ibérica es una zona de actividad sísmica baja o muy baja.

CONSECUENCIAS:

- Personas en situación de riesgo inminente (Atrapamiento y/o sepultamiento)
- Avalanchas y desprendimiento de bloques rocosos.
- Daños por asientos diferenciales, grietas y rupturas del terreno.
- Colapso y daños graves en edificación y obra civil.
- Colapso vías comunicación / Problemas en infraestructuras de transportes
- Afección a infraestructuras y servicios básicos
- Problemas en infraestructuras subterráneas (túneles, galerías, etc.).
- Pérdidas y filtraciones en embalses.

ZONAS AFECTADAS Y ELEMENTOS VULNERABLES:

- Edificación antigua en casco histórico de los diferentes distritos.
- Edificios de gran altura.
- Localizaciones específicas del territorio (Grandes conducciones, túneles, galerías de servicio, vertederos, explotaciones mineras).
- Zonas de construcción con movimiento de tierras y taludes.
- Taludes de vías de comunicación (carreteras, vías férreas, etc.).
- Estructuras temporales y ligeras.

PLANES Y PROTOCOLOS DE REFERENCIA:

- Plan Estatal General de Emergencias de Protección Civil (PLEGEM).
- Plan Nacional de Protección Civil ante el Riesgo Sísmico.
- Plan Territorial de Protección Civil de la Comunidad de Madrid (PLATERCAM).

RIESGO: **TRANSPORTE MERCANCÍAS PELIGROSAS POR CARRETERA Y FERROCARRIL** **FICHA Nº: 05**

La Red de Itinerarios de Mercancías Peligrosas (RIMP) consistente en una serie de tramos de la Red General de Carreteras dependiente de la Administración General del Estado, así como de las redes de carreteras dependientes de las Comunidades Autónomas, por las que deben transitar los vehículos que transportan mercancías peligrosas discurre por el término municipal de Madrid en varios tramos.
El sistema ferroviario constituido por la red de ADIF, utilizada para el transporte de mercancías peligrosas discurre por el término municipal de Madrid. Además, existen puntos de recepción y expedición de mercancías peligrosas por ferrocarril que son Madrid Abroñigal y el Centro Logístico de Vicálvaro.
Se recogen varias "áreas de exposición especial" para ambos sistemas de transporte

ESCENARIOS
Los escenarios de accidente a considerar en los transportes terrestres de mercancías peligrosas se han clasificado de acuerdo con la gravedad de sus consecuencias, en los siguientes:

- Tipo 1: Avería o accidente en el que el vehículo o convoy de transporte no puede continuar la marcha, pero el continente de las materias peligrosas está en perfecto estado y no se ha producido vuelco o descarrilamiento.
- Tipo 2: Como consecuencia de un accidente, el continente ha sufrido desperfectos o se ha producido vuelco o descarrilamiento, pero no existe fuga o derrame del contenido.
- Tipo 3: Como consecuencia de un accidente, el continente ha sufrido desperfectos y existe fuga o derrame del contenido sin incendio.
- Tipo 4: Existen daños o fuego en el continente y fugas con llamas del contenido.
- Tipo 5: Como consecuencia de un accidente, se produce la explosión del contenido, destruyendo el continente.

CONSECUENCIAS:

- Colapso de tráfico
- Bloqueo de vías férreas
- Fuga de gases tóxicos y/o inflamables
- Vertido y/o Derrame de productos líquidos tóxicos y/o inflamables
- Nube tóxica por emisión de productos de combustión
- Contaminación medioambiental
- Radiación térmica elevada
- Ondas de sobrepresión
- Daños en infraestructuras
- Proyección de fragmentos del continente
- Personas en situación de riesgo
- Intoxicaciones agudas
- Grandes quemados
- Politraumatismos

RIESGO: **TRANSPORTE MERCANCÍAS PELIGROSAS POR CARRETERA Y FERROCARRIL** **FICHA Nº: 05**

ZONAS AFECTADAS Y ELEMENTOS VULNERABLES

RIMP (Red de Itinerarios de Mercancías Peligrosas) para el término municipal
Carreteras:

- A-3: Madrid (M-50) – Arganda > Tramo término municipal entre p.k. 13+700 y 14+950 (aproximadamente)
- A-6/AP-6: Madrid- A Coruña > Tramo término municipal desde origen hasta pk 14+900
- M-40: Entre pk 29 y pk 46 (17 km del Arco Oeste) > Tramos término municipal entre los pk 29+000 y 29+150, pk 29+800 y 36+500, pk 45+900 y 46+000 (aproximadamente). Entre pk 57 y pk 3 (6 km del Arco Norte) > Tramo integro término municipal.
- M-45/M-50: Circunvalación Madrid > M-45 Tramo íntegro término municipal entre pk 0+000 a 0+300, y del pk 7+200 al 27+800 (aproximadamente). M-50 Tramo término municipal entre los pk 28+600 y 38+700 (aproximadamente).
- M-607 M-40 (Arco Norte) – Colmenar Viejo > Tramo término municipal entre pk 13+000 y 21+100 (aproximadamente)
- R-2 Madrid – Taracena > Tramo término municipal desde origen M-40 hasta pk 3+700 (aproximadamente)
- R-3 Madrid – Arganda > Tramo término municipal desde origen M-23 hasta pk 10+000 (aproximadamente)
- R-5 Madrid – Navalcarnero > Tramo término municipal desde origen M-40 hasta pk 1+200 (aproximadamente).

Ferrocarril

- **LMC** Madrid – Ciudad Real (43 km) > *tramo término municipal desde origen (Atocha) hasta pk 11+800 (IBR)*
- **LESE** Líneas Enlace Sur – Este (desde Villaverde Bajo hasta Vallecas Industrial) / 7 Km. > *Íntegra en término municipal*
- **LESEA** Bifurcación desde la línea Enlace Sureste a Abroñigal / 3 Km. > *Integra término municipal*
- **LMZ** Línea Madrid – Zaragoza / 30 Km > *tramo término municipal desde origen (Atocha) hasta pk 13+500 (IBR)*
- **LMS** Línea Madrid – Salamanca / 47 Km > *tramo término municipal desde origen (Chamartín-El Tejar) hasta pk 18+200 (IBR)*
- **LMSFH** Línea Madrid – San Fernando de Henares / 11 Km > *tramo término municipal desde origen (Atocha) hasta pk 13+200*
- **LVMR** Variante de la Línea Madrid – Las Rozas / 9 Km > *Íntegra en término municipal (Chamartín-Pitis)*
- **LMR** Línea Madrid – Las Rozas / 13 Km > *tramo término municipal desde origen (Atocha) hasta pk 13+500 (IBR).*

Instalaciones de salida/llegada de Mercancías Peligrosas

- Estación de Transferencia de Vicálvaro (Distrito 19).
- Centro de Transportes de Madrid – CTM (Distrito 17)

RIESGO: **TRANSPORTE MERCANCÍAS PELIGROSAS POR CARRETERA Y FERROCARRIL** **FICHA Nº: 05**
• Terminal Logística de Mercancías de Abroñigal • Terminal Logística Ferroviaria de Mercancías de Villaverde • EXOLUM-Villaverde • CEPSA-Vicálvaro • Nippon Gases-Villa de Vallecas • Tracción y Comercio- Vicálvaro • Air Liquide Medicinal-Villaverde • Depósito Repsol Butano-Villaverde • Depósito Repsol Butano- Vicálvaro • Estaciones de Servicio • Laboratorios farmacéuticos, centros hospitalarios y laboratorios científicos
PERIODOS DE RIESGO: Se concentra fundamentalmente entre los meses de verano (relación con el sobrellenado de cisternas). Se esperan entre 5 y 10 incidentes en el transporte de mercancías peligrosas por carretera y ferrocarril en la ciudad.
PLANES Y PROTOCOLOS DE REFERENCIA: Plan Especial de Protección Civil ante el riesgo de accidentes en el transporte de mercancías peligrosas por carretera y ferrocarril de la Comunidad de Madrid (TRANSCAM)

RIESGO: **RADIOLÓGICO** **FICHA Nº: 06**

ESCENARIOS PRINCIPALES:

ACCIDENTES EN INSTALACIONES NUCLEARES O RADIACTIVAS CON O SIN COMBINACIÓN DE OTROS RIESGOS CONVENCIONALES (INCENDIO, EXPLOSIÓN)
Se dan cuando en las diferentes instalaciones nucleares o radiactivas ocurre un incidente que, tanto por sí solo como por combinación con otro riesgo convencional, puede dar lugar a riesgo significativo para las personas.

APARICIÓN DE FUENTES FUERA DE CONTROL EN VIA PUBLICA O LUGARES DE PÚBLICA CONCURRENCIA.
La pérdida o robo de fuentes puede provocar su posterior aparición fuera de control en la vía pública o pública concurrencia. Esta situación puede llegar a ser de alto riesgo para la población.

APARICIÓN DE FUENTES FUERA DE CONTROL EN INDUSTRIAS DE TRATAMIENTO DE MATERIALES METÁLICOS Y TRATAMIENTO DE RESIDUOS
Se dan cuando en este tipo de instalaciones aparece una fuente fuera de control. Además del Riesgo importante de contaminación o irradiación para los trabajadores; si pasa inadvertida puede ser fundida o dispersada. El Riesgo es significativo ya que puede haber fuentes de alta actividad de isótopos peligrosos (principalmente en las industrias de reciclado.)

ACTOS DELICTIVOS QUE INVOLUCRAN FUENTES DE RADIACIÓN.
Se dan cuando de forma intencionada fuentes de radiación o material radiactivo es sustraído o destruido. Estos actos pueden no tener como objetivo la propia fuente radiactiva. En cualquier caso, es una situación que puede provocar un riesgo muy importante para las personas que lo manipulen. Amenazas o atentados terroristas se pueden incluir en este grupo y podrían llevar aparejadas otro tipo de escenarios asociados como explosiones e incendios y en cualquier caso suponen un Riesgo muy importante para la población, los bienes y el medio ambiente.

ACCIDENTE DE TRANSPORTE INVOLUCRE MATERIAL RADIACTIVO
En este grupo **no se incluyen** las de "Clase VII", según el ADR, ya que estos accidentes estarán incluidos en los Riesgos por Accidentes de Transporte de Mercancías peligrosas por carretera y ferrocarril. Tampoco los accidentes en el transporte aéreo se abordan en el Riesgo por Accidente Aéreo.
Este tipo de evento se suele dar por transporte de Carretera donde se transportan fuentes de baja peligrosidad dedicadas principalmente a medicina nuclear. Mucho menos frecuente sería por ferrocarril ya que no se suelen transportar por este medio fuentes radiactivas. Este tipo de fuente se transportan de manera convencional, aunque en bultos especiales. No supone un riesgo radiológico importante, aunque sí puede dar lugar a situaciones de emergencia por combinación de los riesgos propios por accidentes de carretera o ferrocarril.

CAÍDA DE SATÉLITE CON FUENTES RADIACTIVAS
Este escenario contempla la posibilidad de que se produzcan caídas de elementos satelitales que lleven asociadas fuentes radiactivas. Las Autoridades competentes de ámbito estatal establecen las vías para alertar a las administraciones que pueden verse afectadas. El riesgo puede ser alto, tanto por las fuentes que utilizan que son de alta actividad como por la incertidumbre en el lugar de la caída.

CONSECUENCIAS ESPECÍFICAS:

- Personas en situación de riesgo inminente
- Exposición externa de las personas
- Contaminación externa o interna de las personas
- Intoxicaciones agudas
- Contaminación ambiental grave: fuga o derrame radiactivo.

RIESGO: **RADIOLÓGICO**	**FICHA Nº: 06**

- Colapso vías comunicación
- Efectos psicológicos graves en la población
- Emisión de noticias falsas a la población.

ZONAS AFECTADAS Y ELEMENTOS VULNERABLES:

- Instalaciones Nucleares y Radiactivas en el término municipal
- Instalaciones de almacenamiento, recuperación y reciclado de materiales metálicos
- Aeropuerto de Barajas
  - Centro de Carga Aérea de Barajas (distrito 21. Barajas)
- Terminales puertos terrestres
  - Estación de Transferencia de Vicálvaro (distrito 19. Vicálvaro)
  - Estación de Abroñigal (distrito 13. Puente de Vallecas)
- Nudos de comunicaciones terrestres
  - Centro de Transportes de Madrid – CTM (distrito 17. Villaverde)
- Infraestructuras críticas.
  - Mercamadrid.
  - Red de Suministro de Agua del Canal de Isabel II

PLANES Y PROTOCOLOS DE REFERENCIA:

- Plan Estatal de Protección Civil ante el Riesgo Radiológico
- Plan Especial de Protección Civil ante el Riesgo Radiológico de la Comunidad de Madrid (RADCAM).

RIESGO: **ACCIDENTES GRAVES EN LOS QUE INTERVIENEN SUSTANCIAS PELIGROSAS** **FICHA Nº: 07**

ESCENARIOS PRINCIPALES:

ACCIDENTE DE TIPO MECÁNICO: ONDAS DE PRESIÓN Y PROYECTILES
Las ondas de presión son provocadas por las explosiones o equilibrio rápido entre una masa de gases a presión elevada y la atmósfera que la envuelve. Una explosión confinada o estallido puede originar fragmentos del continente y una no confinada, de sólidos de las inmediaciones del punto donde se ha producido la explosión.

ACCIDENTE GRAVE DE TIPO TÉRMICO
Son provocados por la oxidación rápida, no explosiva, de sustancias combustibles, produciendo llama que puede ser estacionaria (incendio de charco, dardo de fuego) o progresiva (llamarada, bola de fuego), pero que en todos los casos disipa la energía de combustión mayoritariamente por radiación que puede afectar a seres vivos e instalaciones materiales.

ACCIDENTE GRAVE DE TIPO QUÍMICO
Nube tóxica o contaminación del medio ambiente debido a fugas o vertidos incontrolados de sustancias peligrosas.

CONSECUENCIAS:

Población y Personas en situación de grave riesgo

- Afecciones respiratorias graves
- Intoxicaciones agudas.
- Traumatismos graves
- Quemaduras graves y afecciones por incremento súbito temperaturas
- Afección de personas y seres vivos por vibraciones y ondas de presión.
- Desplazamiento de personas y seres vivos. Choques contra el suelo.
- Daños en tejidos y órganos de origen químico.
- Necesidad de establecimiento de amplias zonas de evacuación y/o desalojo.
- Necesidad de medidas y equipos de protección del más alto nivel para los servicios de respuesta.

Daños materiales: bienes y medio ambiente

- Proyección de fragmentos del continente y/o sólidos del contenido.
- Afección de edificios e infraestructuras por vibraciones y ondas de presión
- Fallo, rotura o colapso de edificaciones e infraestructuras.
- Afección elementos materiales por fuego y/o incrementos elevados de la temperatura
- Nubes tóxicas, humos y gases producto de la combustión.
- Contaminación Medioambiental:
    - Vertidos de productos contaminantes en aguas superficiales: contaminación de aguas potables y daños medio ambiente
    - Filtración de productos contaminantes en el terreno y aguas subterráneas: contaminación aguas potables, afectación de explotación agrícola, ganadera y de bienes de consumo
    - Emisión de contaminantes a la atmósfera.

RIESGO: **ACCIDENTES GRAVES EN LOS QUE INTERVIENEN SUSTANCIAS PELIGROSAS** **FICHA Nº: 07**

ZONAS AFECTADAS Y ELEMENTOS VULNERABLES:

ZONAS

- Zonas residenciales cercanas a:
  - Establecimientos e instalaciones industriales con productos peligrosos, incluidas las SEVESO
    - EXOLUM-Villaverde
    - CEPSA-Vicálvaro
    - Nippon Gases-Villa de Vallecas
    - Tracción y Comercio- Vicálvaro
    - Air Liquide Medicinal-Villaverde
    - Depósito Repsol Butano-Villaverde
    - Depósito Repsol Butano- Vicálvaro
  - Terminales y centros de transferencia del transporte de mercancías peligrosas
    - Estación de Transferencia de Vicálvaro (Distrito 19).
    - Centro de Transportes de Madrid – CTM (Distrito 17)
    - Terminal Logística de Mercancías de Abroñigal
    - Terminal Logística Ferroviaria de Mercancías de Villaverde
- Estaciones de Servicio (hidrocarburos y gas).
- Zonas aeroportuarias donde se maneje o almacene combustible y/o productos peligrosos
- Redes de distribución de gas e hidrocarburos
- Laboratorios farmacéuticos, centros hospitalarios y laboratorios científicos donde se manejen sustancias peligrosas.
- En general polígonos industriales en el municipio.

ELEMENTOS

- Habitantes de las zonas aledañas a instalaciones de riesgo y red distribución de hidrocarburos (con especial atención a personas vulnerables)
- Núcleos de infraviviendas
- Medio ambiente y ecosistemas receptores de contaminación (principalmente medio acuático y suelos del entorno).
- Red de suministro de agua potable

PLANES Y PROTOCOLOS DE REFERENCIA:

- Real Decreto 1196/2003, de 19 de septiembre, por el que se aprueba la Directriz básica de protección civil para el control y planificación ante el riesgo de accidentes graves en los que intervienen sustancias peligrosas.
- Normativa SEVESO (Directiva 2012/18 UE del Parlamento y del Consejo, de 4 de julio de 2012).
- Real Decreto 840/2015 de 21 de septiembre, por el que se aprueban medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en lo que intervengan sustancias peligrosas.

RIESGO: **AERONÁUTICO** **FICHA N.º: 08**

Las emergencias aeronáuticas están normalmente relacionadas con la operativa de las aeronaves en los procesos de despegue y aterrizaje.

Se esperan menos de cinco incidentes al año (activación de recursos en situación de alerta) relacionados con los medios de transporte aéreo, básicamente concentrados en los entornos aeroportuarios de Barajas y Cuatro Vientos.

El último accidente con una aeronave de pasajeros se produjo en agosto de 2.008 (Spanair) en el aeropuerto de Barajas. En junio de 2.022 se produce aterrizaje de emergencia por fallo motor (American Airlines). En enero de 2.022 un avión regresa al aeropuerto con problema técnico en motor (Delta). En octubre de 2.021 se produjo un aterrizaje de emergencia sin víctimas por choque de ave gran tamaño con avión comercial (Iberia). En febrero de 2.020 se produjo un aterrizaje de emergencia sin víctimas por fallo en el tren de aterrizaje (Air Canadá). En diciembre de 2.013 se produjo un aterrizaje de emergencia con salida de pista sin víctimas por fallo sistema hidráulico (Delta). En junio de 2.011 se produjo aterrizaje de emergencia sin víctimas por avería en avión (AirEuropa).

En junio de 2.022 se ha producido un accidente de aeronave sin víctimas en Cuatro Vientos. En diciembre de 2017 se produjo un accidente de helicóptero con dos heridos en Cuatro Vientos. En julio de 2.016 se produjo un accidente mortal por colisión de aeronave contra edificio en Cuatro Vientos. En mayo de 2.013 se produjo un accidente mortal durante una exhibición en Cuatro Vientos.

ESCENARIOS PRINCIPALES:

ACCIDENTE AÉREO/CAÍDA DE AERONAVES

Este tipo de accidentes tiene lugar normalmente en las fases de despegue y aterrizaje, por lo que, las zonas colindantes a las infraestructuras aeroportuarias tienen mayor probabilidad de ser zonas afectadas. Es posible que lleven asociados otros riesgos, como incendios o explosiones que dificulten el acceso a la zona del siniestro y la atención de personas heridas; o que puedan verse involucradas otras personas por la zona donde se ha producido el impacto. La tipología de la aeronave, el número de pasajeros y tripulación, si se transportan mercancías peligrosas, etc., serán factores importantes en cuanto a la magnitud de la emergencia asociada.

EMERGENCIAS EN LAS INSTALACIONES AERONÁUTICAS

Se trata de cualquier situación de riesgo colectivo que tenga lugar en una instalación aeronáutica que precise del correspondiente Plan de Autoprotección.
Se contempla cualquier tipo de emergencia que provoque un riesgo para las personas o los bienes, sean o no producidas por accidentes de aeronaves.
Se contempla cualquier situación de emergencia que tenga lugar dentro de los límites de la propia instalación aeronáutica (Zona A); o bien en las inmediaciones de la misma, en coherencia con lo recogido en el Plan de Autoprotección de la instalación (Zona E).
Existen una serie actividades cuya realización en el entorno de la instalación aeronáutica podría afectar a la seguridad de las operaciones:

- Fuegos artificiales y/o farolillos.
- Aeromodelismo y drones.

RIESGO: **AERONÁUTICO** **FICHA N.º: 08**

- Actividades deportivas aéreas.
- Focos de atracción de aves.
- Superficies reflectantes que puedan causar deslumbramientos.
- Fuentes de radiación u objetos que puedan afectar negativamente a las comunicaciones,
- Aquellas que afecten de forma directa a la seguridad del entorno aeroportuario.

Dependiendo de las características y actividades desarrolladas en la instalación aeronáutica de que se trate, habrán de considerarse otras actividades de emergencia, tales como las necesarias para hacer frente a riesgo de sustancias tóxicas, explosivas o radiológicas.
En este tipo de emergencias, será el gestor de dicha instalación el obligado a notificarlas al órgano competente en materia de protección civil.

SABOTAJE / ACTO ILÍCITO
Dentro de este escenario se contemplan situaciones como: el apoderamiento ilícito de la aeronave, el sabotaje de la aeronave, la posible amenaza de explosivos, los ataques suicidas, los ataques a la terminal aeroportuaria, etc.
Estos escenarios que pueden llevar aparejados incidentes adicionales como: explosiones, incendios, accidentes aéreos, actos de terrorismo, la toma de rehenes a bordo de aeronaves o en los aeródromos, etc.

EMERGENCIA SANITARIA EXTERIOR
En caso de Emergencias de Salud Pública en una aeronave, se deberán aplicar protocolos para paliar las consecuencias sobre las personas y sus bienes, quedando, no obstante, subordinados a lo dispuesto en la normativa sanitaria aplicable en cada caso, indicando si es necesaria evacuación preventiva de zonas o edificios colindantes.

TRANSPORTE DE MERCANCÍAS PELIGROSAS
Con el objeto facilitar el transporte de mercancías peligrosas, proporcionando un nivel de seguridad tal que dichas mercancías no pongan en peligro a la aeronave o sus ocupantes, se deberán aplicar las Instrucciones Técnicas relativas al transporte de mercancías peligrosas por vía aérea. Se deberá contar con protocolos de actuación para estas situaciones en las que se establezcan con zonas específicas para aislamiento de la posible aeronave, o zona afectada, y activación de los medios necesarios en función del tipo de mercancía.

FALLOS EN AERONAVES/RECEPCIÓN DE INFORMACIÓN SOBRE LA PUESTA EN PELIGRO DE LA SEGURIDAD DE UNA AERONAVE EN VUELO.
Por lo general, los primeros en tener conocimiento de una posible situación de emergencia aeronáutica serán los Servicios de Tránsito Aéreo, que la notificarán, según el tipo de incidente, al Centro Coordinador de Salvamento que corresponda, conforme a lo dispuesto por el Reglamento de Circulación Aérea. Se deberá contar con protocolos de actuación para estas situaciones en las que se establezcan con zonas específicas para aislamiento de la posible aeronave, o zona afectada, y activación de los medios necesarios en función del tipo de emergencia.

CONSECUENCIAS:

- Personas en situación de riesgo inminente.
- Múltiples víctimas.

RIESGO: **AERONÁUTICO**	**FICHA N.º: 08**

- Necesidad de asistencia a víctimas y sus familiares.
- Accidentes aéreos (con o sin caída de aeronaves).
- Daños graves en las infraestructuras.
- Afección al tráfico aéreo.
- Dificultad de acceso a las zonas del siniestro.
- Incendios y/o Explosiones.
- Vertido de sustancias peligrosas.
- Toma de rehenes a bordo de aeronaves, o en las instalaciones aeroportuarias.
- Actos de terrorismo
- Amenaza a la seguridad/salud pública.

ZONAS AFECTADAS Y ELEMENTOS VULNERABLES:

- Rutas de despegue y aproximación aéreas.
- Zonas A y E definidas en los Planes de Autoprotección de las instalaciones aeroportuarias.
- Aeropuerto Madrid Adolfo Suarez.
- Aeropuerto Madrid Cuatro Vientos.
- Helipuertos / helisuperficies.
- Alrededor de los Aeropuertos Madrid Adolfo Suarez y Cuatro Vientos.
- Zonas aledañas a los Helipuertos.

PLANES Y PROTOCOLOS DE REFERENCIA:

- Real Decreto 837/2020, de 15 de septiembre, por el que se aprueba la Directriz básica de planificación de protección civil ante emergencias aeronáuticas de aviación civil.
- Real Decreto 632/2013, de 2 de agosto, de asistencia a las víctimas de accidentes de la aviación civil y sus familiares y por el que se modifica el Real Decreto 389/1998, de 13 de marzo, por el que se regula la investigación de los accidentes e incidentes de aviación civil.
- Resolución de 20 de noviembre de 2018, de la Dirección General de Aviación Civil, por la que se publican las Instrucciones Técnicas para el Transporte Seguro de Mercancías Peligrosas por vía Aérea.
- Planes de Autoprotección de los aeropuertos Adolfo Suárez Madrid-Barajas y Madrid-Cuatro Vientos.

RIESGO: **CONTAMINACIÓN AMBIENTAL** **FICHA Nº: 09**

ESCENARIOS PRINCIPALES:

CONTAMINACIÓN AMBIENTAL ATMOSFÉRICA

Las partículas (PM10 y PM2.5 partículas de diámetro igual a inferior a 10 y 2,5 micras respectivamente), el dióxido de nitrógeno (NO2) y el ozono troposférico (O3) son los tres contaminantes que más afectan a la salud humana.

Buena parte de los contaminantes atmosféricos provienen de:

- Emisiones gaseosas y de partículas por incendios (urbanos, forestales o industriales), así como generación de aerosoles.
- Combustión derivados del petróleo y carbón para usos industriales, generación de electricidad, usos residenciales (Calefacción/Aire Acondicionado) o en el transporte (tráfico rodado).
- Procesos industriales y uso de disolventes (en industrias químicas y minerales).
- Agricultura y emisiones de compuestos orgánicos volátiles de las plantas.
- Tratamiento de residuos.
- Algunas fuentes de emisión naturales (erupciones volcánicas, polvo arrastrado por el viento).

Se concentra fundamentalmente en los meses de invierno (relación con periodos de estabilidad atmosférica y utilización de combustibles fósiles para calefacción y transporte).

CONTAMINACIÓN AMBIENTAL CAUCES Y AGUAS

Los procesos contaminantes se desencadenan por el vertido de determinadas sustancias al medio hídrico, y por su influencia negativa sobre la calidad del agua.

Las principales fuentes de contaminación corresponden a:

- Deposición o arrastre de partículas y contaminantes originados en los incendios
- Las plantas industriales (nutrientes, metales pesados, compuestos orgánicos específicos, etc.).
- Los desechos municipales como los sistemas de alcantarillado (microorganismos patógenos, nutrientes, carbono orgánico combinado con aceites, grasas y productos químicos procedentes de desechos domésticos).
- Las excavaciones, explotaciones agrícolas, aprovechamientos forestales y minería (pesticidas e insecticidas, fosfatos y nitratos, aporte restos vegetales y animales).
- Vertidos asociados a fugas en depósitos enterrados de calefacciones de edificios o, en menor medida, de estaciones de servicio.

CONTAMINACIÓN AMBIENTAL SUELOS

La contaminación de los suelos puede afectar además a las aguas subterráneas y cauces.

Las principales fuentes de contaminación corresponden a:

- Deposición o arrastre de partículas y contaminantes originados en los incendios
- Acumulación de productos fitosanitarios y de residuos de la ganadería.
- Vertidos industriales (tanto legales, como ilegales).
- Vertederos urbanos y zonas de acumulación de escombros y residuos tóxicos y peligrosos depositados sobre el terreno de manera incontrolada.
- Vertidos asociados a fugas en depósitos enterrados de calefacciones de edificios o, en menor medida, de estaciones de servicio.

RIESGO: **CONTAMINACIÓN AMBIENTAL** **FICHA Nº: 09**

CONSECUENCIAS:

- Alergias, enfermedades y afecciones respiratorias (asma, bronquitis aguda, etc.).
- Aumento de la mortalidad y reducción de la esperanza de vida.
- Afección a la calidad del agua potable y/o para regadío.
- Lluvia ácida, agotamiento de la capa de ozono, calentamiento global, efecto invernadero, etc.
- Lesión del Medio Ambiente: Acidificación en los ecosistemas (debidos a la deposición ácida de compuestos de azufre y nitrógeno); Eutrofización (excesivo aporte de nutrientes a los ecosistemas); elevadas Concentraciones de Ozono que daña los cultivos agrícolas.
- Limitación del uso de las vías de transporte y acceso al centro de la ciudad en coche.
- Alarma social ante la presencia de fuego y humo.

ZONAS AFECTADAS Y ELEMENTOS VULNERABLES:

- Población en general y población vulnerable en particular.
- Medio ambiente:
  - Embalses (El Pardo), ríos (Manzanares y Jarama), arroyos, lagos y acuíferos subterráneos.
  - Parques, zonas forestales y de alto valor ecológico.
  - Cultivos.
- Suministro de agua potable.
- Zonas residenciales cercanas a las grandes vías de comunicación del municipio.
- Zonas residenciales cercanas a las Zonas industriales del municipio.
- Zonas residenciales cercanas a Áreas Forestales del municipio.
- Zonas residenciales cercanas a: Vertederos, Plantas de tratamiento de aguas y de residuos sólidos, escombreras o zonas de vertidos.

PLANES Y PROTOCOLOS DE REFERENCIA:

- Plan Estatal General de Emergencias de Protección Civil (PLEGEM)
- Plan Territorial de Protección Civil de la Comunidad de Madrid (PLATERCAM) recogen algunas medidas generales de prevención y de la respuesta operativa, basadas en este Análisis de Riesgos.
- La Estrategia de Sostenibilidad Ambiental Madrid 360, la Ordenanza de Movilidad Sostenible, y la Ordenanza de Calidad del Aire y Sostenibilidad del Ayuntamiento de Madrid.

RIESGO: **ACCIDENTE EN TÚNELES** **FICHA Nº: 10**

ESCENARIOS PRINCIPALES:

FERROVIARIO (construcciones con longitud superior a 100 m.).
El RD 810/2077 sobre Seguridad en la circulación ferroviaria, considera "Accidente grave": Colisión o descarrilamiento de trenes con el resultado de al menos una víctima mortal o de cinco o más personas heridas graves o grandes daños al material rodante, a la infraestructura o al medioambiente, y cualquier otro accidente similar, con un efecto evidente en la normativa de seguridad ferroviaria o en la gestión de seguridad.
Estos escenarios se pueden calificar:

- "CALIENTE": incendio, explosión seguida de incendio, y emisión de humos o gases tóxicos (pueden afectar al material rodante o a las instalaciones).
- "FRÍO": colisión y descarrilamiento (material rodante)

VIARIO (construcciones con longitud superior a 1.000 m. / entre 500 y 1.000 m/ urbanos con longitud mayor a 200 m.)
Se considera un "accidente grave" los accidentes/colisiones que implique a uno o más vehículos contra las estructuras o instalaciones viarias en las que se perciba riesgo o daño para las personas afectadas, que resulten con personas heridas o fallecidas o en la ocupación total de la calzada, provocando daños a la infraestructura o al medioambiente, con un efecto evidente en la gestión de seguridad.
Estos escenarios se pueden calificar:

- INCIDENTES "CALIENTES": incendio, explosión seguida de incendio, y emisión de humos o gases tóxicos (puede afectar a los vehículos o a las instalaciones).
- INCIDENTES "FRÍOS": colisión y vuelco (vehículos)

Dadas las especiales características de estos entornos (nivel confinamiento, condiciones de evacuación, dependencia de ventilación forzada, comunicaciones por radio limitadas, difícil accesibilidad de servicios de emergencia, tensión eléctrica, etc.), así como la posible presencia de elementos de transporte de alta ocupación, unido a las elevadas densidades de tráfico, es previsible que exista un número considerable de personas afectadas para cualquier tipo de incidente.
Por otro lado, los "incidentes calientes" pueden derivar rápidamente en condiciones interiores muy desfavorables (altas temperaturas, baja visibilidad, y alta concentración de gases contaminantes).

CONSECUENCIAS:

- Personas en situación de riesgo inminente
- Múltiples víctimas
- Daños graves infraestructuras
- Dificultad de acceso y rescate
- Colapso vías comunicación / Afección al sistema público de transporte

ZONAS AFECTADAS Y ELEMENTOS VULNERABLES:

- **Túneles de Ferrocarril**
  - Red de Ferrocarril (Cercanías, Media distancia y sistema de AVE) / Metro / Metro Ligero
  - People Mover T4S-Barajas
- **Túneles viarios urbanos e interurbanos**

RIESGO: **ACCIDENTE EN TÚNELES**	**FICHA Nº: 10**

- Red Túneles viarios alta capacidad (M-50, M-40, M-111, M-12, M-23, …)
- Red Túneles Urbanos Madrid (Calle 30, Complejo Azca, Cuatro Torres, …)
- Intercambiadores de Transporte

PERIODOS DE RIESGO:

Los accidentes en túneles carreteros se suelen concentrar en días laborables y en horas punta, con dos escenarios diferenciados: túneles de las vías rápidas periféricas (mayor velocidad y vehículos pesados) y túneles urbanos de la ciudad (menor velocidad y vehículos ligeros). Se espera que sucedan alrededor de treinta accidentes al mes en los túneles de la ciudad

No es frecuente el accidente en los túneles ferroviarios, con una probabilidad de uno cada tres años, por alcance entre convoyes u obstáculos en la vía.

PLANES Y PROTOCOLOS DE REFERENCIA:

- REGLAMENTO (UE) No 1303/2014 DE LA COMISIÓN de 18 de noviembre de 2014 sobre la especificación técnica de interoperabilidad relativa a la «seguridad en los túneles ferroviarios» del sistema ferroviario de la Unión Europea
- RD 810/2007, seguridad de la circulación ferroviaria
- Directiva 2004/54/CE sobre requisitos mínimos de seguridad para túneles de la red transeuropea de carreteras.
- Real Decreto 635/2006, de 26 de mayo, sobre requisitos mínimos de seguridad en los túneles de carreteras del Estado.
- Instrucción para el proyecto, construcción y explotación de obras subterráneas para el transporte terrestre en el ámbito de la Comunidad de Madrid (BOCM 25 de agosto de 2005).

RIESGO: **INCENDIOS Y EXPLOSIONES URBANOS** **FICHA Nº: 11**

ESCENARIOS PRINCIPALES:

CONATOS/INCENDIOS PARCIALES
Incendios de pequeña entidad que afectan de modo limitado a un edificio e instalación, y donde los daños vendrán asociados por la generación de gases de incendio (los recintos con alta ocupación de personas presentan especial afección, debido a que pueden derivar en respuestas de pánico colectivo).

INCENDIOS DE GRAN DESARROLLO Y EXTENSIÓN
Incendios que afectan a la totalidad o una parte significativa de un edificio o instalación, o incluso a varios inmuebles. Este escenario puede incluir colapso estructural (parcial o total), derivado de la exposición al fuego.

EXPLOSIÓN
Liberación de energía súbita y repentina normalmente en forma de calor, radiación luminosa y onda sonora. Sus efectos destructivos serán mayores que los del incendio (en función de la potencia y características del espacio donde se produzca). Una explosión puede derivar en un incendio posterior. A nivel estructural los daños normalmente serán significativos.
Las explosiones en el ámbito urbano, se suelen producir asociadas a acumulación de gases (inflamables/combustibles) en recintos cerrados, fallo en depósitos o recipientes, manipulación de productos explosivos, entornos de trabajo pulverulentos, …

Se espera que se produzcan al menos cinco incendios graves (que afecte a varias plantas y/o suponga más de dos fallecidos) y menos de tres explosiones graves en la ciudad al año.

CONSECUENCIAS:
- Personas en situación de riesgo inminente. Múltiples víctimas.
- Evacuación y realojo masivo de personas.
- Intoxicaciones por nubes de gases tóxicos. Afecciones respiratorias.
- Daños estructurales y materiales.
- Degradación calidad aire. Contaminación medioambiental.
- Pérdida bienes materiales, culturales, etc.

ZONAS AFECTADAS Y ELEMENTOS VULNERABLES:
Todo el término municipal:
- Grandes infraestructuras transporte
- Instalaciones con manipulación de sustancias combustibles/inflamables
- Instalaciones para suministro de combustibles
- Edificios hospitalarios, edificios uso residencial público, edificios en altura, ….
- Instalaciones subterráneas (túneles, aparcamientos, …)
- Núcleos de infravivienda

PLANES Y PROTOCOLOS DE REFERENCIA:
- Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.
- Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios (RICPI); y su Guía Técnica.
- Real Decreto 2267/2004, de 3 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales (RSCIEI).
- Ordenanza de Prevención de Incendios del Ayuntamiento de Madrid (ANM 1993\1).
- Documento Básico Seguridad en caso de Incendio (DB-SI).

RIESGO: **DERRUMBES Y COLAPSO EDIFICACIONES/GRANDES INFRAESTRUCTURAS**
FICHA Nº: 12

ESCENARIOS PRINCIPALES:

COLAPSO ESTRUCTURAL

Consiste en la pérdida de resistencia de una estructura o elemento estructural por condiciones externas o internas, provocando la incapacidad de cumplir la función para la que fue diseñado, detrimento de estabilidad y/o su destrucción.

Esta situación puede sobrevenir por: vientos fuertes, acumulación de nieve, sismo, fallo del terreno, explosiones, incendios, materiales inadecuados, cargas excesivas, …

HUNDIMIENTO DEL TERRENO Y SUBSIDENCIAS

- Hundimientos. Son movimientos del terreno de componente vertical, que se producen de manera repentina.

Una de sus posibles causas es la existencia de cavidades subterráneas bajo la edificación, que pueden tener origen natural o antrópico.

Algunos terrenos yesíferos en su composición pueden presentar karstificaciones (en donde el agua reacciona con estos minerales y los disuelve).

Otra posible causa de los hundimientos es la sobreexplotación de los acuíferos subterráneos.

- Subsidencias. Son movimientos del terreno de componente vertical, que normalmente se producen de manera muy lenta, cuando son naturales, aunque con frecuencia se aceleran por actuaciones antrópicas.

Es probable que se produzcan al menos tres derrumbes en la ciudad al año.

CONSECUENCIAS:

- Personas en situación de riesgo inminente. Múltiples víctimas.
- Dificultad de acceso y rescate.
- Daños estructurales en edificios y obra civil. Derrumbe de edificaciones.
- Hundimiento de infraestructuras (túneles, galerías, puentes o viaductos).
- Afección a redes de suministro.
- Afección a vías principales de circulación.
- Incendios.
- Pérdida bienes culturales.
- Pérdidas y filtraciones en embalses.

ZONAS AFECTADAS Y ELEMENTOS VULNERABLES:

Todo el término municipal

- Desarrollo de grandes obras en infraestructuras básicas y planes urbanísticos.
- Reformas en infraestructuras y edificios.
- Ejecución de túneles y/o galerías.
- Aparcamientos subterráneos.

PLANES Y PROTOCOLOS DE REFERENCIA:

- Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.
- Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción; y su Guía Técnica.

RIESGO: **ACCIDENTES EN CARRETERA O FERROCARRIL** **FICHA Nº: 13**

ESCENARIOS PRINCIPALES:

ACCIDENTES DE TRÁFICO (POR CARRETERA)

Se define como un incidente en el que se ven implicados al menos un vehículo sobre ruedas para uso en carretera en movimiento, en una vía pública o privada con acceso público a las inmediaciones, son de especial relevancia los que puedan suceder en túneles, a saber:

- Salida de vía
- Vuelco de vehículos.
- Choques en cadena con múltiples vehículos implicados.
- Incendios vehículo y/o carga

ACCIDENTES FERROVIARIOS

Accidente que implica a un tren u otro vehículo ferroviario que circule sobre raíles, este en movimiento o no. Son de especial relevancia los que puedan suceder en túneles, a saber:

- Descarrilamiento
- Colisión de tren con un vehículo ferroviario
- Colisión de tren con un obstáculo del gálibo de libre paso
- Accidente en paso a nivel
- Arrollamiento
- Incendio tren y/o carga
- Choque

Se espera que se produzcan entre 15.000 y 17.500 accidentes de tráfico (50 fallecidos) al año por carretera en la ciudad. Los accidentes de ferrocarril no son frecuentes, pudiendo estimar uno cada tres años.

CONSECUENCIAS:

- Personas en situación de riesgo inminente
- Múltiples víctimas
- Lesiones graves y politraumatizados
- Atropello peatones
- Afectación a medios de transporte públicos. Interrupción servicio ferroviario
- Colapso tráfico
- Daños infraestructuras viarias (carreteras) y afectación a sus elementos (farolas, defensas laterales, pórticos de señalización). Esparcimiento de carga transportada y elementos diversos por calzada
- Daños graves infraestructuras ferroviarias. Deformaciones de coches más difíciles de abordar para rescate de atrapados Deformación de habitáculos con personas atrapadas. Presencia de tensión eléctrica
- Vertido de combustibles y daños al medio ambiente
- Incendios vehículos/trenes y pastos circundantes
- Problemas de accesibilidad de medios de emergencia

RIESGO: **ACCIDENTES EN CARRETERA O FERROCARRIL** **FICHA Nº: 13**

ZONAS AFECTADAS Y ELEMENTOS VULNERABLES:

Carreteras

- Puntos negros de concentración de accidentes, tanto en vías urbanas como en vías rápidas.
- Tramos de alto potencial de mejora de la seguridad en las vías, vías en mal estado de conservación y vías en obras.
- Tramos de túneles y pasos a nivel
- Tramos de vía única y carreteras convencionales con largos tramos en recta.
- Tramos de poca visibilidad y puntos sensibles dentro de las vías: Intersecciones, incorporaciones, estrechamientos de calzadas, pasos de peatones, semáforos, señales de "stop" y "ceda el paso", rotondas, etc.
- Carril Bus-Vao
- Zonas de alta densidad de circulación. Vías de mayor concentración en periodos específicos: horas punta, fines de semana, salidas en puentes y vacaciones, noches, etc.
- Instalaciones con mayor número de operaciones y/o su entorno inmediato (p.e.: Estaciones de Autobuses, Intercambiadores de Transporte, Áreas Intermodales, …)

Ferrocarril

- Red de ferrocarril, metro y tranvía (cercanías, media distancia, AVE, metro y metro ligero).
- Instalaciones ferroviarias con mayor número de operaciones /movimientos de viajeros (p.e.: Estaciones FFCC de Atocha – Chamartín – Sol – Nuevos Ministerios / Estaciones Metro de Sol – Príncipe Pío – Nuevos Ministerios – Avenida de América / ……)
- Estaciones de ferrocarril y sus proximidades (pasos de vía, andenes, etc.).
- Pasos a nivel (con o sin señales físicas, luminosas y/o sonoras).
- Zonas próximas a las vías (con o sin cerramiento).
- Zonas con "desvíos" ("cambios de agujas").
- Zonas próximas a "bloqueos" y cualquier otro tipo de "señalización ferroviaria" (señales de salida, avanzadas, de retroceso, de maniobras, etc.).
- Tramos de vía en la que se efectúan trabajos de mantenimiento (con y sin maquinaria de mantenimiento ocupando vía).
- Tramos de vía en mal estado (problemas en balasto, deformaciones del raíl, peraltes incorrectos, etc.).
- Tramos de vía junto a laderas y taludes de trincheras (riesgo de desprendimiento de materiales: piedras, rocas, tierra, árboles, etc.).
- Túneles ferroviarios.

PLANES Y PROTOCOLOS DE REFERENCIA:

- Ley sobre Tráfico, Circulación de Vehículos a Motor y Seguridad Vial, aprobado por el Real Decreto Legislativo 6/2015, de 30 de octubre.
- Real Decreto 929/2020 de 27 de octubre, de seguridad operacional e interoperabilidad ferroviarias.
- Real Decreto 623/2014 de 18 de julio, por el que se regula la investigación de los accidentes e incidentes ferroviarios, y la Comisión de Investigación de Accidentes Ferroviarios.

RIESGO: **GRANDES EVENTOS Y CONCENTRACIONES HUMANAS** **FICHA Nº: 14**

ESCENARIOS PRINCIPALES:

ESTAMPIDAS Y AVALANCHAS
Tienen lugar cuando, debido a diversas causas, se produce el pánico entre los asistentes a un evento multitudinario de cualquier tipo. Esto produce el intento de huir de manera descontrolada e impetuosa, con el considerable riesgo para las personas.

HUNDIMIENTOS
La gran concentración de personas en un espacio reducido, así como la actitud de estas pueden provocar que el suelo o cualquier otra estructura sobre la que se encuentre la multitud pueda llegar a hundirse.

INCENDIOS
La combustión y/o deflagración de cualquier tipo u origen (eléctrico, pirotécnico, gaseoso, etc.) pueden ser la causa de un gran peligro en las concentraciones elevadas de personas, por el pánico que generan entre los asistentes a un evento.

EXPLOSIONES
Las explosiones de cualquier tipo u origen (eléctrico, pirotécnico, gaseoso, etc.) pueden ser la causa de un gran peligro en las concentraciones elevadas de personas, por el pánico que generan entre los asistentes a un evento.

CONSECUENCIAS:

- Personas en situación de riesgo inminente
- Múltiples víctimas
- Aplastamiento de personas; contusiones, traumatismos, etc.
- Pérdida menores edad
- Afectaciones múltiples específicas de estas situaciones: Asfixia, estrés, claustrofobia, pánico, mareos, lipotimias, deshidrataciones, etc.
- Afectación al Sistema de Atención Sanitario
- Necesidades de asistencia psicosocial.
- Alteraciones del orden público
- Daños en infraestructuras, bienes públicos y privados. Saqueos.
- Colapso/dificultad desplazamiento de los servicios de emergencia (vehículos y recursos a las zonas)
- Dificultad de acceso y rescate a personas con problemas de salud
- Afección al servicio de transporte público urbano

ZONAS AFECTADAS Y ELEMENTOS VULNERABLES:

ZONAS AFECTADAS. Cualquier punto del municipio de Madrid donde se produzcan aglomeraciones o multitudes.
CONCENTRACIONES EN VÍA PÚBLICA/O ACTIVIDADES EN EXTERIOR:

- Manifestaciones anuales o de periodicidad fija
    - Actividades tradicionales y populares que se celebran en la ciudad al aire libre

RIESGO: **GRANDES EVENTOS Y CONCENTRACIONES HUMANAS** **FICHA Nº: 14**

- Eventos deportivos multitudinarios al aire libre y zonas colindantes a los grandes estadios donde se desarrollen estos eventos.
- Festivales musicales
- Exhibiciones aéreas

- Manifestaciones no periódicas
  - Otros (recepciones masivas por visita personalidades), o celebración grandes eventos internacionales (Reunión G20 / OTAN / Unión Europea, Cumbre Clima, Jornada Juventud, ...).
  - Concentraciones y manifestaciones espontáneas.
- Recintos de ocio y parques temáticos al aire libre
- Mercados y mercadillos
- En general actos públicos o privados en vía pública con o en los que esté prevista la asistencia de más de 5.000 personas

EVENTOS Y GRANDES CONCENTRACIONES EN RECINTOS CERRADOS/INTERIORES

- Recintos Feriales y de Convenciones
- Recintos de ocio y parques temáticos
- Estadios y lugares donde se desarrollan eventos Deportivos multitudinarios
- Locales y centros culturales con grandes aforos
- Teatros y auditorios
- Grandes centros comerciales
- En general, locales de pública concurrencia con aforo de más de 2000 personas

ELEMENTOS VULNERABLES: Son los puntos donde es mayor el riesgo de que el peligro se materialice. Dada la amplia tipología de los lugares y eventos, estos pueden ser muchos y diversos y deberán estar identificados en los correspondientes planes o protocolos de autoprotección, sin embargo, se pueden citar por su peligrosidad los siguientes:

- Entradas/Salidas a los recintos.
- Barandillas en el entorno.
- Escaleras en el interior del recinto.
- Salidas de emergencia y vías de evacuación.
- Zona junto al escenario.
- Barreras arquitectónicas.
- Instalaciones provisionales de gradas, escenarios, torres de iluminación, etc.
- Marquesinas y carpas.

PLANES Y PROTOCOLOS DE REFERENCIA:

- Real Decreto 393/2007 del Ministerio del Interior de 23 de marzo, 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.
- Ley Orgánica 4/2015, de 30 de marzo, de protección de la seguridad ciudadana.
- Ley Orgánica 9/1983, de 15 de julio, reguladora del derecho de reunión.

RIESGO: **FALTA SUMINISTRO ESENCIALES: ALIMENTARIOS, SANITARIOS Y MÉDICOS** **FICHA Nº: 15a**

ESCENARIOS PRINCIPALES:

FALLO CADENA PRODUCCIÓN

Los fallos en la cadena de producción de productos esenciales pueden deberse a las siguientes circunstancias:

- Situación de Pandemia, que afecte a los trabajadores de la agricultura y ganadería o de los centros de producción
- Ausencia de materias primas (huelgas, plagas, sequía, ...)
- Contaminación de la producción.

INTERRUPCIÓN PARCIAL/TOTAL CADENA DE SUMINISTRO

- Presencia de contaminantes u otras sustancias indeseables en la cadena de suministro
- Alto precio de los productos esenciales debida al encarecimiento de los costes de producción.
- Agotamiento de las reservas almacenadas debido a situaciones de emergencia en los países productores (catástrofes naturales, guerra, etc.)
- Problemas en la cadena logística debido a: huelga de transporte, altos precios de los combustibles, desabastecimiento de combustibles, etc.
- Problemas en la cadena de suministro de productos esenciales, transporte y gestión de la distribución, debido a la caída o desconexión de las redes eléctrica

INCREMENTOS DE DEMANDA POR ALARMA SOCIAL

Posible desabastecimiento de productos esenciales, debido a rumores, bulos, o alarmismo que generan acopios innecesarios y falta de existencias.

DESTRUCCIÓN ALMACENES SUMINISTROS Y CENTROS LOGÍSTICOS

Como consecuencia de un desastre natural, de Fenómenos Meteorológicos Adversos, o de sucesos derivados de la propia actividad humana (incendios, explosiones, colapsos estructurales, etc.), podrían verse dañadas infraestructuras clave en la cadena de almacenaje y/o distribución de productos esenciales.

CONSECUENCIAS:

- Personas en situación de riesgo inminente
- Desabastecimiento
- Emergencia alimentaria / sanitaria
- Alarma social / Disturbios sociales
- Interrupción actividad económica

ZONAS AFECTADAS Y ELEMENTOS VULNERABLES:

- Centros Logísticos término municipal
- Centros Hospitalarios / Laboratorios-Almacenes Farmacéuticos / Farmacias
- Mercamadrid / Mercados de Abastos / Grandes Superficies / Media y pequeña distribución

PLANES Y PROTOCOLOS DE REFERENCIA:

- Plan Estatal General de Emergencias de Protección Civil (PLEGEM).
- Plan de contingencia de la UE para garantizar el suministro de alimentos y la seguridad alimentaria en tiempos de crisis (12/11/2021).

RIESGO: **FALTA SUMINISTRO DE SERVICIOS ESENCIALES: AGUA, ELECTRICIDAD, HIDROCARBUROS. RED DE TELECOMUNICACIONES** **FICHA Nº: 15b**

ESCENARIOS PRINCIPALES:

FALLOS EN LA RED DE TRANSPORTE Y ABASTECIMIENTO (AGUA, ELECTRICIDAD E HIDROCARBUROS) O EN LA RED DE COMUNICACIONES

Los fallos en estas redes pueden deberse a las siguientes circunstancias:

- Fallos o defectos en elementos de la red de transporte y distribución de electricidad (subestación eléctrica, transformador, líneas, etc.
- Fallos o defectos en elementos de la red de transporte y distribución de agua (Depósitos Reguladores, Estaciones Elevadoras, ETAP's, Estaciones de Bombeo; instalaciones de Distribución Eléctrica; instalaciones de Comunicaciones y Medición).
- Fallos o defectos en elementos de las redes de comunicaciones (antenas, repetidores, servidores, etc.) o en el software de funcionamiento (servicios "en la nube", aplicaciones de Internet, problemas de enrutamiento, fallos de conectividad, etc.).
- Fallos o accidentes en la red de distribución de hidrocarburos
- Fenómenos de cortocircuito, sobrecargas o defectos de tierra.
- Problemas de cobertura o por congestión de la red de comunicaciones
- Errores humanos en el manejo del sistema
- Cortes programados de mantenimiento.
- Ciberataques.

ROTURA O DETERIORO DE CONDUCCIONES Y ELEMENTOS DE LA RED

Las roturas o deterioro de las infraestructuras de distribución de suministros esenciales pueden deberse a diferentes motivos:

- Fallo de materiales por envejecimiento.
- Rotura de elementos por obras en vía pública (conducciones, cables eléctricos, fibra óptica).
- Fenómenos Meteorológicos Adversos. Por ejemplo: congelación del agua en las conducciones de la red de distribución; caída de torres de la red de distribución eléctrica debida a la acumulación de mucha nieve; daños en las torres de radioenlaces de datos por fuertes vientos; etc.
- Desastres naturales. Como erupciones volcánicas y/o movimientos sísmicos; corrimientos de tierras, hundimientos, subsidencias, etc.
- Actos vandálicos y/o de sabotaje.
- Incendios en galerías de servicio.

CONSECUENCIAS:

- Restricción del suministro a la población.
- Desabastecimiento.
- Afección a las condiciones higiénico-sanitarias.
- Afección a las condiciones de habitabilidad de las viviendas.
- Personas en situación de riesgo inminente.
- Carencia de agua para uso: industrial, agrícola, riego, etc.
- Disturbios sociales.
- Colapso circulatorio.
- Bloqueo de los Servicios de Emergencia.
- Afección/interrupción de la actividad económica.
- Afectación infraestructuras críticas y esenciales.

RIESGO: **FALTA SUMINISTRO DE SERVICIOS ESENCIALES: AGUA, ELECTRICIDAD, HIDROCARBUROS. RED DE TELECOMUNICACIONES** **FICHA Nº: 15b**
• Afección al sistema de transporte urbano e interurbano. • Alarma social.
ZONAS AFECTADAS Y ELEMENTOS VULNERABLES: Todo el término municipal • Red de transporte y abastecimiento de agua (conducciones, depósitos, estaciones de elevación, campos de pozos, galerías subterráneas, centros control, etc.). • Red de transporte y suministro de energía eléctrica (torres, subestaciones, transformadores, galerías subterráneas, centros control, etc.). • Red de transporte y distribución de hidrocarburos • Redes de telecomunicaciones (Centros de Control, Centrales, CPD´s, Estaciones Base, Repetidores de Radio y TV, etc.).
PLANES Y PROTOCOLOS DE REFERENCIA: • Plan Estatal General de Emergencias de Protección Civil (PLEGEM). • Plan Territorial de Protección Civil de la Comunidad de Madrid (PLATERCAM).

RIESGO: **SANITARIO Y/O BIOLÓGICO** **FICHA Nº: 16**

ESCENARIOS PRINCIPALES:

CONTAMINACIÓN BIOLÓGICA

Infección por exposición a agentes patógenos como microorganismos (bacterias, virus, ricketts, parásitos, hongos) o microorganismos modificados (híbridos o mutantes) para seres humanos, animales o plantas (Eutrofización de las aguas, Legionella, ...).

Los agentes biológicos se clasifican en los siguientes grupos de riesgo:

- Grupo 1: aquél que resulta poco probable que cause enfermedad en el hombre.
- Grupo 2: aquél que suele causar una enfermedad en el hombre y puede suponer un peligro para los trabajadores, siendo poco probable que se propague a la colectividad y existiendo profilaxis o tratamiento eficaz.
- Grupo 3: aquél que puede causar una enfermedad grave en el hombre y presenta un serio peligro para los trabajadores, con riesgo de que se propague a la colectividad y existiendo profilaxis o tratamiento eficaz.
- Grupo 4: aquél que causando una enfermedad grave en el hombre supone un serio peligro para los trabajadores, con muchas probabilidades de que se propague a la colectividad y sin que exista una profilaxis o tratamiento eficaz.

EPIDEMIA/PANDEMIA

Se cataloga como epidemia cuando una enfermedad se propaga activamente en un área geográfica concreta, manteniéndose en el tiempo.

Para que se declare el estado de pandemia se tienen que cumplir dos criterios: que el brote epidémico afecte a más de un continente y que los casos de cada país ya no sean importados sino provocados por transmisión comunitaria.

INTOXICACIÓN ALIMENTARIA

Infección o irritación del aparato digestivo que se propaga a través de los alimentos o las bebidas por esta contaminado con bacterias o toxinas (las más comunes son: Escherichia Coli, Salmonella, Campylobacter, Listeria; Shigella, Clostridium...)

PLAGA

Aparición masiva y súbita de seres vivos de la misma especie que causan graves daños a poblaciones animales o vegetales.

CONSECUENCIAS:

- Personas en situación de riesgo inminente.
- Múltiples casos de infecciones (brucelosis, tétanos, hepatitis B, etc.), alergias y efectos tóxicos o intoxicaciones.
- Múltiples víctimas.
- Consecuencias psicológicas.
- Colapso del sistema de atención sanitaria.
- Incremento de la morbilidad.
- Afección a la actividad económica.

ZONAS AFECTADAS Y ELEMENTOS VULNERABLES:

Todo el término municipal

- Grandes centros formación, infraestructura sociosanitaria, laboratorios contención biológica, infraestructuras básicas
- Zonas concentración vectores

RIESGO: **SANITARIO Y/O BIOLÓGICO**	**FICHA Nº: 16**

PLANES Y PROTOCOLOS DE REFERENCIA:

- Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo
- Guía técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos.
- Orden PRE/305/2009, de 10 de febrero, por la que se crea la Red de Laboratorios de Alerta Biológica «RE-LAB».

RIESGO: **ACCIDENTES Y AMENAZAS CONTRA EL PATRIMONIO FICHA Nº: 17**

El patrimonio cultural material representa el conjunto de creaciones tangibles de una comunidad y que tienen una relevancia histórica, cultural o natural. Incluye el patrimonio arquitectónico, el arqueológico, el artístico e histórico, incluso el industrial o el natural. Según sus posibilidades físicas de desplazamiento puede ser clasificado en: bienes "muebles" (Ej.: cuadros, estatuas, tallas, etc.), o bienes "inmuebles" (Ej.: edificios, entornos, etc.).
Este patrimonio en su conjunto podrá estar sometido a accidentes o amenazas que supongan un deterioro, pérdida o destrucción, bien por fenómenos progresivos y continuados en el tiempo, o bien por sucesos repentinos y súbitos.

ESCENARIOS PRINCIPALES:

INCENDIOS

El fuego es la mayor fuerza destructiva que puede afectar al patrimonio. Su acción puede suponer la destrucción total sin posibilidad de recuperación.

INUNDACIONES

Los elementos patrimoniales son enormemente susceptibles a la presencia de humedad permanente, así como a la exposición directa al agua (por inundación, filtraciones, …).

CONTAMINANTES

El clima, la actividad industrial y el tráfico tienen consecuencias sobre la salud de los bienes culturales inmuebles, que pueden provocar daños graves y/o su destrucción.

ACTOS VANDÁLICOS

Los daños intencionados que se producen con más frecuencia contra el patrimonio histórico/artístico y cultural son: grafitis/pintura de fachadas y otros elementos de edificios históricos y/o protegidos; rotura, pintura y/o robos en estatuas/conjuntos monumentales en la vía pública; destrozos, robos, expolio en iglesias y ermitas; etc.

CONSECUENCIAS:

- Derrumbe/destrucción de bienes inmuebles
- Expolio de antigüedades y obras de arte
- Pérdida bienes culturales
- Daños y pérdida de bienes muebles (obras pictóricas, escultóricas, objetos históricos, arqueológicos, etc.)
- Daños y/o robos en esculturas en la vía pública
- Daños por filtraciones, polución o contaminación

ZONAS AFECTADAS Y ELEMENTOS VULNERABLES:

- Bienes culturales, arquitectónicos, arqueológicos e histórico-artísticos (Palacio Real, Plaza Mayor, Casa de la Villa, Real Casa de Correos, Palacio de El Pardo, Plaza de Toros, Monasterio de las Descalzas, Catedral de la Almudena, …).
- Museos y Edificios Históricos (Museo del Prado, Biblioteca Nacional, Museo Nacional Centro de Arte Reina Sofia, Museo Thyssen, Caixafórum, …)

PLANES Y PROTOCOLOS DE REFERENCIA:

- Plan Nacional de Emergencias y Gestión de Riesgos en el Patrimonio Cultural
- Ley 16/1985, de 25 de junio, del Patrimonio Histórico Español.
- Ley 3/2013, de 18 de junio, de Patrimonio Histórico de la Comunidad de Madrid.

RIESGO: **ACTOS TERRORISMO** **FICHA Nº: 18a**

ESCENARIOS PRINCIPALES:

ATAQUE (O AMENAZA) TERRORISTA

Es una secuencia de actos o amenazas violentas, debidamente planificadas y altamente mediatizadas, que toma deliberadamente como blanco a objetivos civiles con el fin de crear un clima de miedo e inseguridad, impresionar a la población e influir en los políticos con la intención de modificar procesos de decisión y satisfacer unos objetivos (políticos, económicos o criminales) previamente definidos.

El extremismo violento puede dirigir sus ataques contra minorías étnicas (refugiados, migrantes…), comunidades religiosas, grupos sociales…

La acción terrorista, al tener dificultad para mantener la agresión en el tiempo, puede utilizar armas químicas, biológicas o radiológicas, con el fin de amplificar los daños.

Estas acciones pueden suceder:

- EN LUGARES DE CONCENTRACIÓN DE PERSONAS

Ataque a lugares o eventos con gran acumulación de personas (medios de transporte, eventos culturales, centros turísticos…), cuya finalidad es la de provocar gran número de víctimas

- CONTRA INFRAESTRUCTURAS CRÍTICAS O LUGARES REPRESENTATIVOS

Ataque a instalaciones que posibilitan el normal desarrollo de la actividad socioeconómica de la ciudad y que son objetivo de amenazas, tanto físicas como digitales, cuyo fin es la interrupción del servicio.

- ACTOS TERRORISTAS DE CONTAMINACIÓN DE ALIMENTOS Y LA RED DE AGUA

Se materializan mediante la contaminación intencionada de alimentos básicos o la red de suministro de agua, mediante el uso o vertido de agentes biológicos (bacterias), químicos o radioactivos.

CONSECUENCIAS:

- Múltiples víctimas
- Socorro y/o rescate de personas sepultadas dentro del área de intervención
- Búsqueda y localización de las personas desaparecidas
- Realojo temporal de personas evacuadas
- Daños graves a las infraestructuras, edificios y bienes de carácter público y privado
- Afección al sistema de atención sanitaria
- Atención psicológica a las víctimas y sus familiares/amigos
- Consumo de recursos extraordinarios de los servicios de emergencias

ZONAS AFECTADAS Y ELEMENTOS VULNERABLES:

Todo el término municipal

- Grandes concentraciones y reuniones de personas en vía pública

RIESGO: **ACTOS TERRORISMO**	**FICHA Nº: 18a**

- Grandes centros de transporte, FFCCSS, aeropuertos, puertos, etc.
- Red hospitalaria y centros de emergencias
- Infraestructuras críticas y elementos vulnerables incluidos en el Catálogo Nacional de Infraestructuras Críticas.
- Red de distribución de agua
- Centros integrados en la cadena de producción y distribución de alimentos
- Sistemas de vigilancia y control, sistemas de navegación aérea y comunicación de instalaciones aeroportuarias.
- Edificios de centros y organismos públicos/oficiales
- Instalaciones, redes, sistemas y equipos físicos y de tecnología de la información de los servicios esenciales.
- Empresas y ONG's españolas, con presencia en países con especial riesgo terrorista.

PLANES Y PROTOCOLOS DE REFERENCIA:

- Plan Nacional de Protección de las Infraestructuras Críticas (PNPIC).
- Planes de Protección Específicos (documentos de carácter operativo) de los *Operadores Críticos* (los propietarios y/o gestores de las infraestructuras críticas que prestan servicios esenciales a la sociedad).
- Plan de Actuación de Protección Civil ante atentados terroristas en la Comunidad de Madrid (14/01/2020).
- Real Decreto 1150/2021, de 28 de diciembre, por el que se aprueba la Estrategia de Seguridad Nacional 2021.
- Plan de Prevención, Protección y Respuesta Antiterrorista (PPPyRA) (2022).
- Ley Orgánica 4/2015, de 30 de marzo, de protección de la seguridad ciudadana.
- Ley Orgánica 10/1995, de 23 de noviembre del Código Penal.

RIESGO: **ACTOS VANDÁLICOS** **FICHA Nº: 18b**

ESCENARIOS PRINCIPALES:

ALTERACIÓN DEL ORDEN PÚBLICO, ALTERCADOS, DISTURBIOS EN GRANDES CONCENTRACIONES

El vandalismo es una categoría amplia de delitos que se utiliza para describir una variedad de conductas, con la intención de destruir, alterar o profanar los bienes que pertenecen a un tercero. Estos delitos y/o conductas antisociales normalmente se cometen en grupo, aprovechando el anonimato que ofrece la multitud.

Los actos multitudinarios en los que se suele dar la alteración del orden público y/o los disturbios son:

- Huelgas.
- Manifestaciones y otros actos de protesta
- Eventos deportivos con alta afluencia de público.
- Grandes concentraciones culturales (fiestas, conciertos, etc.).
- Reuniones prohibidas o fiestas ilegales (botellones, rave, …)

Los actos vandálicos pueden afectar a los bienes públicos: todo tipo de mobiliario urbano (contenedores, papeleras, paradas de autobús, alumbrado público, señalización, …) y vehículos públicos (vehículos servicios orden y medios de transporte público); o bien a bienes privados: escaparates y expositores rotos, saqueo de comercios, quema de cajeros automáticos, grafitis sobre superficies, daños en vehículos estacionados, profanación de lugares de culto, etc. Por lo general también supondrá un enfrentamiento o agresión contra los agentes de la autoridad.

CONSECUENCIAS:

- Disturbios, actos violentos.
- Múltiples víctimas.
- Incendios
- Daños en mobiliario urbano y bienes privados
- Daños graves en infraestructuras
- Afección a medios de transporte público
- Afección al normal tránsito peatonal y circulatorio de la ciudad
- Consumo recursos extraordinarios servicios emergencias.

ZONAS AFECTADAS Y ELEMENTOS VULNERABLES:

Todo el término municipal

- Zonas en la que se producen las grandes concentraciones y reuniones en vía pública (Atocha, Pso. del Prado, Pso. de Recoletos, Plaza de Colón, Calle de Alcalá, Puerta del Sol, Ciudad Universitaria, etc.)
- Grandes centros de transporte, red hospitalaria, infraestructuras críticas, edificios Administración Estado, FFCCSS, centros de emergencias, etc.).
- Recintos deportivos (Estadios Metropolitano y Santiago Bernabéu, Palacio de los Deportes, Caja Mágica, etc.).
- Recintos multiusos y salas de conciertos (Palacio de los Deportes, La Riviera, IFEMA, Parque Enrique Tierno Galván, Hipódromo de la Zarzuela, Campus Universidad Complutense, Palacio de Vistalegre, Plaza de toros de Las Ventas).

RIESGO: **ACTOS VANDÁLICOS**	**FICHA Nº: 18b**

- Zonas en las que se desarrollan las fiestas patronales (Pradera de San Isidro, Las Vistillas, Plaza Mayor, etc.), Cabalgata de Reyes, Carnavales (Plaza Mayor), Fiesta del Orgullo (Barrio de Chueca y alrededores), etc.
- Zonas de botellón: Parque de Pradolongo (Usera), Parque de Aluche (Latina), Parque Juan XXIII y Parque del Oeste (Moncloa-Aravaca), Plaza del 2 de Mayo y Plaza de Barceló (Centro), Madrid Río (Arganzuela), Parque de Berlín (Chamartín), etc.

PLANES Y PROTOCOLOS DE REFERENCIA:

- Ley Orgánica 10/1995, de 23 de noviembre, del Código Penal.
- Decreto 184/1998, de 22 de octubre, por el que se aprueba el Catálogo de Espectáculos Públicos, Actividades Recreativas, Establecimientos, Locales e Instalaciones (BOCAM de 03-11-1998).
- Ordenanza de Protección contra la Contaminación Acústica y Térmica, de 25 de febrero de 2011.

RIESGO: **CIBERATAQUE/CIBERINCIDENTES** **FICHA Nº: 19**

ESCENARIOS PRINCIPALES:

GRAVE DISRUPCIÓN EN LAS REDES DE COMUNICACIÓN, SISTEMAS DE INFORMACIÓN O SERVICIOS DIGITALES CORPORATIVOS.
Este escenario sería consecuencia de un defecto o un mal funcionamiento de las redes y sistemas de información corporativos, o bien de un ciberataque en el que un adversario malintencionado podría comprometer un sistema mediante la explotación de vulnerabilidades, abuso de credenciales, elevación de privilegios, inyección de código, etc.

Por la gravedad de su impacto, algunos tipos de ciberataque serían:

- ALTERACIÓN O DESTRUCCIÓN DE SERVICIOS ESENCIALES. Un atacante podría manipular un sistema que regula un servicio crítico (por ejemplo, la red semafórica o un sistema con información de salud) para poner en riesgo la integridad física de sus usuarios.
- RANSOMWARE. El ransomware es un código malicioso para secuestrar datos, una forma de explotación en la cual la atacante cifra los datos de la víctima y exige un pago por la clave de descifrado.
- DENEGACIÓN DE SERVICIO. Se entiende como denegación de servicio, en términos de seguridad informática, a un conjunto de técnicas que tienen por objetivo dejar un sistema/servicio inoperativo. Mediante este tipo de ataques se busca sobrecargar un sistema/servicio y de esta forma no permitir que sus legítimos usuarios puedan utilizar los servicios por prestados por él.

Nota: El listado completo de tipos de ciberataques se encuentra en el apartado 4.1 de la guía CCN-STIC 817.

CONSECUENCIAS:

- Personas en situación de riesgo (transportes, edificios e infraestructuras de la ciudad).
- Colapso de la circulación (fallo sistemas de señalización, semáforos, etc.).
- Afección al transporte público.
- Interrupción de la actividad económica.
- Afección a infraestructuras y servicios básicos (saneamiento, electricidad, agua, gas, telecomunicaciones, etc.).
- Disturbios sociales.
- Interferencia en el buen funcionamiento de los servicios públicos.
- Datos personales de la ciudadanía/clientes comprometidos (revelación, acceso no autorizado, destrucción, pérdida, alteración ilícita de los datos personales, etc.).

ZONAS AFECTADAS Y ELEMENTOS VULNERABLES:
Todo el término municipal:

- Infraestructuras críticas.
- Centros de Proceso de Datos
- Redes de Comunicaciones (IT)
- Redes y Sistemas Operacionales (OT)

RIESGO: **CIBERATAQUE/CIBERINCIDENTES**	**FICHA Nº: 19**

PLANES Y PROTOCOLOS DE REFERENCIA:

- Plan Estatal General de Emergencias de Protección Civil (PLEGEM).
- Real Decreto 311/2022, de 3 de mayo, por el que se regula el Esquema Nacional de Seguridad.
- Real Decreto-ley 7/2022, de 29 de marzo, sobre requisitos para garantizar la Seguridad de las Redes y Servicios de Comunicaciones Electrónicas de Quinta Generación.
- La Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de protección de Datos Personales y Garantía de los Derechos Digitales.
- Real decreto 43/2021, de 26 de enero por el que se desarrolla el Real Decreto-ley 12/2018, de 7 de septiembre, de Seguridad de las Redes y Sistemas de Información, para la transposición de la Directiva NIS (Network and Information Security) sobre Ciberseguridad.
- Ley 8/2011, de 28 de abril, de Protección de las Infraestructuras Críticas.
- Directiva (UE) 2016/1148 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 6 de julio de 2016, relativa a las medidas destinadas a garantizar un elevado nivel común de Seguridad de las Redes y Sistemas de Información en la Unión.
- Acuerdo de 7 de julio de 2022 de la Junta de Gobierno de la Ciudad de Madrid por el que se aprueba la Política de Seguridad de la Información del Ayuntamiento de Madrid y de sus Organismos Públicos.
- Decreto de 17 de noviembre de 2021 del Alcalde por el que se crea el Comité Municipal de Seguridad de la Información y se regula su composición y funcionamiento.

3.3. Cartografía Asociada

La cartografía asociada al PEMAM se recogerá en un Visor Cartográfico que constará de dos grandes bloques diferenciados:

A. Cartografía de Riesgos

Este bloque incluye la cartografía organizada en función del Catálogo de Riesgos del Municipio de Madrid.

La información proviene directamente de los datos del PLATERCAM particularizados para el municipio de Madrid.

En la tabla siguiente se relacionan las capas incluidas en función del Riesgo. Esta tabla también incluye el número de la ficha correspondiente.

Ficha	RIESGO		Capas de Riesgos
1	**INUNDACIONES**		
		Escorrentía, Avenida o Desbordamiento de Cauces	Avenidas y crecidas Torrencialidad en cauces
		Rotura o Funcionamiento Incorrecto de Obras de Infraestructura hidráulica	Rotura de presas
		Inundaciones en Zonas Urbanas	
2	**FENOMENOS METEOROLOGICOS ADVERSOS**		
2a	**Inclemencias Invernales**	Acumulación de Nieve	Nevadas
		Formación de Placas de Hielo	Temperaturas mínimas
		Bajas temperaturas persistentes	Ola de frío
2b	**Otros FMA**	Altas temperaturas y olas de calor	Temperaturas máximas
			Ola de calor
			Sequía
		Vientos fuertes	Vientos fuertes
		Polvo en suspensión/calima	Polvo en suspensión
		Lluvias fuertes y persistentes	Lluvias persistentes
			Lluvias fuertes
		Tormentas	Tormentas
		Granizo	Granizo
		Nieblas persistentes	Nieblas
3	**INCENDIOS FORESTALES**		
		Incendio Forestal	Incendios Forestales

		Incendio de Vegetación	
		Incendio de Pastos	
4	**RIESGOS GEOLOGICOS Y SISMICO**		
4a	**Geológicos**	Movimientos de ladera	Movimientos de ladera
		Expansividad de Arcillas	Terrenos expansivos
		Hundimientos del Terrero	Hundimientos del terrero
		Subsidencias	Subsidencias
4b	**Sísmico**	Sismos	Sismos
5	**TRANSPORTE DE MERCANCIAS PELIGROSAS POR CARRETERA Y FERROCARRIL**		
		Desperfectos/vuelcos/descarrilamiento sin fuga o derrame	Transporte de mercancías peligrosas por ferrocarril
		Desperfectos con fuga o derrame	Transporte de mercancías peligrosas por carretera
		Daños/fuego con fuga o derrame	
		Explosión y destrucción del continente	
6	**RADIOLOGICO**		
		Accidentes en Instalaciones Nucleares o Radiactivas	Riesgo nuclear y radiológico
		Aparición de Fuentes fuera de control lugares públicos	
		Aparición de fuentes fuera de control en industrias	
		Actos delictivos con fuentes radiactivas	
		Accidente de trasporte con material radiactivo	
		Caída satélite con fuente radiactiva	
7	**ACCIDENTES GRAVES EN LOS QUE INTERVIENEN SUSTANCIAS PELIGROSAS**		
		Fenómeno mecánico peligroso	
		Fenómeno térmico peligroso	
		Fenómeno químico peligroso	Riesgo químico (nube tóxica)
			Actividades extractivas
8	**AERONÁUTICOS**		
		Accidente Aéreo/Caída Aeronaves	Transporte civil por avión

		Emergencias en instalaciones aeronáuticas	
		Sabotaje/acto ilícito	
		Emergencia Sanitaria Exterior	
		Transporte de Mercancías Peligrosas	
		Peligro de la seguridad aeronave en vuelo	
9	**CONTAMINACION AMBIENTAL**		
		Contaminación Atmosférica	Contaminación Ambiental en aire
		Contaminación Cauces y Aguas	Contaminación Ambiental del Agua
		Contaminación Suelos	Contaminación ambiental del suelo
10	**ACCIDENTES EN TUNELES**		
		Túnel Ferroviario	Accidentes en túneles
		Túnel Viario	
11	**INCENDIOS Y EXPLOSIONES URBANAS**		
		Conatos/Incendios parciales	Incendios urbanos en interior
		Incendios de gran desarrollo y extensión	Incendios urbanos en exterior
		Explosiones	Accidentes industriales (Explosión)
			Accidentes industriales (Incendios)
12	**DERRUMBES Y COLAPSO EDIFICACIONES /GRANDES INFRAESTRUCTURAS**		
		Colapso Estructural	Derrumbes y colapso de infraestructuras
		Hundimiento del terreno y subsidencias	Derrumbe y colapso de edificaciones
13	**ACCIDENTES EN CARRETERA O FERROCARRIL**		
		Accidente Ferroviario	Transporte civil por tren
		Accidente de Tráfico	Transporte civil por carretera
14	**GRANDES EVENTOS Y CONCENTRACIONES PUBLICAS**		
		Estampidas y avalanchas	Concentraciones humanas
		Hundimientos	Establecimientos de pública concurrencia

		Incendios	Actividades deportivas
		Explosiones	
15	**FALTA DE SUMINISTROS ESENCIALES**		
15a	**Alimenticios, Sanitarios y Médicos**	Fallo cadena producción	
		Interrupción parcial/total cadena suministro	
		Incremento demanda por alarma social	
		Destrucción de almacenes, suministros y centros logísticos	
15b	**Agua, Electricidad e Hidrocarburos. Red Telecomunicaciones**	Fallos en las redes de transporte y abastecimiento (agua, electricidad y/o hidrocarburos) o en la red de telecomunicaciones	Suministros esenciales: agua
		Rotura o deterioro de conducciones y elementos de la red.	Suministros esenciales: luz
			Transporte de energía
			Accidentes en centrales energéticas
16	**EMERGENCIAS SANITARIAS O BIOLOGIAS**		
		Contaminación Biológica	
		Epidemia/Pandemia	
		Intoxicación Alimentaria	
		Plaga	
17	**AMENAZAS Y ACCIDENTES AL PATRIMONIO HISTORICO**		
		Incendios	
		Inundaciones	
		Contaminantes	
		Actos Vandálicos	
18	**ACTOS VANDÁLICOS, AMENAZAS O ATAQUES TERRORISTAS.**		
18a	**Terroristas**	En lugares de concentración de personas	
		Contra infraestructuras críticas o lugares representativos	
		Contaminación de Alimentos y la red de agua	

18b	**Vandálicos**	Alteración del orden público, altercados, disturbios en grandes concentraciones	
19	**CIBERATAQUES/ CIBERINCIDENTES**		
		Alteración o destrucción de servicios esenciales	
		Ransonware	
		Denegación de servicio	

B. Capas operacionales

El segundo bloque cartográfico corresponde a elementos operacionales. La información de estas capas tiene su origen prácticamente en su totalidad en bases de datos y cartografía propia del Ayuntamiento de Madrid, y se agrupa los bloques que se presentan en la siguiente tabla:

REDES DE SUMINISTRO Y SERVICIOS BÁSICOS
GENÉRICO: GALERIAS DE SERVICIO
RED DE SUMINISTRO DE AGUA
RED DE SUMINISTRO ELECTRICIDAD
RED DE GAS
RED TELEFÓNICA/DATOS
RED DE COMBUSTIBLES FÓSILES
RED DE ALCANTARILLADO
RED DE RECOGIDA DE RESIDUOS SÓLIDOS
RED DE COMUNICACIÓN E INFORMACIÓN PÚBLICA
SERVICIO FUNERARIO
INFRAESTRUCTURAS Y MEDIOS DE TRANSPORTE
AEREO
CARRETERA
FERROVIARIO
TELEFÉRICO
EDIFICIOS/COMPLEJOS SINGULARES
USO VIVIENDA
USO RESIDENCIAL PÚBLICO
USO ADMINISTRATIVO
USO DOCENTE
USO HOSPITALARIO/SANITARIO
USO COMERCIAL
USO ALMACÉN E INDUSTRIAL
USO PÚBLICA CONCURRENCIA
USO APARCAMIENTO

ENTORNOS NATURALES Y ESPACIOS AL EXTERIOR
RÍOS Y AFLUENTES
PARQUES FORESTALES, PARQUES DE ESPECIAL VALOR RECRATIVO, MASAS FORESTALES
EMBALSES Y LAGOS
CARRILES BICI y SENDAS PEATONALES
ANTIGUOS VERTEDEROS SELLADOS
ENTORNOS DE INFRAVIVIENDAS / ZONAS CHABOLISTAS
GRANDES CONCENTRACIONES DE PERSONAS (MANIFESTACIONES, PROCESIONES, FESTIVALES...)
MERCADOS CALLEJEROS (MERCADILLOS SEMANALES / EL RASTRO)
CENTROS ESENCIALES
CISEM
CENTRO DE GESTIÓN DE MOVILIDAD (CGM)
CENTRO DE CONTROL POLICIA MUNICIPAL (CISEVI)
CENTROS DE CONTROL DE TÚNELES MUNICIPALES Y GALERÍAS DE SERVICIO
CENTROS DE CONTROL DE CARRETERAS DEL ESTADO (DGT) Y *¿AUTONÓMICAS?*
CENTROS CONTROL TRANSPORTES (CITRAM, METRO, RENFE, ADIF)
CENTRO CONTROL CANAL ISABEL II
CENTROS CONTROL SUMINISTRO ELÉCTRICO (IBERDROLA, UNIÓN FENOSA)
CENTRO CONTROL RED DE GAS (ENAGAS, GAS NATURAL, REPSOL BUTANO)
CENTRO CONTROL MADRID RÍO
CENTROS PÚBLICOS DE RADIODIFUSIÓN (RADIO Y TELEVISIÓN)
CENTROS DE CONSERVACIÓN DE CARRETERAS M-40
PARQUES DE BOMBEROS E INSTALACIONES SINGULARES
BASES SAMUR Y SUMMA E INSTALACIONES SINGULARES
BASES AGENTES MOVILIDAD
COMISARIAS POLICÍA MUNICIPAL / NACIONAL E INSTALACIONES SINGULARES
DEPENDENCIAS GUARDIA CIVIL
CUARTELES E INSTALACIONES MILITARES
BASES LIMPIEZA, SELUR E INSTALACIONES SINGULARES
BASES CONSERVACIÓN CALLE 30
ALMACEN MUNICIPAL PEMAM
CENTROS LOGÍSTICOS DE DISTRIBUCIÓN DE ALIMENTOS Y PRODUCTOS DE PRIMERA NECESIDAD
BANCO ALIMENTOS

En el Anexo 13 se incluyen, a modo de ejemplo varias salidas del visor cartográfico. Estos mapas pueden incluir una zona ampliada alrededor del municipio y se presentan en dos escalas: general y de detalle, para cada uno de ellos. También se incluyen en este anexo los mapas generales de ubicación y topográfico del municipio.

ANEXO 4: SISTEMAS DE INFORMACIÓN Y COORDINACIÓN, INTERNOS Y CON ORGANISMOS IMPLICADOS

La recepción, seguimiento y distribución de la información sobre la evolución de la emergencia, debe realizar un recorrido rápido y eficaz para difundir la información de manera estable y sin distorsiones, para ello, desde el Ayuntamiento de Madrid, se cuenta con los siguientes gestores de información:

Centro Integrado de Seguridad y Emergencias

El Centro Integrado de Seguridad y Emergencias (en adelante, CISEM) es el centro integral de coordinación del Ayuntamiento de Madrid para atender la gestión de Seguridad y Emergencias.

La recepción de información sobre un suceso o posible situación que pueda dar lugar a una emergencia puede llegar al CISEM, a través de varias vías:

- Las llamadas al teléfono de emergencia 112 para avisos urgentes, llegan al Centro de Madrid 1-1-2 de la Comunidad de Madrid, que recepciona, atiende y gestiona la llamada para activar los servicios precisos que tienen que resolver la emergencia. En el caso de que la emergencia sea de afectación al municipio de Madrid, esta información llegará directamente a través de una trama de datos y unas pasarelas de información al CISEM.
- Las llamadas al teléfono 092 de policía Municipal se conectan directamente con el CISEM para la recepción, atención y gestión de la llamada, de forma que se proceda a la movilización de los recursos necesarios.

Además, desde el Ayuntamiento de Madrid se dispone de servicios de Atención a la Ciudadanía que también estarían conectados con el CISEM, como:

- Las Oficinas de Atención a la Ciudadanía ubicadas en cada una de las Unidades Integrales de Distrito, donde se recogen y atienden las demandas de los vecinos
- Las Oficinas Móviles de Atención a la Ciudadanía, ubicadas prioritariamente en espacios de gran afluencia de público y puntos de interés turístico.
- Emergencias Madrid – Dirección General de Comunicación

• Sistemas de Comunicación de los Cuerpos y/o Servicios:
  - Unidad de Comunicación y Medios – Jefatura del Cuerpo de Bomberos.
  - Medios Audiovisuales. SAMUR-Protección Civil
  - Unidad de Apoyo Institucional – Policía Municipal

Gestor de Información del Mando Único

Una vez recepcionada y gestionada la información referente a la emergencia, dicha información se da conocer al Gestor de Información del Mando Único (en adelante, GIMU) que es el encargado de homogeneizar y transmitir toda la información sobre los sucesos ocurridos o eventos programados en la Ciudad de Madrid, y que supongan cualquiera de estas situaciones:

a) Los sucesos o incidentes que puedan afectar a la seguridad ciudadana y vial

b) Los sucesos o incidentes que hayan sido calificados como emergencias.

c) Los eventos, actividades o incidentes, que, sin estar declarados como tales, conlleven una alteración sustancial de la vida de la Ciudad o por su potencial riesgo se prevea que puedan dar lugar a activar la emergencia que corresponda.

d) Los sucesos de gran trascendencia mediática.

El GIMU distribuirá dicha información de la siguiente manera:

a. Cuando la situación producida no haya hecho necesario activar el PEMAM, avisará telefónicamente a los responsables de guardia de los servicios de seguridad y emergencia y por SMS al Coordinador General y Directores Generales, así como al Subdirector General de Coordinación e Información.
b. Cuando se prevea una posible activación del PEMAM, lo comunicará personal o telefónicamente, además, al Coordinador General de Seguridad y Emergencias, así como al Director General de Emergencias y Protección Civil y al Director General de Policía Municipal.

Mientras duren las fases de alerta y seguimiento, y la fase de emergencia del PEMAM, se llevará a cabo un seguimiento permanente de la información.

Durante la fase de emergencia, GIMU intercambiara con la Jefatura de Sala de 112 de la Comunidad de Madrid, la actualización de los datos, vía telefónica, con una periodicidad acorde con la naturaleza de la emergencia.
GIMU actualizará la información con la periodicidad que se determine por el Director/a del PEMAM, y en todo caso la marcada por la distribución indicada en el párrafo anterior.

Durante las fases de emergencia y recuperación, GIMU realizará los informes (según modelo normalizado) que se requieran por parte del Director de Operaciones con el objeto de proporcionar información actualizada sobre la situación producida por la emergencia. Para el adecuado cumplimiento recabará los informes que estime oportunos a las Jefaturas de guardia de los Servicios.

ANEXO 5: PROCEDIMIENTOS DE ACTIVACIÓN/DESACTIVACIÓN DE FASES Y SITUACIONES OPERATIVAS

En este anexo se recoge:

- Modelo de resolución de cambio de fase y situación operativa del plan.
- Formatos de notificación de cambio de fase y situación operativa del plan.

5.1 Modelo de resolución de cambio de fase y situación operativa del plan.

La activación y desactivación del PEMAM se realizará por parte de la Dirección del plan, en función la información proporcionada por la Dirección de operaciones según la previsión de evolución de la emergencia.

RESOLUCIÓN DE LA NECESIDAD DE CAMBIO DE FASE Y SITUACIÓN OPERATIVA DEL PLAN TERRITORIAL DE EMERGENCIAS MUNICIPAL DEL AYUNTAMIENTO DE MADRID (PEMAM)

Con fecha __ de ____ de 202_, se dicta RESOLUCIÓN DE LA DIRECCIÓN DEL PLAN TERRITORIAL DE EMERGENCIAS MUNICIPAL DEL AYUNTAMIENTO DE MADRID (PEMAM), que activa el PEMAM, en fase de _____

No obstante, el dinamismo propio que recoge este Plan que se evidencia en la propia naturaleza de la evolución de la variabilidad de la situación de riesgo de _____, que en cualquier momento puede adquirir mayor o menor grado de magnitud o intensidad, requiere que desde lo previsto en esta Resolución se pueda activar en cualquier momento la fase y situación correspondiente, todo ello, debiéndose de realizar las actuaciones previstas el PEMAM en cada una de las fases y situaciones, siguiendo la ruta establecida con los diferentes agentes intervinientes.

Como señala el PEMAM, cada una de las fases y situaciones operativas debe transcurrir o bien hacia el nivel superior o hacia el nivel inferior, dependiendo de

la evolución de la emergencia. Teniendo en cuenta la previsión de la situación, la emergencia ha evolucionado de la siguiente forma,

_____

_____

_____

_____ y se encuentra en **FASE _____ en SITUACION _____**, por lo que procede un cambio a **LA FASE _____ en SITUACION ___.**

Según determina el apartado 7.2 del PEMAM establece los parámetros que desencadenan un cambio de fase y en concreto la **FASE _____ en SITUACION ___ establece:**

_____

_____

Por todo ello, se remite la justificación del cambio de situación a **FASE _____ en SITUACION ___** del PEMAM.

Firmado electrónicamente

EL/LA DIRECTOR/A DE EMERGENCIAS Y PROTECCIÓN CIVIL

Fdo. _____

5.2 Formatos de notificación de cambio de fase y situación operativa del plan.

Las notificaciones del cambio a las distintas fases del PEMAM contendrán la información necesaria y pertinente de manera formal, siguiendo los esquemas que se presentan a continuación

5.2.1 PROTOCOLO DE NOTIFICACIÓN DEL INICIO DE LA EMERGENCIA:

CAMBIO A FASE DE EMERGENCIA DEL PLAN TERRITORIAL DE EMERGENCIAS MUNICIPAL DEL AYUNTAMIENTO DE MADRID – PEMAM

De Gestor de Información de Mando Único – GIMU siguiendo instrucciones de la **Dirección del Plan,**

Para:

- **JEFATURA DE SALA** DEL CENTRO DE ATENCIÓN DE LLAMADAS DE EMERGENCIA **112**
- Servicios municipales emergencia: **Bomberos, Samur-Protección Civil, Policía Municipal**
- **Emergencias Madrid**
- Otros servicios: **Samur Social, Movilidad, Metro, Calle 30, Medio Ambiente, etc.**

LOCALIZACIÓN DEL SUCESO:

Municipio de MADRID

Lugar _____

Fecha _____ Hora inicio _____

Tipo de Emergencia _____

OTRAS EMERGENCIAS ASOCIADAS: _____

CARACTERÍSTICAS DEL SUCESO

Localización del suceso _____

Daños personales _____

Daños en bienes materiales _____

Daños al medio ambiente _____

MEDIDAS URGENTES ADOPTADAS: _____

NECESIDADES:

_____

OBSERVACIONES:

_____

A la atención de la Jefatura de Sala del 112

5.2.2 PROTOCOLO DE NOTIFICACIÓN DEL FIN DE LA EMERGENCIA:

CAMBIO A FASE DE RECUPERACIÓN DEL PLAN TERRITORIAL DE EMERGENCIAS MUNICIPAL DEL AYUNTAMIENTO DE MADRID – PEMAM

De Gestor de Información de Mando Único – GIMU siguiendo instrucciones de la **Dirección del Plan,**

Para:

- **JEFATURA DE SALA DEL CENTRO DE ATENCIÓN DE LLAMADAS DE EMERGENCIA 112**
- **Servicios municipales emergencia: Bomberos, Samur-Protección Civil, Policía Municipal**
- **Emergencias Madrid**
- **Otros servicios: Samur Social, Movilidad, Metro, Calle 30, Medio Ambiente, etc.**

LOCALIZACIÓN DEL SUCESO:

Municipio de Madrid

Lugar _____

Fecha _____ Hora inicio _____

Tipo de Emergencia _____

OTRAS EMERGENCIAS ASOCIADAS

_____

_____

MEDIDAS ADOPTADAS DURANTE LA EMERGENCIA

_____

_____

DAÑOS

_____

_____

HORA DE FIN DE LA EMERGENCIA (fecha en su caso)

_____

MEDIDAS REHABILITADORAS NECESARIAS

_____

_____

AYUDAS NECESARIAS

_____

_____

A la atención de la Jefatura de Sala del 112

ANEXO 6: PLAN DE RECUPERACIÓN ANTE EMERGENCIAS

En el Plan de Recuperación tras la emergencia, se establecerán las acciones estructuradas que deben llevarse a cabo, después de la emergencia, aunque, en ocasiones, dichas acciones puedan comenzar durante la fase de emergencia.

La Estrategia Internacional para la Reducción de Riesgo de Desastres define la recuperación post-emergencia como el conjunto de "decisiones y acciones tomadas después de una emergencia, con miras a restaurar o mejorar las condiciones de vida de la comunidad afectada, al tiempo que se facilitan los ajustes necesarios para reducir el riesgo de desastres".

El Plan de Recuperación puede ser abordado desde múltiples puntos de vista:

- Desde los objetivos que persigue la recuperación: entre otros, devolverle la habitabilidad al territorio; la funcionalidad a la administración; la intervención en materia de bienes y servicios públicos; y, la recuperación de los medios de vida.
- Desde las amenazas socio-naturales existentes y sus distintos escenarios.
- Desde los sectores afectados y las principales áreas de acción tales como vivienda y edificios públicos, servicios públicos, infraestructura, producción y medios de vida.
- Desde las distintas administraciones que participan y el ámbito de sus competencias.

El objetivo del Plan es ofrecer, al gestor encargado de la recuperación y vuelta a la normalidad tras la emergencia, una estructura básica de acciones a realizar, fácil de usar y comprensible, que ayude, a los responsables designados, a elaborar y gestionar de procedimientos de continuidad de las operaciones y reanudación de las actividades cotidianas previas a la emergencia.

El Plan de recuperación cuenta con tres componentes principales:

- El desarrollo de objetivos y estrategias para la recuperación tras la emergencia basadas en escenarios de emergencias anteriores ya resueltas.

- La elaboración de un marco organizativo que asigne funciones y responsabilidades para la recuperación tras la emergencia.
- La planificación e implementación de acciones previas a la emergencia que aceleren y fortalezcan la planificación y puesta en marcha de acciones posteriores.

El Plan contendrá indicaciones sobre cuáles deberían ser los procedimientos para garantizar la continuidad de las actividades hasta la vuelta a la normalidad, mitigar los efectos de la emergencia y aumentar la resiliencia ante futuras situaciones similares, adoptando una respuesta estructurada que facilite la recuperación en la zona afectada.

El Plan será aplicable hasta el restablecimiento de las condiciones mínimas imprescindibles para un retorno a la normalidad.

Se llegará a esta situación, por resolución de la fase de emergencia, y cambio a la fase de recuperación, una vez que se hayan completado las actuaciones prioritarias de protección de personas, bienes y medio ambiente.

Finalizada la situación de emergencia, se plantean los problemas relacionados con el restablecimiento de las condiciones mínimas imprescindibles que permitan una vuelta a la normalidad en las zonas afectadas.

El Plan en esta fase se mantiene activado mientras existan servicios esenciales afectados y carencias importantes que impidan un retorno a la vida norma en las zonas afectadas.

En estas situaciones corresponderá a la Dirección del Plan determinar una persona responsable, en función de la afectación, que coordine las labores y actuaciones tendentes a la reposición de los servicios mínimos que son esenciales para la población.

Una vez terminadas, o casi finalizadas las actuaciones programadas de restablecimiento, se procederá a la desactivación del Plan, según criterio de la autoridad responsable del plan de recuperación.

Tras la desactivación de la Fase de Emergencia declarada por la Dirección del Plan, deberá ponerse en marcha todo el proceso de recuperación para conseguir una vuelta a la normalidad de la población y medios afectados por la emergencia.

Esto supone, entre otras acciones:

- Elección de la Dirección del Plan de Recuperación: Dependiendo del tipo de emergencia producida, de la zona/as afectadas, y de las necesidades de la población y el entorno, la Dirección del PEMAM designará un responsable para la implantación del Plan de Recuperación, que podrá requerir la ayuda o soporte de distintos entidades públicas o privadas, para proceder a la aplicación del Plan.
- Se deberá realizar una evaluación de la situación para proceder a la detección de necesidades de la población y el entorno.
- Elaboración de un listado de acciones organizadas por prioridades, que deben realizarse para garantizar la vuelta a la normalidad de la zona afectada.
- Establecer una temporalidad para aplicación de las medidas.
- Establecer una cuantía económica para las acciones a desarrollar, en caso necesario.

En el caso de que se hayan producido daños personales o materiales derivados de un siniestro que perturbe gravemente las condiciones de vida de la población en el municipio de Madrid, o cuando se produzca la paralización, como consecuencia de dicho siniestro, de todos o algunos de los servicios públicos esenciales, se podrá solicitar la declaración de zona afectada gravemente por una emergencia de protección civil, según lo establecido en el artículo 23 de la Ley del Sistema Nacional de Protección Civil.

ANEXO 7: MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN A LA POBLACIÓN

7.1 INFORMACIÓN Y AVISOS A LA POBLACIÓN

Un fin fundamental en la planificación de un plan de emergencias es garantizar la seguridad de la población. La población debe ser partícipe del plan facilitando que se lleven a cabo acciones de autoprotección.

Para la consecución de este objetivo es necesario que la población disponga de información adecuada en tiempo y forma, lo que constituye una herramienta básica y esencial para evitar la desprotección de la ciudadanía.
La información a la población está orientada al conocimiento, sensibilización y concienciación de la población general o de colectivos singulares, de modo que comprendan los riesgos que les afectan y las medidas de protección adaptadas a la situación.

Esta información será distinta según el momento en que se facilite a la ciudadanía. Se diferencia en dos tiempos: antes de materializarse la emergencia en forma de medidas preventivas y una vez se ha producido el suceso para paliar los efectos del mismo.

1. Previo a la emergencia:

La información en este punto temporal tendrá carácter preventivo con el objeto de concienciar a la población de los riesgos a los que está expuesta, que podrán ser diferentes en determinadas épocas del año, y dar a conocer las medidas de protección, incluida la autoprotección, a adoptar en caso de emergencia.

Estas medidas deben adaptarse a cada tipo de riesgo, por lo que la información será diferente según la emergencia a la que hagamos referencia.

En esta información incluiremos datos acerca de los canales de divulgación que se utilizarán si se desencadena una emergencia real.

La información se transmitirá en forma de campañas con una periodicidad previamente establecida y en relación temporal con el riesgo al que hace referencia.

2. Durante la emergencia:

En este punto es fundamental actuar de forma ágil. Se emitirán comunicados a los distintos organismos oficiales y a los medios de comunicación social y se centralizará todo ello a través del Gabinete de Información del Plan.
La información transmitida tiene dos premisas fundamentales: ser clara y sin contradicciones.

Tienen importancia tanto el contenido como la forma para que la información sea útil a la vez que se evite generar una alarma social innecesaria que daría lugar a situaciones de riesgo adicional. Las características esenciales de estos mensajes son las siguientes:

- Concisión, empleando el menor número de palabras posibles.
- Exactitud, manifestando sin ambigüedad la actitud que es preciso adoptar.
- Suficiencia, sin omitir información relevante, pero sin entrar en detalles superfluos.
- Veracidad, ofreciendo un conocimiento global y real de la situación.

Los mensajes deben ser predefinidos y en determinadas circunstancias incluso estar previamente grabados. Al eliminar la improvisación se disminuye el riesgo de que la situación de emergencia influya en su elaboración.

En el lugar de la emergencia, los gabinetes de prensa serán los que preferentemente informarán y darán los avisos a la población.

Se establecerá una periodicidad de divulgación de mensajes, adaptada a la emergencia en curso, con información de la situación y la evolución de la misma, con un contenido estructurado en los siguientes puntos:

- Características de la emergencia.
- Situación real de la emergencia en cada momento y sus efectos.
- Explicación de medidas adoptadas.
- Comunicación de instrucciones y recomendaciones a la población para facilitar su colaboración y la adopción de medidas de autoprotección.
- Previsiones sobre la evolución.
- En caso de evacuación, informar sobre cómo se va a efectuar, lugar de reunión y recomendaciones a seguir.
- Otros aspectos considerados por la Dirección del Plan.

El contenido de los avisos a la población estará determinado por los gabinetes de prensa y supervisado por la Dirección del Plan, y se corresponderá con:

- Comunicado de inicio de la emergencia.
- Comunicados durante la emergencia sobre la evolución de la situación.
- Comunicado de finalización de la emergencia y vuelta a la normalidad.

En función de la duración de la emergencia, los medios para transmitir mensajes a la población serán los siguientes:

- Redes de comunicación social (Twitter, Facebook, WhatsApp, etc.) y aplicaciones de emergencia para teléfonos móviles.
- Emisoras de radio locales y aquéllas de mayor audiencia en la zona afectada.
- Emisoras de televisión.
- Sistemas de avisos telefónicos masivos.
- Sistemas de megafonía fija y móvil.
- Paneles y carteles anunciadores.

Ejemplos de mensajes genéricos ante cualquier tipo de emergencia:

- Si se produce una emergencia mantenga la calma, si se produce una catástrofe piense antes de actuar. Evite correr o gritar.
- Llame al teléfono 112 para comunicar el suceso y facilite los datos requeridos por el operador.

- Atienda las indicaciones recibidas por los operadores de emergencias y las difundidas por las autoridades competentes. Manténgase informado mediante fuentes oficiales.
- No difunda rumores acerca de los peligros o los daños existentes.
- Si fuera preciso y así fuera requerido, colabore en la medida de sus posibilidades, con los servicios y organismos oficiales que intervienen en el siniestro.
- En caso de que la situación afecte masivamente a la población llame a los servicios de emergencias solo si tiene una urgencia real, para evitar colapsar estos servicios.
- Es recomendable llevar habitualmente su teléfono móvil con suficiente carga de batería. Tenga memorizados los teléfonos de los servicios de emergencias de su localidad y enseñe a sus familiares (hijos, abuelos, etc.) cómo hacer llamadas de emergencia y qué datos son los mínimos que facilitar (ubicación, nombre, tipo de suceso).
- En su domicilio y en el coche se recomienda disponer un botiquín de primeros auxilios y una linterna con pilas.
- Acuerde con su familia puntos de reunión y formas de comunicación. Ante colapso de las líneas telefónicas por catástrofe puede ser necesario comunicarse por WhatsApp o redes sociales.
- Si usa Twitter, haga una lista con las cuentas de los servicios de emergencia, del gobierno y de fuentes confiables de noticias.
- En caso de emergencia, infórmese y siga las pautas de autoprotección.
- No es posible eliminar todos los peligros, pero siguiendo estas normas de actuación reduciremos los daños que puedan ocasionar.

7.2. MEDIDAS DE PROTECCIÓN A LA POBLACIÓN

En torno al desarrollo de una situación de emergencia, además de la asistencia a las víctimas, debemos prestar apoyo a la población en riesgo y establecer medidas que eviten una exposición innecesaria de la población que amplificaría la demanda real.

Será población afectada la que, sin haber sufrido daños físicos, sea vulnerable en el contexto de la emergencia y que por ello precise apoyo especializado.

Una de las premisas a tener en cuenta durante el desarrollo de una emergencia es proteger tanto a la población que puede verse afectada por el suceso como a los intervinientes.

Se deberán identificar los colectivos vulnerables o de especial vulnerabilidad, para adaptar las medidas de protección y priorizar las intervenciones en caso necesario. Para el desarrollo de esta identificación, se atenderá a lo establecido en el mapa interactivo de grupos vulnerables en el municipio, teniendo geolocalizados recursos y asentamientos del ámbito social, ante una situación de emergencia, incluyendo:

1. Recursos de Mayores: Residencias de Mayores
2. Recursos de Samur Social: Recursos de alojamiento de Emergencia social.
3. Recursos de Personas sin Hogar.
4. Recurso de Menores. Residencias de menores tutelados o en acogida.
5. Recursos de personas con discapacidad intelectual. Residencias.
6. Recursos de personas con discapacidad física. Residencias.
7. Asentamientos. Lugares donde conviven personas en situación precaria con construcciones muy frágiles que cuentan con más de 15 personas.

Este mapa requerirá ser actualizado cuando las circunstancias de los recursos y de los asentamientos varíen: Copia de Copia de Copia de Mapa Samur Social Vulnerabilidad/Riesgo - Google My Maps

El PEMAM pretende establecer unas directrices generales para aquel momento en el que sea necesario efectuar un desplazamiento masivo de población, dada su complejidad e importancia. Esta actuación consiste en que la población de la zona afectada abandone el lugar de la forma más ordenada y rápida posible.

Según el desarrollo previsible en cada tipo de intervención o en función del riesgo existente, el desplazamiento puede afectar a la totalidad o a parte del colectivo de población.

Para su realización, es necesario desarrollar las siguientes tareas a grandes rasgos:

- Los ciudadanos afectados seguirán las indicaciones de los grupos de acción, normalmente del Grupo de Seguridad (Policía Municipal).
- Los ciudadanos abandonarán los edificios en los que se encuentran siguiendo las indicaciones del Plan de Autoprotección (DPI).

7.2.1. Medidas de autoprotección

Constituyen las medidas de autoprotección aquel conjunto de acciones y medidas, que pueden ser llevadas a cabo por la población general a nivel individual con sus propios medios y recursos, para minimizar y /o evitar los efectos derivados de una emergencia controlando los riesgos generados sobre personas y bienes. Estas medidas deben ser difundidas a la población potencialmente afectada para que sepa como acometerlas. Igualmente, se consideran como medidas de autoprotección las de índole corporativo, establecidas en los Planes de Autoprotección de aquellas actividades que necesiten disponer de ellos, así como las medidas establecidas en otro tipo de planes de emergencia elaborados para actividades diversas.

7.2.2. Control de accesos

Se deben adoptar controles de acceso con el objetivo de mantener un adecuado orden y control en el área afectada por la situación de emergencia.

El responsable del servicio esencial de guardia más directamente afectado, y de acuerdo con el resto de los servicios esenciales implicados en la intervención, definirá la zona o zonas de actuación según el protocolo preestablecido.

El área de intervención y socorro tendrá acceso limitado únicamente para los equipos que deben trabajar en la misma.

Por tanto, se establecerá un control de accesos, que dependerá del responsable de Policía Municipal, para alejar a la población de la zona de intervención y así evitar accidentes en la misma.

Además, se establecerá control en las vías de evacuación de personas heridas, si los hubiera, y de traslado a los lugares de evacuación, albergue o alojamiento, del resto de población. La Jefatura del PMA, en coordinación con el responsable de Policía Municipal, SAMUR-Protección Civil y Bomberos, definirá con la mayor antelación posible las vías de entrada y salida de los vehículos de emergencia. Ambas vías estarán señalizadas convenientemente.

Los accesos se señalizarán de forma clara diferenciando los que están disponibles de los inutilizados y si procede se indicará que vía alternativa se ha habilitado.
Se establecerá un control de accesos a las áreas de intervención y socorro tanto de personas como de vehículos, de manera que se eviten accidentes y no se entorpezcan los trabajos del personal interviniente, permitiendo sólo el acceso a los equipos que han de trabajar en dichas áreas.

Policía Municipal se encargará también de realizar control de seguridad para evitar robos, desperfectos, etc.

7.2.3. Confinamiento

La naturaleza de la emergencia va a condicionar en determinadas ocasiones la necesidad de instaurar la permanencia de la población potencialmente afectada en sus domicilios, o en lugares de albergue próximos a la zona donde se encuentren en el momento de instaurarse la emergencia, donde puedan acudir a pie. Debe establecerse fuera de la zona de intervención.

En cada caso y en función de la situación presentada, será la Dirección del Plan o, por delegación, la Dirección de Operaciones, la encargada de determinar si procede el aislamiento de los habitantes de la zona afectada en el propio domicilio, si procede el alejamiento cautelar de los mismos de dicha zona o el traslado de todas o parte de las personas a refugios o lugares de seguridad.

Esta medida es adecuada solo en caso de emergencias limitadas en espacio y tiempo, siempre y cuando la zona de confinamiento permita autosuficiencia para la vida doméstica. En caso contrario se debería realizar alejamiento y evacuación. Se establecerán unas medidas de autoprotección para el confinamiento que variarán según el tipo de riesgo, y que deben transmitirse a la población afectada.

7.2.4. Alejamiento

Puede ser necesario que la población que, se sitúe dentro de la zona de intervención, o en zona próxima que suponga riesgo potencial para ellos, abandone la misma para dirigirse a un lugar seguro, generalmente poco alejado, lo que permite hacerlo por sus propios medios, evitando generar más riesgo en esta maniobra (por ejemplo, no usar vehículos en caso de fuga de material inflamable). Puede surgir de manera espontánea como iniciativa de la población o estar dirigido por los responsables de la intervención.

Se debe informar a la población de la adopción de esta medida para evitar crear mayor alarma y controlar, informando de las vías que se utilicen con este fin, para canalizar el tráfico.

El alejamiento de la población posiblemente afectada es una medida más a considerar por el Mando o Servicios de Emergencia en la prevención y actuación en intervención para minimizar sus efectos sobre las personas, pudiendo obedecer únicamente a necesidades inherentes de los servicios operativos en la propia intervención.

Sus características más destacadas serán:

- Tiene carácter URGENTE en la mayoría de los casos.
- Normalmente decidida por el Mando operativo y comunicada al resto de intervinientes.
- Puede obedecer únicamente a necesidades operativas.
- Es una actuación habitual en los casos de riesgo de contaminación química.
- Normalmente no requiere la definición de itinerarios y ocurre en todas direcciones.
- Puede requerir la necesidad de asistencia colectiva, por un período corto de tiempo (máximo un día).
- Si las necesidades asistenciales son por periodos medios o largos, el alejamiento se convierte en evacuación.

Hay que tener en cuenta, además, que se puede decidir realizar una dispersión de la población. La dispersión se considera un tipo de evacuación que consiste en un distanciamiento físico de un determinado colectivo de otro que pueda suponerle algún tipo de riesgo real o potencial.

La dispersión tiene características propias de una evacuación en sus objetivos, en su planificación y en los medios requeridos.

7.2.5. Evacuación

En aquellas circunstancias en que la emergencia genere un riesgo elevado e inevitable para la población, el alejamiento sea insuficiente y se prevea que la emergencia puede abarcar un tiempo prolongado, se realizará evacuación de la población. Este hecho consiste en su traslado planificado a un lugar provisional,

que esté protegido contando con estructura adicional para asistencia y recepción de la población afectada.

Se utiliza tanto con la población afectada como aquella que pueda verse amenazada. En el lugar en que se establezcan se necesario garantizar los medios para cubrir sus necesidades esenciales.

Es una acción que puede conllevar riesgos, por lo que se deben sopesar las circunstancias que lo acompañan para decidir su viabilidad. Esta decisión corresponde la Dirección del Plan.

En ocasiones, la evacuación precisará traslados fuera de la ciudad, con el problema añadido en estos casos de transporte y abastecimiento de bienes básicos. Esto condicionará que se limite el número de personas a evacuar al mínimo estrictamente necesario.

Se habilitarán los medios necesarios para proceder a la evacuación de las zonas.
Se debe informar a la población de la adopción de esta medida.

La evacuación puede ser de dos tipos:

- ***Evacuación Espontanea***

  Se realiza por la población de forma descontrolada ante un riesgo o intervención por diversas circunstancias, con información insuficiente y un conocimiento escaso de la realidad.

  En caso de producirse, el Mando responsable de la intervención, habrá de procurar evitarla o en todo caso dirigirla y reconducirla.

- ***Evacuación Preventiva***

  Se trata de una medida de carácter preventivo y casi siempre urgente, cuyo objetivo básico es la protección de las personas afectadas o potencialmente afectadas por cualquier tipo de intervención, y que se realiza mediante el desplazamiento de población y el posterior alojamiento del colectivo afectado en las condiciones preestablecidas.

Posteriormente es posible que pueda contemplar el establecimiento de una ayuda permanente de tipo asistencial o sanitaria, durante un periodo más o menos prolongado de tiempo para la totalidad o parte del colectivo afectado.
Sus características más destacadas serán:

- Normalmente decidida por la Dirección del Plan.
- Puede estar precedida por un alejamiento.
- Su ejecución puede tener carácter urgente.
- Comporta la necesidad de asistencia vital al colectivo afectado por un periodo más o menos prolongado.

Toma de decisiones para el desplazamiento de población (evacuación)

Es difícil determinar cuándo estará plenamente justificada la decisión de un desplazamiento, y en cada caso concreto será necesario hacer un análisis de las ventajas e inconvenientes, que comporta, teniendo siempre presentes los riesgos relacionados con la propia intervención que la provoca.

La dificultad que comporta decidir un desplazamiento y la responsabilidad que habrá que asumir, convierten la esta medida en “excepcional”, y su adopción se producirá cuando no exista otra alternativa disponible, sin embargo, pueden darse situaciones en que el desplazamiento sea necesario.

Se tendrá en consideración la necesidad de un desplazamiento total o parcial, cuando los efectos previsibles o reales que concurran en la intervención perturben o puedan perturbar el medio ambiente hasta el punto de que haga imposible o que reduzca sensiblemente la capacidad de habitabilidad en este medio.

Grupos críticos (especialmente sensibles) en desplazamientos de población

Un grupo crítico es el conjunto de personas que, por las circunstancias particulares o ambientales, requieren ante una emergencia una respuesta diferente del resto de la población, que supone dificultades adicionales para su evacuación o alojamiento.

En líneas generales, estos grupos críticos con porcentajes estimativos sobre el total de población afectada en Madrid serán los indicados en la siguiente tabla:

Grupo	**Porcentaje**
Mayores (Edad superior a 65 años)	21%
Niños y niñas (Menores de 9 años)	8%
Adolescentes (Entre 9 y 14 años)	4,5%
Personas enfermas	2% (estimado)
Embarazadas	1%
Personas con Discapacidad	6,3%

Es conveniente tener conocimiento de su existencia y localización en caso de desplazamiento, por requerir condiciones de traslado, asistencia y alojamiento especiales y diferentes del resto del colectivo de población.

Programación de operaciones para la evacuación y el albergue

Cuando sea necesario adoptar la decisión de realizar un desplazamiento de un colectivo de población afectado como consecuencia de una intervención, conviene tener establecidas unas líneas de actuación de carácter general para la propia evacuación y posterior asistencia, vital o sanitaria, a la población afectada.

La actuación programada establecida en un desplazamiento requiere atender las siguientes cuestiones:

- Decisión de desplazamiento por parte de la Dirección del Plan
- Información al colectivo afectado de acuerdo con las pautas establecidas
- Acceso del colectivo afectado a las zonas de reunión por sus propios medios
- Identificación y control de población afectada
- Traslado de población afectada a los puntos de alojamiento

- Traslado de personas heridas y grupos críticos a centros hospitalarios o asistenciales
- Habilitación de puntos de albergue y alojamiento
- Regreso del colectivo afectado cuando se reestablezcan las condiciones de normalidad

ZONAS DE REUNIÓN

Las zonas de reunión son las establecidas para la concentración de los colectivos de población afectada por una evacuación o alejamiento.

Se establecen las zonas de reunión según criterios de capacidad, accesibilidad y funcionalidad. Se definen dos tipos de zonas de reunión:

ZONAS DE REUNIÓN BASE: Ayuntamiento y sus Distritos
ZONAS DE REUNIÓN DE COBERTURA: Instalaciones mayor capacidad

Itinerarios para la evacuación

Las características urbanísticas y de infraestructuras del municipio hacen difícil el establecimiento de unos itinerarios adecuados para la evacuación, definiendo unas vías de evacuación preferentes para cada uno de los distritos (que coinciden sensiblemente con los ejes estructurantes de la ciudad, así como con los ejes prioritarios de limpieza).

En cada caso particular, los servicios operativos responsables de la evacuación y control de la zona habrán de establecer los itinerarios más adecuados.

La evacuación que suponga algún tipo de asistencia sanitaria requerirá una coordinación del grupo responsable de organizar y controlar la evacuación y el grupo sanitario.

EJES PRIORITARIOS

Los viales preferentes establecidos para los Distritos, a efectos de limpieza en caso de inclemencia meteorológica son:

01 CENTRO - 06 TETUÁN - 07 CHAMBERÍ

- Carril Oeste Eje Castellana: Nudo Norte-Castellana-Paseo del Prado-Atocha
- Eje Oeste-Este: Túnel A-6 Moncloa-José Abascal-María Molina
- Eje Oeste-Este: Conexión A-5-Cuesta de San Vicente-Plaza España-Gran Vía-Cibeles
- Glorieta de Colón y Glorieta de Cibeles.

02 ARGANZUELA - 03 RETIRO - 04 SALAMANCA - 05 CHAMARTÍN

- Carril Este Eje Castellana: Nudo Norte-Castellana-Paseo del Prado-Atocha-Paseo Santa María de la Cabeza-conexión A-42
- Eje Oeste-Este: María Molina-Avenida de América-conexión A-2
- Eje Oeste-Este: Atocha- Paseo Reina Cristina-Avenida del Mediterráneo
- Alcalá desde Cibeles hasta túnel O'Donnell

08 FUENCARRAL-EL PARDO - 09 MONCLOA-ARAVACA - 10 LATINA

- Eje Este-Oeste: Avenida Herrera Oria completa
- Eje Este-Oeste: Sinesio Delgado

20 SAN BLAS-CANILLEJAS - 16 HORTALEZA - 15 CIUDAD LINEAL - 21BARAJAS

- Eje Norte-Sur: Arturo Soria desde enlace con M-11-Avenida Institución Libre de Enseñanza-Fuente Carrantona
- Eje Este-Oeste: Alcalá desde Ventas a A-2
- Avenida de Daroca y Carretera Canillejas a Vicálvaro
- Eje Este-Oeste: Gran Vía de Hortaleza desde conexión M30 hasta conexión M40

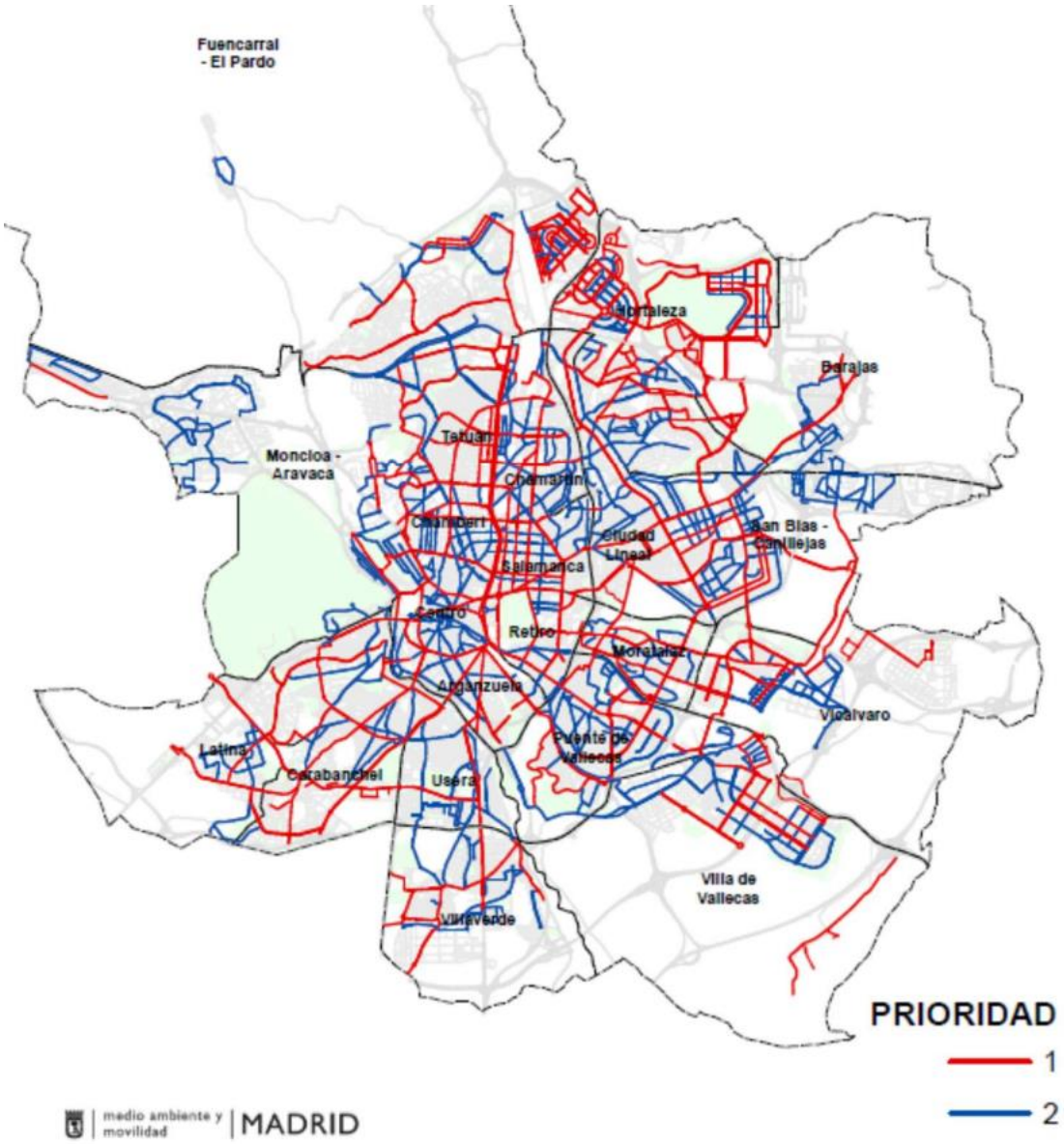
13 PUENTE DE VALLECAS - 18 VILLA VALLECAS - 14 MORATALAZ - 19 VICÁLVARO

- Eje Este-Oeste: Puente de Vallecas-Avenida de la Albufera-Avenida de la Democracia-Pablo Neruda
- Eje Norte-Sur: Avenida de la Democracia-Casalareina

- Eje Norte-Sur: Arroyo de la Media Legua-Avenida de Moratalaz-Plaza del Encuentro Encuentro-Fuente Carrantona
- Eje Este-Oeste: Avenida de Mayorazgo-Carretera de Villaverde a Vallecas-San Jaime-Real de Arganda

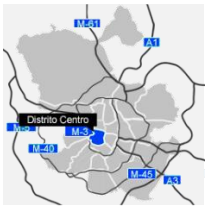
11 CARABANCHEL - 12 USERA - 17 VILLAVERDE

- Eje Norte-Sur: General Ricardos-Eugenia de Montijo-Avenida Carabanchel Alto
- Eje Este-Oeste: Avenida de Andalucía-Avenida de Córdoba



DISTRITO **01** **Centro**

JMD CALLE MAYOR, 72. 28013



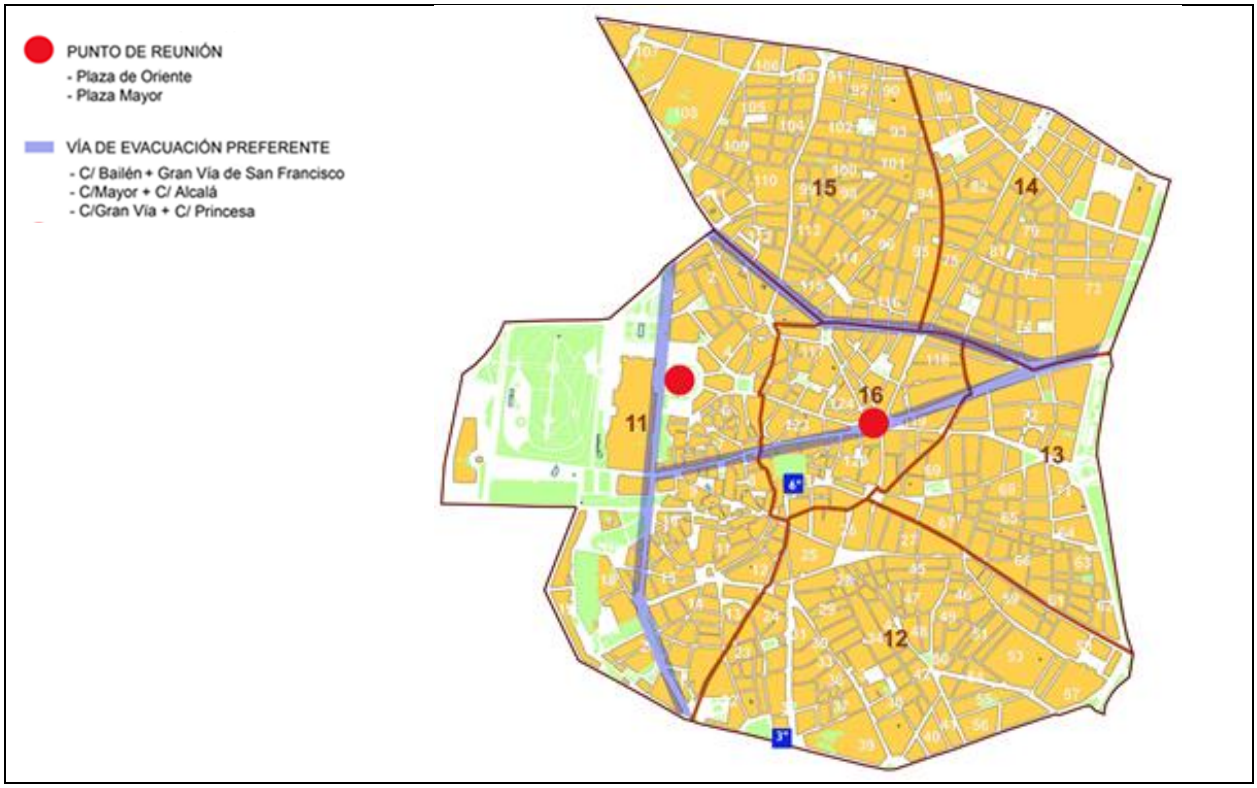
MADRID

POBLACIÓN 2021

Barrio / Grupo Edad	0-9	10-14	15-64	> 65	TOTAL
011 Palacio	*1.117*	*541*	*17.495*	*4.431*	***23.584***
012 Embajadores	*2.464*	*1.159*	*37.260*	*6.355*	***47.238***
013 Cortes	*479*	*200*	*8.276*	*1.832*	***10.787***
014 Justicia	*891*	*422*	*14.079*	*2.816*	***18.208***
015 Universidad	*1.513*	*763*	*25.917*	*5.233*	***33.426***
016 Sol	*309*	*163*	*6.227*	*1.294*	***7.993***
01 CENTRO	**6.773**	**3.248**	**109.254**	**21.961**	**141.236**

PUNTOS REUNIÓN

Barrio	Número	Situación
011 Palacio	**011-1**	**Plaza de Oriente**
012 Embajadores		Glorieta de Embajadores
013 Cortes		Plaza de la Lealtad
014 Justicia		Plaza Villa de París
015 Universidad		Glorieta de Ruiz Jiménez
016 Sol	**016-1**	**Puerta del Sol**



VÍAS EVACUACIÓN PREFERENTE

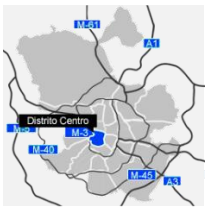
- Calle Bailén + Gran Vía de San Francisco
- Calle Mayor + Calle Alcalá
- Calle Gran Vía + Calle Alcalá

ESTACIONES DE SERVICIO

- (011) Ronda de Segovia, 37
- (012) Glorieta Embajadores s/n
- (015) Calle Alberto Aguilera, 9

DISTRITO 01 Centro

JMD CALLE MAYOR, 72. 28013



MADRID

HOSPITALES

HOSPITAL DE REFERENCIA:

- **(093) Hospital Universitario Fundación Jiménez Díaz**

(Alternativo: (093) Hospital Clínico San Carlos)

OTROS CENTROS HOSPITALARIOS:

- (011) Hospital V.O.T. San Francisco de Asís

CENTROS SALUD

- Palma Universidad
- Segovia
- Justicia
- Alameda
- Las Cortes
- Lavapiés

RESIDENCIAS MAYORES

- **(011) San Francisco (68 Pzs.)**
- (015) Centro Geriát. Dos Mayo (60 Pzs.)
- (011) La Paloma (99 Pzs.)
- (015) Ntra. Sra. de Montserrat (97 Pzs.)
- (014) Gravina (55 Pzs.)

ALBERGUE PROVISIONAL

ZONAS BASE:

- (011) Centro Deportivo Municipal La Cebada (Pabellón polideportivo + sala multiuso)
- (014) Centro Deportivo Municipal Barceló (Pabellón polideportivo + salas multiusos)

ZONAS COBERTURA:

- (015) Centro de Cultura Contemporánea Conde Duque

TRANSPORTES

CERCANÍAS

- **Sol (C3/C3a/C4)**
- *Recoletos (C2/C7/C8/C10)*
- *Atocha (C1/C2/C3/C3a/C4/C4a/C5C/C7/C8/C10)*
- *Acacias-Embajadores (C5)*
- *Príncipe Pío(C1/C7/C10)*

METRO

- **Antón Martín (L1)**
- **Chueca (L5)**
- **Lavapiés (L3)**
- **Plaza de España (L3/L10)**
- **Sevilla (L2)**
- **Tribunal (L1)**
- *Alonso Martínez (L4/L5/L10)*
- *Bilbao (L1/L4)*
- *Estación del Arte (L1)*
- *Ventura Rodríguez (L3)*
- **Banco de España (L2)**
- **Gran Vía (L1/L5)**
- **Noviciado (L2/L3/L10)**
- **Puerta de Toledo (L5)**
- **Sol (L1/L2/L3)**
- *Argüelles (L3/L4/L6)*
- *Colón (L4)*
- *Príncipe Pío (L6/L10/RN)*
- **Callao (L3/L5)**
- **La Latina (L5)**
- **Ópera (L2/L5/RN)**
- **Santo Domingo (L2)**
- **Tirso de Molina (L1)**
- *Atocha (L1)*
- *Embajadores (L3/L5)*
- *San Bernardo (L2/L4)*

INTERCAMBIADORES

- **Sol (C+M+EMT)**
- *Atocha (C+M+EMT)*
- *Príncipe Pío (C+M+EMT)*

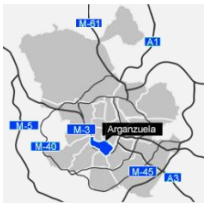
EMT

- **Gran Vía (46)**
- **Opera (25/39)**
- **Plaza Alonso Martínez (7)**
- **Plaza de Benavente (6/32/65)**
- **Plaza de la Cebada (60)**
- **Plaza de Tirso de Molina (26)**
- **Plaza del Callao (44/75/133/146/147/148)**
- **Plaza Mayor (17/18/23/31/35)**
- **Puerta de Toledo (3)**
- **Puerta del Sol (5/15/20/50/51/52/53/150)**
- **Sevilla (9)**
- **Tribunal (40/149)**
- *Atocha (24/36/41/47/54/55/57/59/102/119/141/247/C2)*
- *Plaza de España (138)*
- *Príncipe Pío (33)*
- *Glorieta de Embajadores (27/78/116/118/C1)*
- *Plaza de Cibeles (10/34/N1/N2/N3/N4/N5/N6/N7/N8/N9/M10/N11/N12/N13/N14/N15/N16/N17/N18/N19/N20/N21/N22/N23/N24)*
- *Alonso Martínez (7/N25/N26)*

DISTRITO

02 Arganzuela

JMD PASEO CHOPERA, 10. 28045



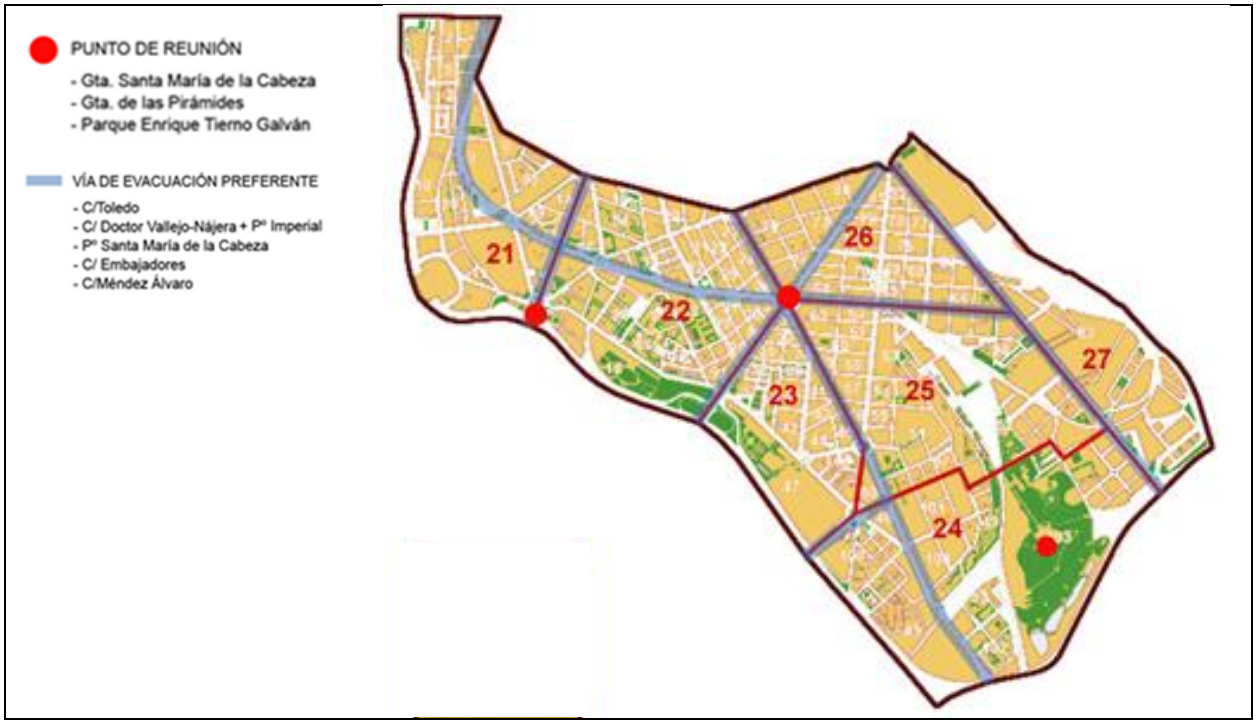
MADRID

POBLACIÓN 2021

Barrio / Grupo Edad	0-9	10-14	15-64	> 65	TOTAL
021 Imperial	1.532	847	15.171	5.046	22.596
022 Acacias	2.288	1.160	24.158	8.789	36.395
023 Chopera	1.479	555	13.515	4.528	20.077
024 Legazpi	2.243	1.102	14.318	1.909	19.572
025 Delicias	2.436	1.246	19.864	4.828	28.374
026 Palos de Moguer	1.549	768	18.122	5.346	25.785
027 Atocha	178	97	1.021	148	1.444
02 ARGANZUELA	**11.705**	**5.775**	**106.169**	**30.594**	**154.243**

PUNTOS REUNIÓN

Barrio	Número	Situación
021 Imperial	**021-1**	***Glorieta de Pirámides***
022 Acacias		Glorieta de Pirámides
023 Chopera	**023-1**	***Glorieta Santa María de la Cabeza*** *(Plaza del General Maroto)*
024 Legazpi	**024-1**	***Parque Enrique Tierno Galván*** *(Avenida del Planetario con Calle Meneses)*
025 Delicias		Glorieta Santa María de la Cabeza (*Plaza del General Maroto)*
026 Palos de Moguer		Glorieta Santa María de la Cabeza (*Plaza del General Maroto)*
027 Atocha		Glorieta Calle Méndez Alvaro c/v Retama



VÍAS EVACUACIÓN PREFERENTE

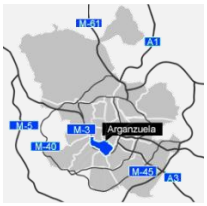
- Calle Toledo
- Calle Doctor Vallejo-Nájera + Pº Imperial
- Paseo de Santa María de la Cabeza
- Calle Embajadores
- Calle Méndez Álvaro

ESTACIONES DE SERVICIO

- **(022)** Paseo de la Acacias, 8
- **(026)** Calle Alberto Aguilera, 9
- **(027)** *Calle Méndez Álvaro, 83 (Estación Sur de Autobuses)*
- **(022)** Paseo Sta. Mª. de la Cabeza, 90
- **(026)** Calle Ancora, 37
- **(023)** Plaza de Legazpi, 9
- **(026)** Calle Embajadores, 83

DISTRITO **02** **Arganzuela**

JMD PASEO CHOPERA, 10. 28045



MADRID

HOSPITALES

HOSPITAL DE REFERENCIA:

- **(093) Hospital Universitario Fundación Jiménez Díaz**

(Alternativo: (093) Hospital Clínico San Carlos)

CENTROS SALUD

- ***Especialidades Pontones***
- Martín de Vargas
- Cáceres
- Paseo Imperial
- Delicias
- Legazpi
- Consultorio Antonio Leyva
- Embajadores
- Párroco Julio Morate

RESIDENCIAS MAYORES

- (021) Paseo Imperial (495 Pzs.)
- (026) Ntra. Sra. Ppto. Socorro (93 Pzs...)
- **(022) Peñuelas (180 Pzs.)**
- (024) Amavir Arganzuela (180 Pzs.)

ALBERGUE PROVISIONAL

ZONAS BASE:

- **(021)** Centro Deportivo Municipal Marqués de Samaranch (Pabellón polideportivo + 2 salas multiuso)
- **(025)** Centro Deportivo Municipal La Fundi (Pabellón polideportivo + 2 salas multiuso)
- **(026)** Centro Deportivo Municipal Integrado Arganzuela (Pabellón polideportivo + sala multiuso)

ZONAS COBERTURA:

- **(023)** Matadero Madrid
- **(024)** Planetario de Madrid
- **(024)** Auditorio Parque Tierno Galván
- **(027)** Estación de Méndez Álvaro
- **(027)** Estación de Atocha

TRANSPORTES

CERCANÍAS

- **Atocha (C1/C2/C3/C3a/C4/C4a/ C5C/C7/C8/C10)**
- **Méndez Álvaro (C1/C5/C10)**
- **Delicias (C1/C10)**
- **Acacias-Embajadores (C5)**
- **Pirámides (C1/C10)**

METRO

- **Acacias (L5)**
- **Delicias (L3)**
- **Legazpi (L3/L6)**
- **Pirámides (L5)**
- **Arganzuela-Planetario (L6)**
- **Embajadores (L3)**
- **Méndez Álvaro (L6)**
- **Puerta de Toledo (L5)**
- **Atocha (L1)**
- **Estación del Arte (L1)**
- **Palos de la Frontera (L3)**

INTERCAMBIADORES

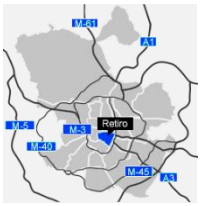
- **Atocha (T+C+M+EMT)**
- **Méndez Álvaro (C+M +BUS+EMT)**

EMT

- **Atocha (24/36/41/47/54/55/57/59/102/119/141/247/C2)**
- **Glorieta de Embajadores (27/78/116/118/C1)**
- **Méndez Álvaro (152)**
- **Plaza de la Beata María Ana de Jesús (L76)**
- **Plaza de Legazpi (19/45/123/156/180)**

DISTRITO **03** **Retiro**

JMD PLAZA DE DAOIZ Y VELARDE, 2. 28007

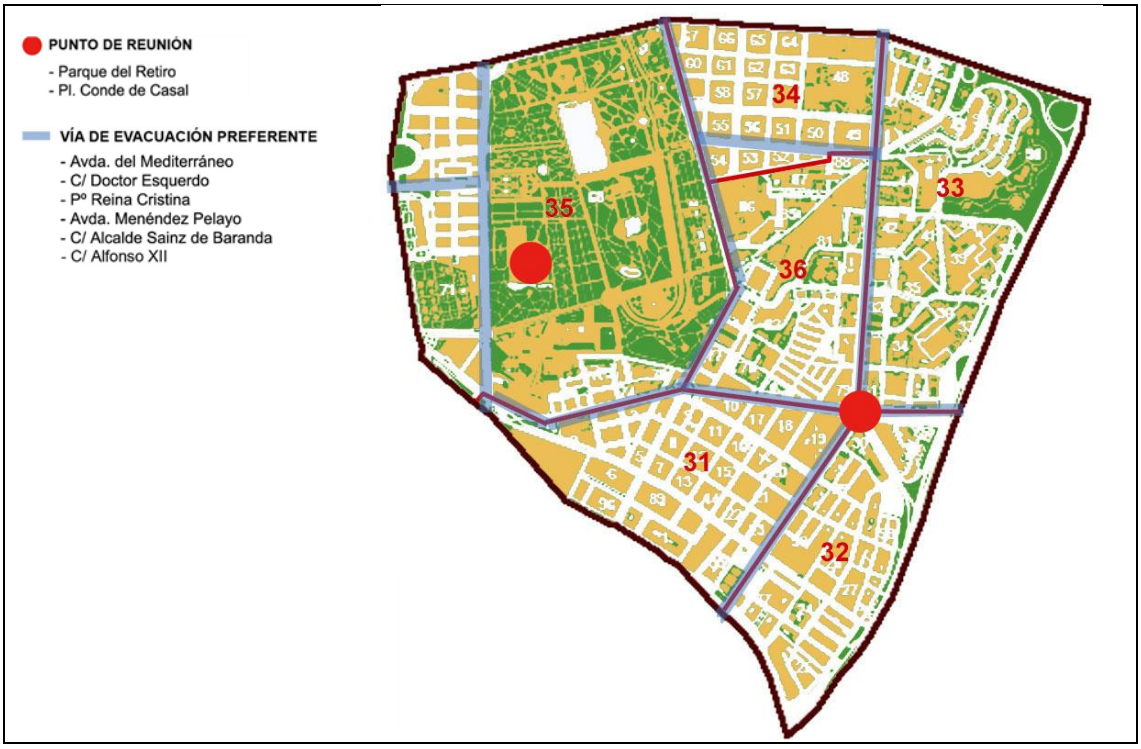


MADRID

POBLACIÓN 2021					
Barrio / Grupo Edad	*0-9*	*10-14*	*15-64*	*> 65*	TOTAL
031 Pacífico	*2.065*	*1.048*	*21.450*	*8.504*	***33.067***
032 Adelfas	*1.547*	*768*	*12.200*	*4.138*	***18.653***
033 Estrella	*1.809*	*973*	*13.112*	*7.157*	***23.051***
034 Ibiza	*1.663*	*797*	*13.728*	*5.370*	***21.558***
035 Jerónimos	*522*	*239*	*4.372*	*1.795*	***6.928***
036 Niño Jesús	*1.363*	*737*	*9.087*	*4.113*	***15.300***
03 RETIRO	**8.969**	**4.562**	**73.949**	**31.077**	**118.557**

PUNTOS REUNIÓN

Barrio	Número	Situación
031 Pacífico		Plaza Conde de Casal
032 Adelfas	**032-1**	***Plaza Conde de Casal***
033 Estrella		Plaza Conde de Casal
034 Ibiza		Calle O`Donnell cruce Doctor Esquerdo
035 Jerónimos	**035-1**	***Parque del Retiro*** *(Paseo de Coches)*
036 Niño Jesús		Plaza Conde de Casal



VÍAS EVACUACIÓN PREFERENTE

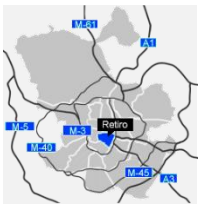
- Avenida del Mediterráneo
- Avenida de Menéndez Pelayo
- Calle Doctor Esquerdo
- Calle Alcalde Sainz de Baranda
- Paseo de la Reina Cristina
- Calle Alfonso XII

ESTACIONES DE SERVICIO

- **(031)** Avenida Ciudad de Barcelona, 61
- **(031)** Calle Cavanilles, 58
- **(033)** Calle Doctor Esquerdo, 153

DISTRITO **03** **Retiro**

JMD PLAZA DE DAOIZ Y VELARDE, 2. 28007



MADRID

HOSPITALES

HOSPITAL DE REFERENCIA:

- **(034) Hospital General Universitario Gregorio Marañón / Hospital Materno Infantil Gregorio Marañón**

(Alternativo: (044) Hospital Universitario La Princesa)

OTROS CENTROS HOSPITALARIOS:

- (033) Hospital Beata María Ana HH. Hospitalarias Sagrado Corazón de Jesús
- **(036) Hospital Infantil Universitario Niño Jesús**
- (036) Clínica Neuro-psiquiátrica Doctor León

CENTROS SALUD

- Ibiza
- Pacífico
- Adelfas

RESIDENCIAS MAYORES

- (032) La Purísima Concepción (156 Pzs.)
- (032) Los Nogales Pacífico (456 Pzs…)
- **(033) Centro Residencial Apartamentos Retiro (32 Pzs.)**
- (033) Geriasa Madrid (185 Pzs.)
- **(034) La Paz (80 Pzs.)**

ALBERGUE PROVISIONAL

ZONAS BASE:

- (031) Centro Deportivo Municipal Daoiz y Velarde (Pabellón polideportivo + 2 salas multiuso)

ZONAS COBERTURA:

- (033) Centro Deportivo Mundial 86
- (035) Paseo de Fernán Nuñez El Retiro

TRANSPORTES

CERCANÍAS

- *Atocha (C1/C2/C3/C3a/C4/C4a/C5C/C7/C8/C10)*

METRO

- **Conde de Casal (L6)**
- **Ibiza (L9)**
- **Menéndez Pelayo (L6)**
- **O'Donnell (L6)**
- **Pacífico (L1/L6)**
- **Retiro (L2)**
- **Sainz de Baranda (L6/L9)**
- *Atocha (L1)*
- *Banco de España (L2)*
- *Estación del Arte (L1)*
- *Estrella (L9)*
- *Príncipe de Vergara (L2/L9)*
- *Puente de Vallecas (L1)*

INTERCAMBIADORES

- **Conde de Casal (M +BUS+EMT)**
- *Atocha (T+C+M+EMT)*

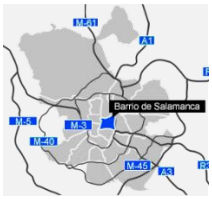
EMT

- **Pacífico (136/310)**
- **Parque Roma-Juan Esplandiú (215)**
- **Paseo del Marqués de Zafra (12)**
- **Plaza Conde de Casal (145)**
- *Atocha (24/36/41/47/54/55/57/59/102/119/141/247/C2)*

DISTRITO

04 Salamanca

JMD CALLE VELAZQUEZ, 52. 28001



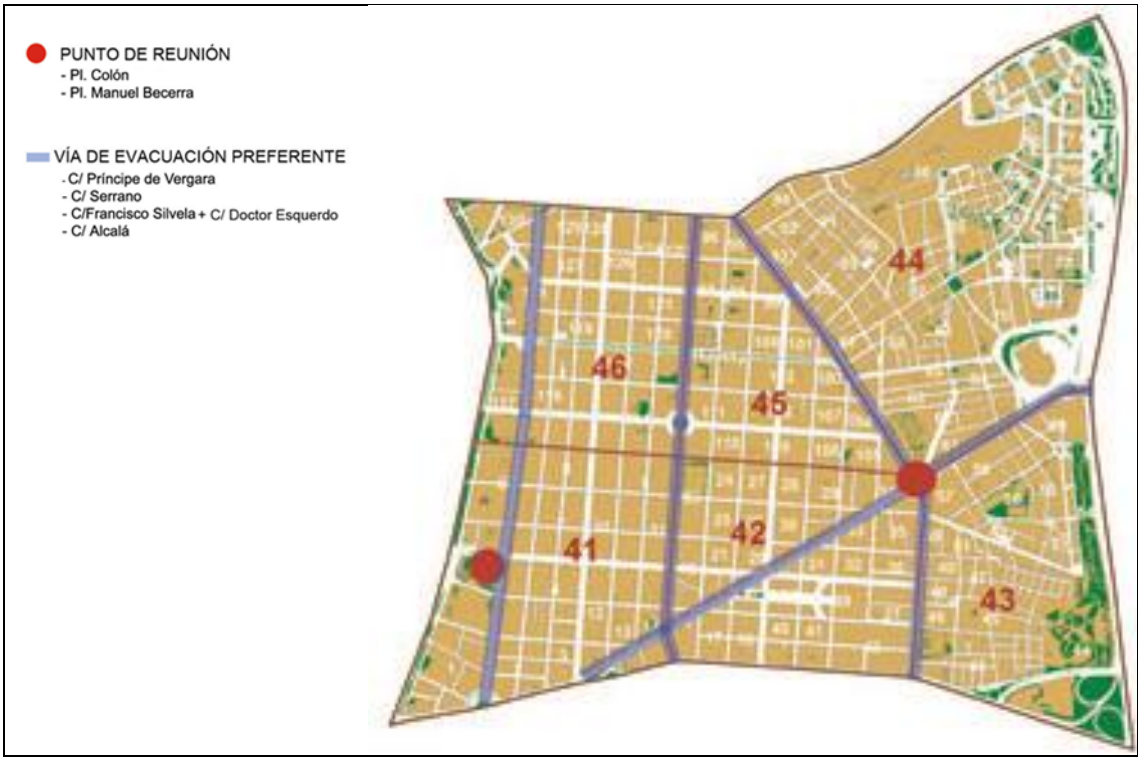
MADRID

POBLACIÓN 2021

Barrio / Grupo Edad	0-9	10-14	15-64	> 65	TOTAL
041 Recoletos	*1.179*	*546*	*10.280*	*3.624*	***15.629***
042 Goya	*2.044*	*869*	*19.545*	*7.021*	***29.479***
043 Fuente del Berro	*1.427*	*706*	*13.733*	*5.079*	***20.963***
044 Guindalera	*3.009*	*1.478*	*27.391*	*10.061*	***41.939***
045 Lista	*1.463*	*639*	*13.975*	*4.967*	***20.864***
046 Castellana	*1.238*	*606*	*11.321*	*3.977*	***17.142***
04 SALAMANCA	**10.360**	**4.844**	**96.065**	**34.747**	**146.016**

PUNTOS REUNIÓN

Barrio	Número	Situación
041 Recoletos	**041-1**	***Plaza de Colón***
042 Goya	**042-1**	***Plaza de Manuel Becerra***
043 Fuente del Berro		Plaza de Manuel Becerra
044 Guindalera		Plaza de Manuel Becerra
045 Lista		Plaza de Manuel Becerra
046 Castellana		Plaza de Emilio Castelar



VÍAS EVACUACIÓN PREFERENTE

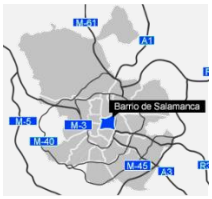
- Calle Príncipe de Vergara
- Calle Serrano
- Calle Fco. Silvela + Calle Dtor. Esquerdo

ESTACIONES DE SERVICIO

- **(041)** Calle Goya, 24
- **(043)** Paseo del Marqués de Zafra, 31 c/v Plaza del Azulejo
- **(044)** Calle Doctor Gómez Ulla, 3
- **(044)** Calle Roberto Domingo, 2
- **(044)** Calle Berlín, s/n

DISTRITO 04 Salamanca

JMD CALLE VELAZQUEZ, 52. 28001



CENTROS SANITARIOS

HOSPITAL DE REFERENCIA:

- **(044) Hospital Universitario La Princesa**

(Alternativo: (034) Hospital Universitario Gregorio Marañón)

OTROS CENTROS HOSPITALARIOS:

- **(042) Hospital Universitario Santa Cristina**
- (045) Hospital Ntra. Sra. del Rosario
- **(044) Instituto Provincial de Rehabilitación**
- (045) Complejo Ruber Juan Bravo
- **(044) Centro Diagnóstico Médico Montesa**

CENTROS SALUD:

- ***Especialidades Hnos. García Noblejas***
- Londres
- Goya
- Lagasca
- Montesa
- Baviera
- Castelló

RESIDENCIAS MAYORES

- (041) Hermanitas Ancianos Desamparados (49 Pzs.)
- (043) Mi Casa Hermanitas Pobres (93 Pzs.)
- (044) Vuestra Casa II (27 Pzs.)
- (046) San Luis de los Franceses (70 Pzs.)
- (041) Sta. Mª. Monte Carmelo (99 Pzs.)
- **(044) Margarita Retuerto (92 Pzs.)**
- (045) Emera Juan Bravo (121 Pzs.)
- **(042) Goya (51 Pzs.)**
- (044) La Guindalera (56 Pzs.)
- (045) Fausta Elorz (121 Pzs.)

ALBERGUE PROVISIONAL

ZONAS BASE:

- (044) Centro Deportivo Municipal Moscardó (2 Pabellones + 2 salas multiuso)

ZONAS COBERTURA:

- (043) Instalación Deportiva Básica Municipal Torrespaña (campo fútbol)
- (044) Instalación Deportiva Básica Municipal Parque Breogán (campo fútbol)

- (041) Centro Cultural de la Villa Fernán Gómez
- (042) Palacio de los Deportes - Wizink Center
- (044) Plaza de Toros de las Ventas

TRANSPORTES

CERCANÍAS

- **Recoletos (C2/C7/C8/C10)**

METRO

- **Avenida de América (L4/L6/L7/L9)**
- **Goya (L2/L4)**
- **Manuel Becerra (L2/L6)**
- **Parque de las Avenidas (L7)**
- **Rubén Darío (L5)**
- **Ventas (L2/L5)**
- **Cartagena (L7)**
- **Gregorio Marañón (L7/l10)**
- **Núñez de Balboa (L5/L9)**
- **Príncipe de Vergara ((L2/L9)**
- **Serrano (L4)**
- **Diego de León (L4/L5/L6)**
- **Lista (L4)**
- **O'Donnell (L6)**
- **Retiro (L2)**
- **Velázquez (L4)**

INTERCAMBIADORES

- **Avenida de América (M +BUS+EMT)**

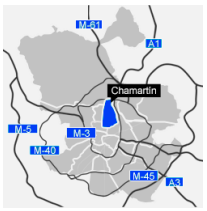
EMT

- **Avenida de Felipe II (29/30/43/63/ 152/215/E1/E2/E3/E4)**
- **Parque de las Avenidas (74)**
- **Avenida de América (114/115/122)**
- **Plaza Manuel Becerra (2/38/48/71/ 106/110/143/156/210/E5)**
- **Diego de León (72/73)**

DISTRITO

05 Chamartín

JMD CALLE PRINCIPE DE VERGARA, 142. 28002



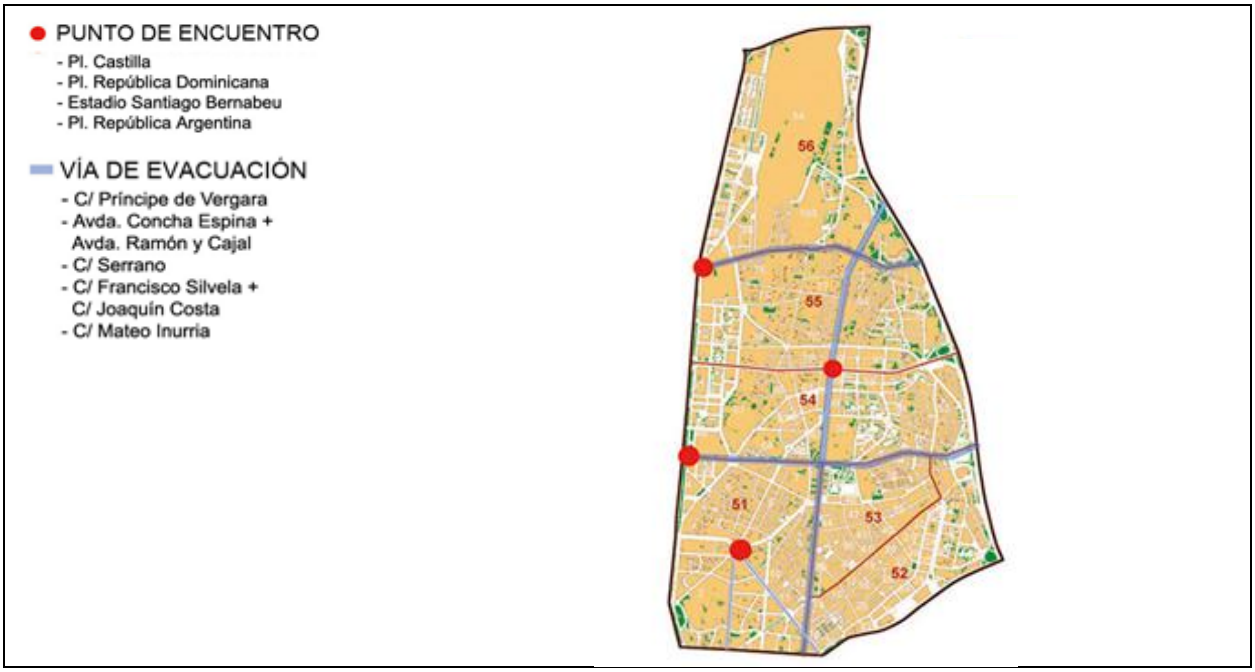
MADRID

POBLACIÓN 2021

Barrio / Grupo Edad	0-9	10-14	15-64	> 65	TOTAL
051 El Viso	1.558	706	11.326	3.759	17.349
052 Prosperidad	2.632	1.221	23.236	9.214	36.303
053 Ciudad Jardín	1.481	663	12.123	4.351	18.618
054 Hispanoamérica	2.964	1.364	19.568	7.746	31.642
055 Nueva España	2.643	1.304	15.560	5.190	24.697
056 Castilla	1.477	692	11.508	3.864	17.091
05 CHAMARTÍN	**12.755**	**5.950**	**92.871**	**34.124**	**145.700**

PUNTOS REUNIÓN

Barrio	Número	Situación
051 El Viso	**051-1**	***Plaza República Argentina***
052 Prosperidad		Parque Félix Rodríguez de la Fuente
053 Ciudad Jardín		Parque de Berlín
054 Hispanoamérica	**054-1**	***Estadio Santiago Bernabéu***
055 Nueva España	**055-1**	***Plaza de la República Dominicana***
056 Castilla	**056-1**	***Plaza de Castilla***



VÍAS EVACUACIÓN PREFERENTE

- Calle Príncipe de Vergara
- Avenida de Concha Espina + Avenida Ramón y Cajal
- Calle Francisco Silvela + Calle Joaquín Costa
- Calle Serrano
- Calle Mateo Inurria

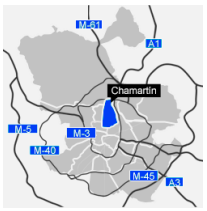
ESTACIONES DE SERVICIO

- **(051)** Calle María de Molina, 21
- **(051)** Plaza República Argentina, 8
- **(051)** Avenida Doctor Arce, 30
- **(051)** Calle Serrano, 197
- **(052)** Calle Príncipe de Vergara, 106
- **(052)** Calle Corazón de María, 18

- **(052)** Calle Clara del Rey, 49
- **(053)** Avenida de Ramón y Cajal, 2
- **(055)** Paseo de la Habana, 168
- **(056)** Avenida de Pío XII, 98
- **(052)** Calle Corazón de María, 76
- **(054)** Calle Colombia c/v C/ Bolivia, 20
- **(055)** Avenida de Pío XII, 4B
- **(056)** Paseo de la Castellana, 276
- **(053)** Calle Príncipe de Vergara, 134
- **(054)** Avenida Alfonso XIII, 130
- **(055)** Calle Mateo Inurria, 4

DISTRITO **05** **Chamartín**

JMD CALLE PRINCIPE DE VERGARA, 142. 28002



MADRID

CENTROS SANITARIOS

HOSPITAL DE REFERENCIA:

- **(085) Hospital Universitario La Paz**

(Alternativo: (044) Hospital Universitario La Princesa)

OTROS CENTROS HOSPITALARIOS:

- (051) Hospital San Francisco de Asís
- (052) Hospital Quirónsalud San José
- (054) Hospital Universitario San Rafael
- (054) Hospital Fraternidad-Muprespa Habana
- **(055) Hospital Virgen del Mar**

CENTROS SALUD:

- Nuñez Morgado
- Potosí
- Segre
- Ciudad Jardín
- Santa Hortensia
- Prosperidad
- Príncipe de Vergara

RESIDENCIAS MAYORES

- (051) Casablanca El Viso (72 Pzs.)
- (052) María Inmaculada (24 Pzs.)
- (052) Caser Santa Hortensia (185 Pzs.)
- (053) Ballesol Príncipe Vergara (302 Pzs.)
- (053) Sagrada Familia (Luis Larrainza) (27 Pzs.)
- (054) Ave María (38 Pzs.)
- (054) San Juan de Dios (49 Pzs.)
- (054) Santísima Virgen y San Celedonio (164 Pzs.)
- (054) Valmonte (148 Pzs.)
- (055) Abedul (25 Pzs.)
- (055) Imbea (30 Pzs.)
- (055) Paseo de la Habana (62 Pzs.)
- (055) Virgen de Valvanera (52 Pzs.)
- (056) Santa Filipina (838 Pzs.)

ALBERGUE PROVISIONAL

ZONAS BASE:

- (051) Polideportivo Antonio Magariños (Pabellón polideportivo)
- (055) Centro Deportivo Municipal Chamartín (Pabellón polideportivo + 4 salas multiuso)

ZONAS COBERTURA:

- (053) Centro Deportivo Municipal Pradillo (campo fútbol)
- (053) Recinto Ferial Parque de Berlín

- (052) Club de Tenis Chamartín
- (053) Auditorio Nacional de Música
- (054) Estadio Santiago Bernabéu
- (056) Estación Madrid-Chamartín

TRANSPORTES

CERCANÍAS

- **Chamartín (C1/C2/C3/C3a/C4a/ C4b/C7/C8/C10)**
- *Nuevos Ministerios (C1/C2/C3/C3a/ C4a/C4b/C7/C8/C10)*

METRO

- **Alfonso XIII (L4)**
- **Avenida de América (L4/L6/L7/L9)**
- **Avenida de la Paz (L4)**
- **Bambú (L1)**
- **Begoña (L10)**
- **Cartagena (L7)**

- Chamartín (L1/L10)
- Cruz del Rayo (L9)
- Gregorio Marañón (L7/L10)
- Plaza de Castilla (L1/L9/L10)
- Santiago Bernabéu (L10)
- Colombia (L8/L9)
- Cuzco (L10)
- Nuevos Ministerios (L6/L8/L10)
- Prosperidad (L4)
- Concha Espina (L9)
- Duque de Pastrana (L9)
- Pío XII (L9)
- República Argentina (L6)

INTERCAMBIADORES

- Chamartín (T+C+M+EMT)
- Plaza de Castilla (M+BUS+EMT)
- Nuevos Ministerios (C+M+EMT)

EMT

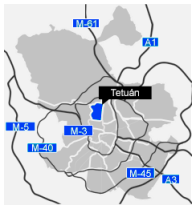
- Avenida de Alfonso XIII (40)
- Plaza del Perú (51)

Santamarca (52)

- Nuevos Ministerios (126)
- Centro Operaciones Fuencarral
- Avenida de Pío XII (14/16)
- Plaza de la República Dominicana (87)
- Plaza de Castilla (27/42/49/67/70/ 107/129/134/135/149/173/174/ 176/177/178/T62)
- Plaza de Cataluña (19)
- Plaza de Lima (120)
- Prosperidad (1)

DISTRITO **06** **Tetuán**

JMD CALLE BRAVO MURILLO, 357. 28020

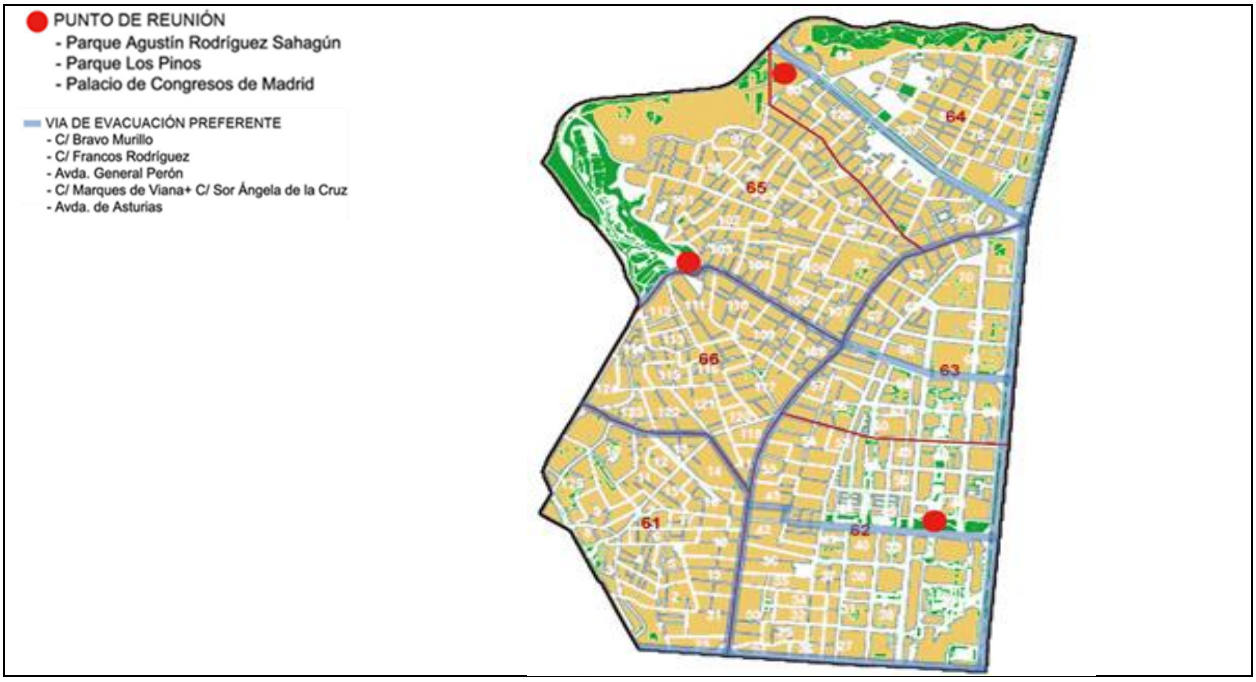


MADRID

POBLACIÓN 2021					
Barrio / Grupo Edad	*0-9*	*10-14*	*15-64*	*> 65*	TOTAL
061 Bellas Vistas	*2.222*	*1.042*	*20.860*	*5.341*	***29.465***
062 Cuatro Caminos	*2.379*	*1.069*	*23.552*	*7.817*	***34.817***
063 Castillejos	*1.327*	*548*	*13.800*	*4.866*	***20.541***
064 Almenara	*1.675*	*852*	*15.901*	*4.310*	***22.738***
065 Valdeacederas	*2.167*	*1.031*	*19.655*	*3.772*	***26.625***
066 Berruguete	*2.014*	*938*	*18.523*	*4.188*	***25.663***
06 TETUÁN	**11.784**	**5.480**	**112.291**	**30.294**	**159.849**

PUNTOS REUNIÓN

Barrio	Número	Situación
061 Bellas Vistas		Glorieta de Cuatro Caminos
062 Cuatro Caminos	**062-1**	***Palacio de Congresos*** *(Paseo de la Castellana)*
063 Castillejos		Plaza de Castilla
064 Almenara	**064-1**	***Parque Agustín Rodríguez Sahagún*** *(Avenida de Asturias)*
065 Valdeacederas	**065-1**	***Parque Agustín Rodríguez Sahagún*** (*Paseo de la Dirección – Calle Marqués de Viana)*
066 Berruguete		Parque Agustín Rodríguez Sahagún (Paseo de la Dirección – Calle Marqués de Viana)



VÍAS EVACUACIÓN PREFERENTE

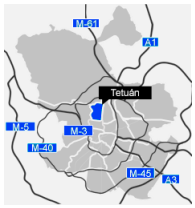
- Calle Bravo Murillo
- Calle Francos Rodríguez
- Avenida del General Perón
- Calle Marques de Viana + Calle Sor Ángela de la Cruz

ESTACIONES DE SERVICIO

- **(063)** Calle San Germán, 5
- **(063)** Calle Bravo Murillo, 358
- **(064)** Calle Sinesio Delgado, 15 c/v Avenida de Asturias
- **(066)** Calle Ofelia Nieto, 64 c/v Villaamil
- **(066)** Calle Bravo Murillo, 229

DISTRITO **06** **Tetuán**

JMD CALLE BRAVO MURILLO, 357. 28020



MADRID

CENTROS SANITARIOS

HOSPITAL DE REFERENCIA:

- **(085) Hospital Universitario La Paz**

(Alternativo: (061) Hospital Universitario Central de la Cruz Roja San José y Santa Adela)

CENTROS SALUD:

- La Ventilla
- Villamil
- José Marvá
- Infanta Mercedes
- Bustarviejo

RESIDENCIAS MAYORES

- (061) Santa Matilde (77 Pzs.)
- **(064) Isabel La Católica (178 Pzs.)**
- (064) Jesús Nazareno y Los Dolores (95 Pzs.)

ALBERGUE PROVISIONAL

ZONAS BASE:

- (063) Centro Deportivo Municipal Triángulo de Oro (Pabellón polideportivo + 2 salas multiuso)
- (064) Centro Deportivo Municipal Antonio Díaz Miguel (Pabellón polideportivo + 3 salas multiuso)

ZONAS COBERTURA:

- (062) Palacio de Congresos de Madrid

TRANSPORTES

CERCANÍAS

- **Nuevos Ministerios (C1/C2/C3/ C3a/C4a/C4b/C7/C8/C10)**

METRO

- **Alvarado (L1)**
- **Estrecho (L1)**
- **Plaza de Castilla (L1/L9/L10)**
- **Valdeacederas (L1)**
- **Cuatro Caminos(L1/L2/L6)**
- **Francos Rodríguez (L7)**
- **Santiago Bernabéu (L10)**
- **Ventilla (L9)**
- **Cuzco (L10)**
- **Nuevos Ministerios (L6/L8/L10)**
- **Tetuán (L1)**
- **Vicente Aleixandre (L6)**

INTERCAMBIADORES

- **Nuevos Ministerios (C+M+EMT)**
- **Plaza de Castilla (M+BUS+EMT)**

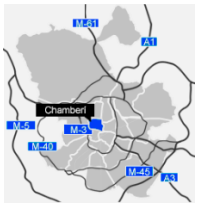
EMT

- **Glorieta de Cuatro Caminos (37/64/ 66/124/127/128/C1/C2/F)**
- **Plaza de Castilla (27/42/49/67/70/ 107/129/134/135/149/173/174/ 176/177/178/T62)**
- **Marqués de Viana (11)**
- **Plaza de San Amaro (3)**
- **Nuevos Ministerios (126)**

DISTRITO

07 Chamberí

JMD PLAZA DE CHAMBERI, 4. 28010



MADRID

POBLACIÓN 2021

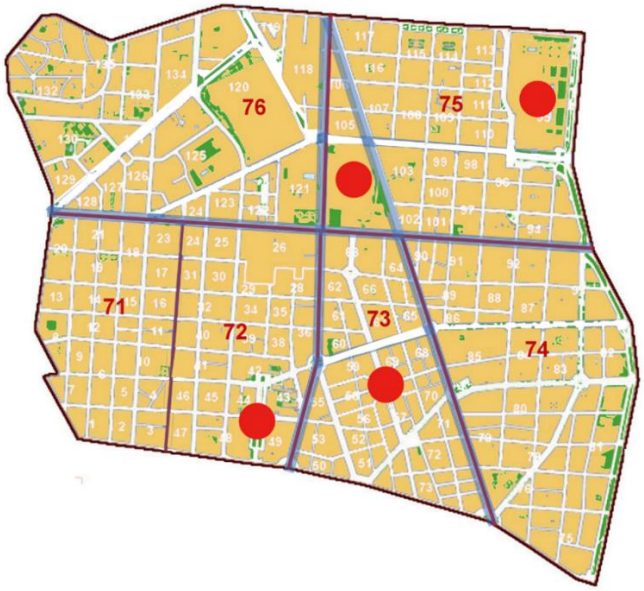
Barrio / Grupo Edad	0-9	10-14	15-64	> 65	TOTAL
071 Gaztambide	*1.417*	*628*	*15.501*	*5.852*	***22.948***
072 Arapiles	*1.600*	*722*	*16.113*	*5.825*	***24.260***
073 Trafalgar	*1.613*	*729*	*17.106*	*5.270*	***24.628***
074 Almagro	*1.410*	*698*	*12.709*	*4.729*	***19.546***
075 Ríos Rosas	*2.001*	*938*	*17.787*	*6.399*	***27.216***
076 Vallehermoso	*1.397*	*724*	*12.430*	*5.518*	***20.069***
07 CHAMBERÍ	**9.438**	**4.439**	**91.197**	**33.593**	**138.667**

PUNTOS REUNIÓN

Barrio	Número	Situación
071 Gaztambide		Plaza de Cristo Rey
072 Arapiles	**072-1**	***Plaza del Conde del Valle de Súchil***
073 Trafalgar	**073-1**	***Plaza de Olavide***
074 Almagro		Plaza de Emilio Castelar
075 Ríos Rosas	**075-1**	***Parque Canal Isabel II***
	075-2	***Plaza de Nuevos Ministerios***
076 Vallehermoso		Plaza de Cristo Rey

PUNTO DE REUNIÓN
- Pl. Conde Valle de Súchil
- Pl. del Pintor Sorolla
- Canal de Isabel II
- Pl.Nuevos Ministerios

VÍA DE EVACUACIÓN PREFERENTE
- C/ Cea Bermudez + José Abascal
- Avda. Islas Filipinas + Rios Rosas
- C/ Bravo Murillo
- C/ Santa Engracia



VÍAS EVACUACIÓN PREFERENTE

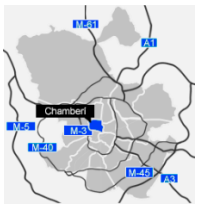
- Calle Cea Bermudez + Calle José Abascal
- Avenida Islas Filipinas + Calle Ríos Rosas
- Calle Bravo Murillo
- Calle Santa Engracia

ESTACIONES DE SERVICIO

- **(072)** Calle Alberto Aguilera, 18
- **(073)** Calle Bravo Murillo, 12
- **(074)** Calle Almagro, 9
- **(074)** Calle Santa Engracia, 82
- **(075)** Calle Ríos Rosas, 1
- **(076)** Calle Cea Bermúdez, 32
- **(076)** Paseo San Francisco de Sales, 48

DISTRITO **07** **Chamberí**

JMD PLAZA DE CHAMBERI, 4. 28010



MADRID

CENTROS SANITARIOS

HOSPITAL DE REFERENCIA:

- **(093) Hospital Clínico San Carlos / Hospital Universitario Fundación Jimenez Díaz**

(Alternativo: (061) Hospital Universitario Central de la Cruz Roja San José y Santa Adela)

OTROS CENTROS HOSPITALARIOS:

- (072) Hospital Universitario HM Madrid
- **(074) Instituto Provincial de Oftalmología**
- (074) Hospital Vithas La Milagrosa
- (076) Hospital La Luz Quirónsalud
- (076) Hospital Viamed Santa Elena
- (076) Hospital Viamed Virgen de la Paloma

CENTROS SALUD:

- ***Especialidades Modesto Lafuente***
- Reina Victoria
- Espronceda
- Cea Bermudez
- Andrés Mellado
- Eloy Gonzalo
- Guzmán El Bueno

RESIDENCIAS MAYORES

- (072) Residencia Sacerdotal San Pedro (95 Pzs.)
- (073) Ballesol Madrid (122 Pzs.)
- (073) Ballesol Olavide (179 Pzs.)
- (074) Asilo Mi Casa (94 Pzs.)
- **(075) Santa Engracia (36 Pzs.)**
- (076) Josefa Segovia (55 Pzs.)

ALBERGUE PROVISIONAL

ZONAS BASE:

- (076) Centro Deportivo Municipal Vallehermoso (Pabellón polideportivo + 4 salas multiuso)
- (076) Instalación Deportiva Canal de Isabel II (Pabellón polideportivo)

ZONAS COBERTURA:

- (072) Centro Cultural Arapiles
- (072) Teatros del Canal
- (076) Instalación Deportiva Canal de Isabel II (campo fútbol)

TRANSPORTES

CERCANÍAS

- **Nuevos Ministerios (C1/C2/C3/ C3a/C4a/C4b/C7/C8/C10)**

METRO

- **Alonso Cano (L7)**
- **Alonso Martínez (L4/L5/Lº0)**
- **Argüelles (L2/L6)**
- **Bilbao (L1/L4)**
- **Canal (L2/L7)**
- **Colón (L4)**
- **Cuatro Caminos (L1/L2/L6)**
- **Gregorio Marañón (L7/L10)**
- **Guzmán el Bueno (L6/L7)**
- **Iglesia (L1)**
- **Islas Filipinas (L7)**
- **Moncloa (L2/L6)**
- **Nuevos Ministerios (L6/L8/L10)**
- **Quevedo (L2)**
- **Ríos Rosas (L1)**
- **Rubén Darío (L5)**
- **San Bernardo (L2/L4)**

INTERCAMBIADORES

- **Nuevos Ministerios (C+M+EMT)**
- **Moncloa (M+BUS+EMT)**

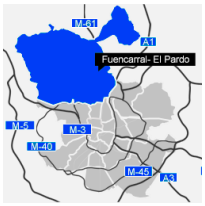
EMT

- **Alonso Martínez (7/N26)**
- **Avenida de la Reina Victoria (2/45)**
- **Glorieta de Cuatro Caminos (37/64/66/124/127/128/C1/C2/F)**
- **Moncloa (61/82/83/132/160/161/162/A/G)**

DISTRITO

08 Fuencarral-El Pardo

JMD AVENIDA MONFORTE DE LEMOS, 40. 28029

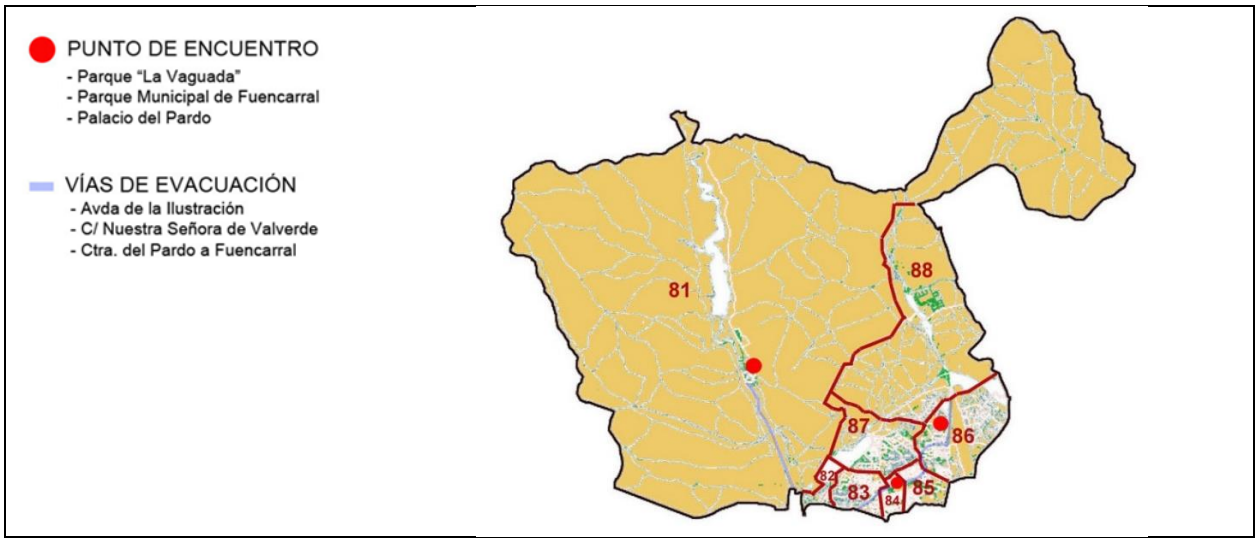


MADRID

POBLACIÓN 2021					
Barrio / Grupo Edad	0-9	10-14	15-64	> 65	TOTAL
081 El Pardo	251	127	2.203	852	3.443
082 Fuentelarreina	352	191	1.953	860	3.356
083 Peñagrande	3.478	1.948	27.229	11.728	44.383
084 Pilar	3.148	1.524	28.031	13.267	45.970
085 La Paz	2.436	1.118	18.145	11.306	33.005
086 Valverde	9.356	4.804	42.320	7.562	64.042
087 Mirasierra	4.750	2.405	22.177	5.233	34.565
088 El Goloso	3.753	1.903	11.926	1.346	18.928
08 FUENCARRAL-EL PARDO	**27.534**	**14.020**	**153.984**	**52.154**	**247.692**

PUNTOS REUNIÓN

Barrio	Número	Situación
081 El Pardo	**081-1**	**Jardines Palacio de El Pardo**
082 Fuentelarreina		Glorieta de Gabriela Mistral
083 Peñagrande		Glorieta del Santuario de Tiscar
084 Pilar	**084-1**	**Parque La Vaguada**
085 La Paz		Parque La Vaguada
086 Valverde	**086-1**	**Parque Municipal de Fuencarral**
087 Mirasierra		Glorieta del Santuario de Tiscar
088 El Goloso		Universidad Autónoma de Madrid



VÍAS EVACUACIÓN PREFERENTE

- Avenida de la Ilustración
- M-607 Carretera de Colmenar Viejo
- Calle Nuestra Señora de Valverde
- M-605 Carretera de El Pardo

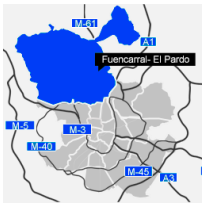
ESTACIONES DE SERVICIO

- **(081)** M-605 Ctra. El Pardo pk 4 (m. izd.)
- **(083)** Avenida Cardenal Herrera Oria, 286
- **(085)** Calle Ginzo de Limia c/v Sangenjo
- **(081)** M-605 Ctra. El Pardo pk 4 (m. dch.)
- **(085)** Avenida Monforte de Lemos, 7
- **(085)** Avenida Cardenal Herrera Oria, 85
- **(083)** Glrta. Mariano Salvador Maella s/n
- **(085)** Avenida Monforte de Lemos, s/n
- **(086)** Calle Abetal, 8

- **(086)** Calle Ntra. Sra. de Valverde, 175
- **(086)** M-607 Ctra. Colmenar Viejo pk 11+700 (m. dch.)
- **(088)** M-607 Ctra. Colmenar Viejo pk 17+750 (m. dch.)
- **(086)** M-607 Ctra. Colmenar Viejo pk 10+500 (m. izd.)
- **(087)** Avenida Ventisquero de la Condesa, 50
- **(086)** M-607 Ctra. Colmenar Viejo pk 10+500 (m. dch.)
- **(088)** M-607 Ctra. Colmenar Viejo pk 13+500 (m. dch.)

DISTRITO **08** **Fuencarral-El Pardo**

JMD AVENIDA MONFORTE DE LEMOS, 40. 28029



MADRID

CENTROS SANITARIOS

HOSPITAL DE REFERENCIA:

- **(085) Hospital Universitario La Paz**

(Alternativo: (086) Hospital Universitario Ramón y Cajal)

OTROS CENTROS HOSPITALARIOS:

- **(085) Hospital Carlos III**
- (087) Hospital Ruber Internacional
- **(088) Hospital Universitario Cantoblanco**
- (087) Clínica CEMTRO
- (088) Hospital HESTIA Madrid
- 087) Clínica San Vicente
- **(088) Hospital Psiquiátrico Doctor Jimenez Lafora**

CENTROS SALUD:

- ***Especialidades Peña Grande***
- Fuencarral
- Doctor Castroviejo
- Ciudad de los Periodistas
- Virgen de Begoña
- EL Pardo
- Fuentelarreina
- Barrio del PIlar
- Consultorio Mingorrubio

RESIDENCIAS MAYORES

- (082) Grupo 5 Puerta de Hierro (45 Pzs.)
- (083) Resid. Albertia Mirasierra (99 Pzs.)
- (087) Fund. Ntra. Sra. Camino (72 Pzs.)
- (087) Sanitas Resid Mirasierra (125 Pzs.)
- (088) San Luis Gonzaga Los Almendros (45 Pzs.)
- (083) Los Nogales Pta. Hierro I (180 Pzs.)
- (087) Atenea Mirasierra (44 Pzs.)
- **(087) Mirasierra (220 Pzs.)**
- **(088) Doctor González Bueno (604 Pzs.)**
- **(083) Padre Eladio (77 Pzs.)**
- (087) Ballesol Mirasierra (232 Pzs.)
- (087) Orpea Mirasierra (75 Pzs.)
- **(088) Ntra. Sra. del Carmen (416 Pzs.)**

ALBERGUE PROVISIONAL

ZONAS BASE:

- (083) Centro Deportivo Municipal Peñagrande (Pabellón Polideportivo + 4 salas polivalentes) *> Gestión Indirecta*
- (085) Centro Deportivo Municipal Vicente del Bosque (Pabellón Polideportivo + 2 salas polivalentes)
- (087) Centro Deportivo Municipal La Masó (Pabellón Polideportivo + 2 salas polivalentes)

ZONAS COBERTURA:

- (084) Centro Cultural La Vaguada (Auditorio)
- (088) Ciudad Escolar San Fernando (Pabellón Polideportivo+ Hotel Escuela Comunidad de Madrid)
- (088) Universidad Autónoma de Madrid (Pabellón Polideportivo)
- (081) Club Deportivo Somontes
- (087) Ciudad de la Raqueta

TRANSPORTES

CERCANÍAS

- **Cantoblanco Universidad (C4)**
- **Mirasierra-Paco de Lucía (C3a/C7/C8)**
- *Chamartín (C1/C2/C3/C3a/C4a/C4b/C7/C8/C10)*
- **El Goloso (C4)**
- **Pitis (C3a/C7/C8)**
- **Fuencarral (C4)**
- **Ramón y Cajal(C3a/C7/C8)**

METRO

- Antonio Machado (L7)
- Arroyofresno (L7)
- Avenida de la Ilustración (L7)
- Barrio del Pilar (L9)
- Begoña (L9)
- Fuencarral (L10)
- Herrera Oria
- Lacoma
- Las Tablas (L10/ML1)
- Montecarmelo (L10)
- Palas del Rey (ML1)
- Peñagrande (L7)
- Pitis (L7)
- Ronda de la Comunicación (L10)
- Tres Olivos (L9)

INTERCAMBIADORES

- *Chamartín (T+C+M+EMT)*

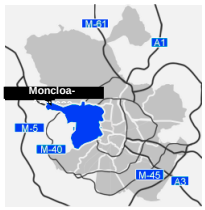
EMT

- Arroyo del Fresno (49/64)
- Barrio del Pilar (82/126/128/147/ N22)
- Ciudad de los Periodistas (127)
- Fuencarral (66/137)
- Hospital Ramón y Cajal (125/135/ 165/166)
- Lacoma (124)
- Las Tablas (172/175/176/N24)
- Mirasierra (133)
- Montecarmelo (124/178/N23)
- Peñagrande (42/67/82)
- Telefónica (172/T61)

DISTRITO **09**

Moncloa - Aravaca

JMD PLAZA MONCLOA, 1. 28008



MADRID

POBLACIÓN 2021

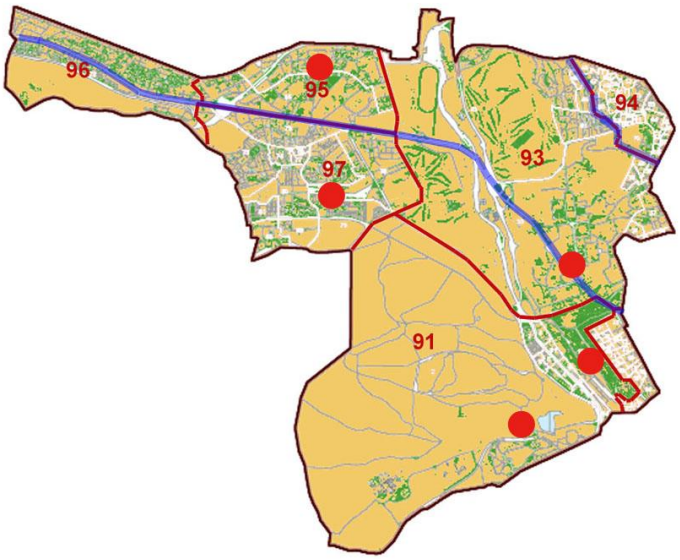
Barrio / Grupo Edad	0-9	10-14	15-64	> 65	TOTAL
091 Casa de Campo	*799*	*380*	*8.640*	*3.247*	***13.066***
092 Argüelles	*1.548*	*719*	*15.942*	*5.953*	***24.162***
093 Ciudad Universitaria	*1.201*	*705*	*10.174*	*4.095*	***16.175***
094 Valdezarza	*2.393*	*1.151*	*19.033*	*7.514*	***30.091***
095 Valdemarín	*993*	*629*	*4.470*	*764*	***6.856***
096 El Plantío	*301*	*196*	*1.862*	*557*	***2.916***
097 Aravaca	*2.969*	*1.873*	*18.418*	*4.308*	***27.568***
09 MONCLOA - ARAVACA	**10.204**	**5.653**	**78.539**	**26.438**	**120.834**

PUNTOS REUNIÓN

Barrio	Número	Situación
091 Casa de Campo	**091-1**	**Parque del Oeste**
	091-2	**Recinto Ferial IFEMA** - *Lago Casa de Campo*
092 Argüelles		Arco de Moncloa
093 Ciudad Universitaria	**093-1**	**Ciudad Universitaria** *Complejo Deportivo Zona Norte*
094 Valdezarza		Calle Antonio Machado cruce con Sinesio Delgado
095 Valdemarín	**095-1**	**Cerro de los Truenos** *Avenida de Valdermarín*
096 El Plantío		Calle Gobelas c/v Avenida de las Vascongadas
097 Aravaca	**097-1**	**Urbanización Rosa de Luxemburgo** *Calle del Arroyo de Pozuelo*

PUNTO DE ENCUENTRO
- Cerro de los Truenos
- Urb. Rosa de Luxemburgo
- Ciudad Universitaria
- Parque del Oeste
- Recinto Ferial IFEMA-LAGO

VÍA DE EVACUACIÓN
- Avda. Padre Huidobro A-6
- C/ Francos Rodríguez



VÍAS EVACUACIÓN PREFERENTE

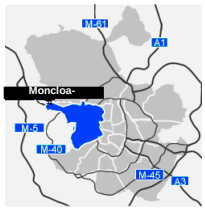
- Avenida del Padre Huidobro - A6
- Calle Francos Rodríguez
- Avenida de Portugal - A5

ESTACIONES DE SERVICIO

- **(091)** Paseo de Moret (frente nº 7)
- **(093)** Calle Isaac Peral, 19 (frente nº 48)
- **(093)** A-6 Madrid-Coruña pk 12 (sent. entrada)
- **(093)** Avenida Padre Huidobro A-6 Madrid-Coruña pk 8 (sent. salida)
- **(093)** Avenida Padre Huidobro A-6 Madrid-Coruña pk 11+600 (sent. salida)
- **(093)** Avenida de la Victoria, 34

DISTRITO **09** **Moncloa - Aravaca**

JMD PLAZA MONCLOA, 1. 28008



MADRID

CENTROS SANITARIOS

HOSPITAL DE REFERENCIA:

- **(093) Hospital Universitario Fundación Jiménez Díaz**

(Alternativo: (093) Hospital Clínico San Carlos)

OTROS CENTROS HOSPITALARIOS:

- (091) Hospital HLA Universitario Moncloa
- (093) Clínica Isadora
- (094) Clínica Doctor López Ibor
- (095) Hospital Vithas Pardo de Aravaca
- (097) Hospital Universitario Sanitas La Zarzuela

CENTROS SALUD:

- Aravaca
- Isla de Oza
- Valdezarza Sur
- María Auxiliadora
- Argüelles
- Casa de Campo

RESIDENCIAS MAYORES

- (091) Casasolar Duque Gandía (180 Pzs.)
- (092) Jardines de Sabatini (75 Pzs.)
- (092) Orpea Madrid Ferraz (73 Pzs.)
- (092) Santa Genoveva Torres (135 Pzs.)
- (092) Santa Teresa y San José (24 Pzs.)
- (093) Ballesol Pq. Almansa (108 Pzs.)
- (093) Los Álamos (34 Pzs.)
- (093) Orpea Madrid Loreto (210 Pzs.)
- (093) Orpea Puerta Hierro (53 Pzs.)
- (093) Pedro Justo Dorado (54 Pzs.)
- (093) Puerta de Hierro S. F. (46 Pzs.)
- (093) Rafael Alberti (100 Pzs.)
- (093) Reina Victoria (99 Pzs.)
- (093) S. F. Nueva Zelanda (30 Pzs.)
- (094) Lusanz (22 Pzs.)
- (095) El Pardo de Aravaca (88 Pzs.)
- (095) Juan XXIII Aravaca (40 Pzs.)
- (095) Orpea Valdemarín (200 Pzs.)
- (095) San Enrique y Santa Rita (96 Pzs.)
- (095) Sanitas Resid. La Florida (130 Pzs.)
- (096) Casablanca El Plantío (59 Pzs.)
- (096) Casablanca Madrid (71 Pzs.)
- (096) La Florida (23 Pzs.)
- (096) La Nueva Florida (40 Pzs.)
- (096) Los Enebros (38 Pzs.)
- (097) Orpea Madrid Aravaca (251 Pzs.)
- (097) Pinar de Aravaca (119 Pzs.)
- (097) Santísima Trinidad (56 Pzs.)

ALBERGUE PROVISIONAL

ZONAS BASE:

- (091) Centro Deportivo Municipal José María Cagigal (Pabellón Polideportivo + 3 salas multiuso)
- (094) Centro Deportivo Municipal Ciudad de los Poetas (Pabellón Polideportivo)
- (094) Centro Deportivo Municipal Fernando Martín (Pabellón Polideportivo + sala multiuso)
- (097) Centro Deportivo Municipal Alfredo Goyeneche (Pabellón Polideportivo+ 2 salas multiuso)

ZONAS COBERTURA:

- (091) Pabellón de Cristal de la Casa de Campo
- (091) Pabellón Convenciones Casa de Campo
- (091) Pabellón Multiusos Complejo Madrid Arena
- (093) Pabellón Central Consejo Superior de Deportes
- (093) Centro de Alto Rendimiento Deportivo de Madrid

TRANSPORTES

- **CERCANÍAS**
  - **Aravaca (C7/C10)**
  - **El Barrial (C7/C10)**
  - **Príncipe Pío(C1/C7/C10)**

METRO

- Antonio Machado (L7)
- Batán (L10)
- Francos Rodríguez (L7)
- Moncloa (L3/L6)
- Valdezarza (L7)
- Aravaca (ML2)
- Casa de Campo (L5/L10)
- Guzmán el Bueno (L6)
- Plaza de España (L2/L3/L10)
- Ventura Rodríguez (L3)
- Argüelles (L3/L4/L6)
- Ciudad Universitaria (L6)
- Lago (L10)
- Príncipe Pío (L6/L10/RN)
- Vicente Aleixandre (L6)

INTERCAMBIADORES

- Príncipe Pío (C+M+EMT+BUS)
- Moncloa (M+EMT+BUS)

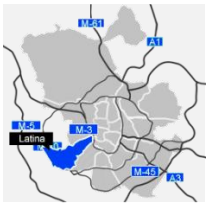
EMT

- Aravaca (160)
- Batán (55)
- Colonia del Manzanares (41/75)
- Moncloa (16/46/61/82/83/132/ 160/161/162/A/G/N28)
- Plaza de España (138)
- Avenida de Reina Victoria (2)
- Casa de Campo (25/33)
- El Barrial (162)
- Paseo del Pintor Rosales (21/74)
- Príncipe Pío (33)
- Avenida de Séneca (U)
- Ciudad Universitaria (A/G/U)
- Estación de Aravaca (161)
- Plaza de Cristo Rey (1/12/62)

DISTRITO

10 Latina

JMD AVENIDA LAS AGUILAS, 2. 28044



MADRID

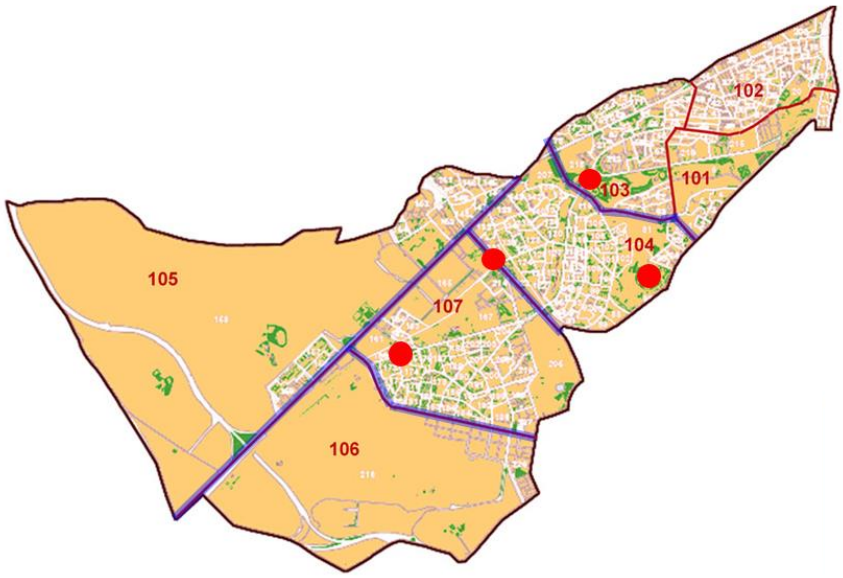
POBLACIÓN 2021					
Barrio / Grupo Edad	0-9	10-14	15-64	> 65	TOTAL
101 Los Cármenes	1.345	865	12.407	2.960	17.577
102 Puerta del Ángel	2.872	1.494	29.115	8.501	41.982
103 Lucero	2.675	1.475	24.426	8.000	36.576
104 Aluche	4.557	2.488	40.472	19.451	66.968
105 Campamento	1.543	778	12.709	4.549	19.579
106 Cuatro Vientos	831	429	4.218	396	5.874
107 Las Águilas	3.581	2.052	31.797	14.169	51.599
10 LATINA	**17.404**	**9.581**	**155.144**	**58.026**	**240.155**

PUNTOS REUNIÓN

Barrio	Número	Situación
101 Los Cármenes		Avenida de Nuestra Señora de Valvanera c/v Calle Vía Carpetana
102 Puerta del Ángel		Avenida de Portugal (acceso Casa de Campo – Pabellón de la Pipa)
103 Lucero	**103-1**	**Parque de la Cuña Verde**
		Calle Sepúlveda ¿?
104 Aluche	**104-1**	**Intercambiador de Aluche**
	104-2	**Parque del Cerro Almodóvar**
105 Campamento		Carretera de Carabanchel a Aravada (Aparcamiento disuasorio Colonía Jardín)
106 Cuatro Vientos		Avenida de la Aviación c/v calle Danza
107 Las Águilas	**107-1**	**Jardines Las Águilas**

PUNTO DE ENCUENTRO
- Intercambiador de Aluche
- Jardines Las Águilas
- Parque Cerro Almodovar
- Parque de La Cuña Verde

VÍA DE EVACUACIÓN PREFERENTE
- Avda. de la Aviación
- Pº Extremadura N-V
- Avda. de los Poblados
- C/Duquesa de Parcent + Avda. Nrta. Sra. Valvanera



VÍAS EVACUACIÓN PREFERENTE

- Avenida de la Aviación
- Paseo de Extremadura - A5
- Avenida de los Poblados
- Calle Duquesa de Parcent + Avenida de Nuestra Señora de Valvanera

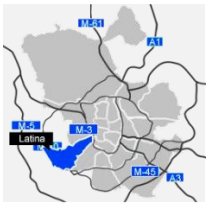
ESTACIONES DE SERVICIO

- **(101)** Calle Alhambra, 55
- **(102)** Calle Segovia c/v Virgen del Puerto
- **(103)** Avenida de Portugal, 16

- **(104)** Paseo de Extremadura, 298 B
- **(106)** Paseo de Extremadura, 543
- **(106)** Avenida de la Aviación, 32
- **(104)** Calle Seseña, 40
- **(106)** Calle Sinfonía, 9
- **(106)** Avenida de la Peseta, 6
- **(104)** Avenida del Padre Piquer, 3
- **(106)** Avenida de la Aviación, 26
- **(107)** Avenida de los Poblados, 60 c/v Avenida General Fanjul, 1

DISTRITO **10** **Latina**

JMD AVENIDA LAS AGUILAS, 2. 28044



MADRID

CENTROS SANITARIOS

HOSPITAL DE REFERENCIA:

- **(093) Hospital Clínico San Carlos**

(Alternativo: (104) Hospital Central de la Defensa "Gomez Ulla")

OTROS CENTROS HOSPITALARIOS:

- (107) Sanatorio Esquerdo
- Fundación Instituto San José

CENTROS SALUD:

- ***Especialidades Avenida de Portugal***
- Cebreros
- Los Yébenes
- Las Águilas
- Caramuel
- Pascual Rodríguez
- General Fanjul
- Puerta del Ángel
- Lucero
- Valle Inclán

RESIDENCIAS MAYORES

- (103) Atención Cognitiva Laguna (33 Pzs.)
- (104) Geriatel (55 Pzs.)
- (107) Virgen de la Paloma (11 Pzs.)
- (103) Centro de Cuidados Laguna (37 Pzs.)
- (105) Sagrada Familia (67 Pzs.)
- (103) Montehermoso (130 Pzs.)
- (107) Ballesol Latina (180 Pzs.)

ALBERGUE PROVISIONAL

ZONAS BASE:

- (101) Centro Deportivo Municipal Gallur (Pabellón polideportivo + sala multiusos)
- (103) Centro Deportivo Municipal El Olivillo (Pabellón polideportivo)
- (107) Centro Deportivo Municipal Aluche (Pabellón polideportivo + 2 salas multiusos)
- (107) Centro Deportivo Municipal Las Cruces (Pabellón polideportivo + 3 salas multiusos)

ZONAS COBERTURA:

- (103) Centro Integral Formación, Seguridad y Emergencia (Pabellón polideportivo)
- (106) Aeródromo de Cuatro Vientos

TRANSPORTES

AEROPUERTO

- **Aeródromo de Cuatro Vientos**

CERCANÍAS

- **Aluche (C5)**
- **Laguna (C5)**
- **Cuatro Vientos (C5)**
- **Las Águilas (C5)**
- **Fanjul (C5)**

METRO

- **Alto de Extremadura (L6)**
- **Batán (L10)**
- **Colonia Jardín (L10/ML2/ML3)**
- **Aluche (L5)**
- **Campamento (L5)**
- **Empalme (L5)**
- **Aviación Española (L10)**
- **Carpetana (L6)**
- **Eugenia de Montijo (L5)**

- **Laguna (L6)**
- **Puerta del Ángel (L6)**

INTERCAMBIADORES

- **Aluche (C+M+EMT+BUS)**
- *Príncipe Pío (C+M+EMT+BUS)*

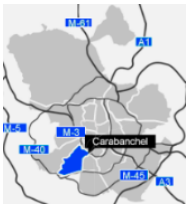
EMT

- **Alto del Arenal (57)**
- **Aluche (31/138/155/N18/N26)**
- **Avenida del General Fanjul (34)**
- **Batán (55)**
- **Campamento (36)**
- **Colonia Gran Capitán (65)**
- **Colonia Parque de Europa (17)**
- **Colonia San Ignacio de Loyola (39)**
- **Dehesa del Príncipe (139)**

DISTRITO

11 Carabanchel

JMD PLAZA CARABANCHEL 1. 28025



MADRID

POBLACIÓN 2021

Barrio / Grupo Edad	0-9	10-14	15-64	> 65	TOTAL
111 Comillas	*1.589*	*756*	*15.860*	*5.246*	***22.695***
112 Opañel	*2.458*	*1.260*	*23.164*	*6.774*	***33.656***
113 San Isidro	*3.149*	*1.679*	*27.476*	*7.424*	***39.728***
114 Vista Alegre	*3.516*	*1.899*	*31.273*	*10.394*	***47.082***
115 Puerta Bonita	*3.019*	*1.758*	*24.894*	*6.276*	***35.947***
116 Buenavista	*5.155*	*3.486*	*32.920*	*6.447*	***48.008***
117 Abrantes	*2.742*	*1.836*	*21.489*	*5.450*	***31.517***
11 CARABANCHEL	**21.628**	**12.674**	**176.320**	**48.011**	**258.633**

PUNTOS REUNIÓN

Barrio	Número	Situación
111 Comillas	**111-1**	**Glorieta Marqués de Vadillo**
112 Opañel		Plaza Elíptica
113 San Isidro		Glorieta Marqués de Vadillo
114 Vista Alegre	**114-1**	**Parque Eugenia de Montijo (***No se corresponde con el punto en plano)*
115 Puerta Bonita		Parque Eugenia de Montijo (*No se corresponde con el punto en plano)*
116 Buenavista	**116-1**	**Cementerio Sur** *Parque de la Volatería*
	116-2	**Parque de Salvador Allende**
117 Abrantes		Plaza Elíptica

PUNTO DE ENCUENTRO
- Cementerio SUR
- Parque Eugenia de Montijo
- Gta. Marqués de Vadillo

VÍA DE EVACUACIÓN
- Avda. Carabanchel + C/ Eugenia de Montijo + C/General Ricardos
- Avda. de los Poblados
- Avda. Nª Sª de Valvanera
- C/ Antonio López + P Ermita del Santo



VÍAS EVACUACIÓN PREFERENTE

- Avenida Carabanchel + Calle Eugenia de Montijo + Calle General Ricardos (M40-R5 > Sur)
- Avenida de los Poblados (A5 > Oeste / A42 >Este)
- Avenida Nuestra Señor de Valvanera + Calle de la Oca + Avenida de Oporto (A42 > Este)
- Calle Antonio López + Paseo de la Ermita del Santo (A5 > Norte / A4 > Este)

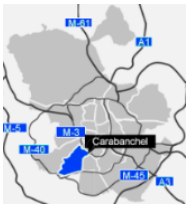
ESTACIONES DE SERVICIO

- **(111)** Calle Antonio López, 8
- **(112)** Avenida de Oporto s/n
- **(112)** Glorieta Valle de Oro

- **(113)** Paseo Ermita del Santo, 76
- **(116)** Avda. los Poblados, s/n (Ctra. Orcasitas a Carabanchel, pk 0+500)
- **(116)** Calle Muguet, 12
- **(116)** Avda. Princesa Juana de Austria A-42 pk 5+900 (sent. salida)
- **(116)** Avenida Carabanchel Alto, 180
- **(114)** Avenida Ntra. Sra. de Fátima, 22
- **(116)** Calle Hilario Herranz Establos, 20
- **(116)** Calle Secoya, 28 C
- **(116)** Calle Aguacate, 45 c/v Vía Lusitana
- **(117)** Plaza Setubal, 4 c/v Avd. Abrantes
- **(115)** Avda. los Poblados, 2 c/v Albox
- **(116)** Calle Reus, 13
- **(116)** Calle Thaler, 28
- **(116)** Vía Lusitana s/n (salida 27 M-40)

DISTRITO 11 **Carabanchel**

JMD PLAZA CARABANCHEL 1. 28025



MADRID

CENTROS SANITARIOS

HOSPITAL DE REFERENCIA:

- **(122) Hospital Universitario 12 de Octubre**

(Alternativo: (104) Hospital Central de la Defensa "Gomez Ulla")

CENTROS SALUD:

- ***Especialidades Carabanchel Alto***
- General Ricardos
- Nuestra Señora de Fátima
- Quince de Mayo
- Puerta Bonita
- Guayaba
- Comillas
- Abrantes
- Carabanchel Alto

RESIDENCIAS MAYORES

- (113) Vista Alegre Los Nogales (104 Pzs.)
- **(115) Gran Residencia (336 Pzs.)**
- (116) Carabanchel Sanitas (224 Pzs.)
- (116) Santa Teresa Jornet (202 Pzs.)
- (114) Orpea Carabanchel (160 Pzs.)
- (115) María Auxiliadora (71 Pzs.)
- (116) Emera Carabanchel (195 Pzs.)
- (116) Vitalia Carabanchel (116 Pzs.)
- (114) Comunidad Marias (8 Pzs.)
- **(115) Vista Alegre (146 Pzs.)**
- (116) Orpea Buenavista (196 Pzs.)

ALBERGUE PROVISIONAL

ZONAS BASE:

- (114) Centro Deportivo Municipal Blanca Fernandez Ochoa (Pabellón Polideportivo +2 salas multiuso)
- (116) Centro Deportivo Municipal Francisco Fernández Ochoa (Pabellón Polideportivo +3 salas multiuso)

ZONAS COBERTURA:

- (114) Palacio Vistalegre Arena (Sala multiusos / Plaza de Toros)
- (115) Finca Vistalegre (Pabellón Deportivo)
- (117) Instalación Deportiva San Vicente de Paul (Sala multiusos)

TRANSPORTES

METRO

- **Abrantes (L11)**
- **Carpetana (L6)**
- **Marqués de Vadillo (L5)**
- **Pan Bendito (L11)**
- **Urgel (L5)**
- **Carabanchel (L5)**
- **Eugenia de Montijo (L5)**
- **Opañel (L11)**
- **Plaza Elíptica (L6/L11)**
- **Vista Alegre (L5)**
- **Carabanchel Alto (L11)**
- **La Peseta (L11)**
- **Oporto (L5/L11)**
- **San Francisco (L11)**

INTERCAMBIADORES

- **Plaza Elíptica (M+EMT+BUS)**

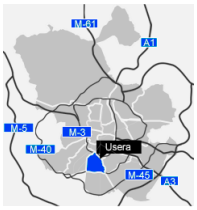
EMT

- **Avenida de la Peseta (118/N16)**
- **Cementerio de Carabanchel (108)**
- **Oporto (81/108)**
- **Centro Operaciones Carabanchel**
- **Avenida del Manzanares (50)**
- **Colonia del Manzanares (41/75)**
- **Plaza Elíptica (155/E1)**
- **Carabanchel Alto (35/47/139/N17)**
- **Colonia San José Obrero (247)**

DISTRITO

12 Usera

JMD AVENIDA RAFAELA YBARRA, 41. 28026



MADRID

POBLACIÓN 2021

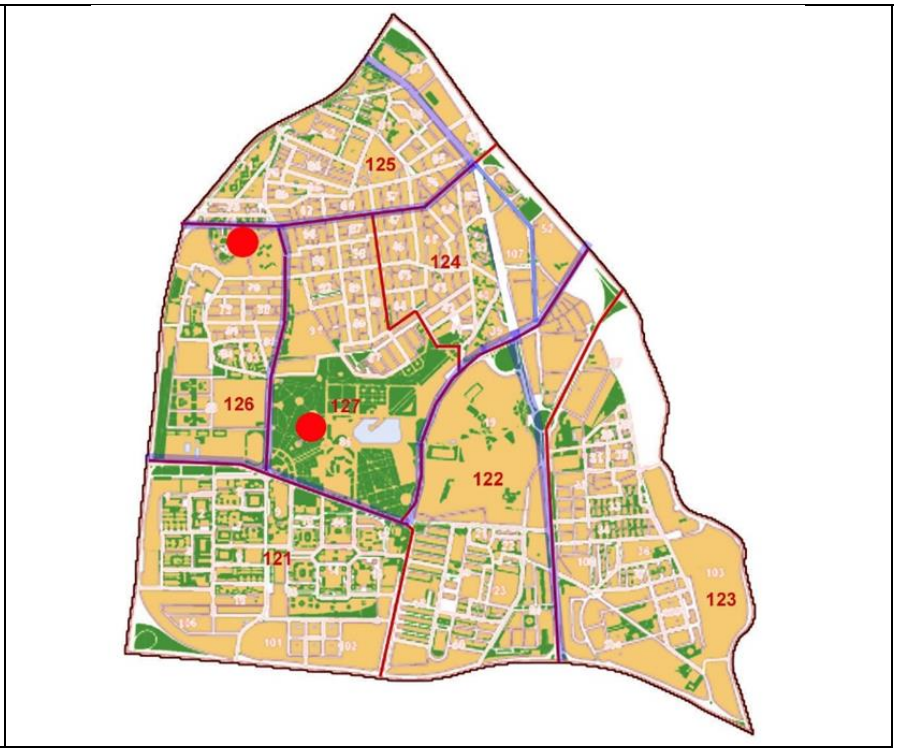
Barrio / Grupo Edad	0-9	10-14	15-64	> 65	TOTAL
121 Orcasitas	*2.039*	*1.496*	*15.175*	*4.385*	***23.095***
122 Orcasur	*1.369*	*719*	*10.065*	*1.988*	***14.141***
123 San Fermín	*2.157*	*1.526*	*16.768*	*3.387*	***23.838***
124 Almendrales	*2.073*	*1.070*	*15.891*	*3.482*	***22.516***
125 Moscardó	*2.082*	*1.086*	*18.577*	*4.878*	***26.623***
126 Zofio	*1.133*	*635*	*10.122*	*2.446*	***14.336***
127 Pradolongo	*1.568*	*786*	*12.653*	*2.898*	***17.905***
12 USERA	**12.421**	**7.318**	**99.251**	**23.464**	**142.454**

PUNTOS REUNIÓN

Barrio	Número	Situación
121 Orcasitas		**Parque de Mujeres de Orcasitas**
122 Orcasur		Avenida de los Poblados c/v Eduardo Barreirosiar
123 San Fermín		Gloreita de San Martín de la Vega
124 Almendrales		Avenida de Córdoba cruce Doctor Tolosa Latour
125 Moscardó		Glorieta de Cádiz
126 Zofio	**126-1**	***Parque de Olof Palme***
127 Pradolongo	**127-1**	***Parque de Pradolongo*** *Auditorio Parque*

PUNTO DE ENCUENTRO
- Parque Olof Palme
- Parque Pradolongo

VÍA DE EVACUACIÓN PREFERENTE
- Avda. de los Poblados
- Avda. Rafaela Ybarra
- C/Marcelo Usera
- C/ Dr. Tosola Latour
- C/ Antonio López



VÍAS EVACUACIÓN PREFERENTE

- Avenida de los Poblados
- Calle del Doctor Tolosa Latour
- Avenida de Rafaela Ybarra
- Calle de Antonio López
- Calle de Marcelo Usera

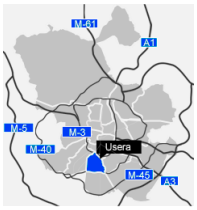
ESTACIONES DE SERVICIO

- **(122)** Avenida de Andalucía pk 6+700 (sent. salida)
- **(123)** Avenida de los Rosales, 15
- **(125)** Calle Mirasierra, s/n
- **(123)** Avenida de Andalucía pk 6+700 (sent. entrada)
- **(123)** Calle San Mario, 14
- **(126)** Avda. Princesa Juana de Austria A-42 pk 4+700 (sent. entrada)
- **(123)** Avenida Orovilla, 22-24
- **(124)** Calle Antonio López, 244
- **(127)** Avenida de los Poblados, 167

DISTRITO

12 Usera

JMD AVENIDA RAFAELA YBARRA, 41. 28026



MADRID

CENTROS SANITARIOS

HOSPITAL DE REFERENCIA:

- **(122) Hospital Universitario 12 de Octubre**

(Alternativo: (104) Hospital Central de La Defensa "Gómez Ulla")

CENTROS SALUD:

- ***Especialidades Orcasitas***
- Joaquín Rodrigo
- Orcasur
- Calesas
- Orcasitas
- Almendrales
- San Fermín

RESIDENCIAS MAYORES

- (122) Madrid-Orcasur (64 Pzs.)
- (127) Usera (160 Pzs.)
- (122) San José (48 Pzs.)
- (123) Amavir Usera (180 Pzs.)

ALBERGUE PROVISIONAL

ZONAS BASE:

- (122) Centro Deportivo Municipal Orcasur (Pabellón polideportivo)
- (126) Centro Deportivo Municipal Orcasitas (Pabellón polideportivo+2 salas multiuso)

ZONAS COBERTURA:

- (121) Instalación Deportiva Básica Municipal Orcasitas (campo fútbol)
- (122) Centro Deportivo Municipal Orcasur (campos fútbol)
- (126) Centro Deportivo Municipal Orcasitas (campos fútbol+ pista atletismo)
- (123) Centro Deportivo Caja Mágica

TRANSPORTES

CERCANÍAS

- **Hospital 12 de Octubre (C4/C5)**
- **Orcasitas (C4/C5)**

METRO

- **Almendrales (L3)**
- **Usera (L6)**
- **Hospital 12 de Octubre (L3)**
- *Plaza Elíptica (L6/L11)*
- **San Fermín-Orcasur (L3)**

INTERCAMBIADORES

- *Plaza Elíptica (M+EMT+BUS)*

EMT

- **Caja Mágica (180)**
- **Orcasitas (60/67)**
- **Barrio de San Fermín (78)**
- **Orcasur (N15)**
- **Hospital 12 de Octubre (81/121)**

DISTRITO

13 Puente de Vallecas

JMD AVENIDA ALBUFERA, 42. 28038

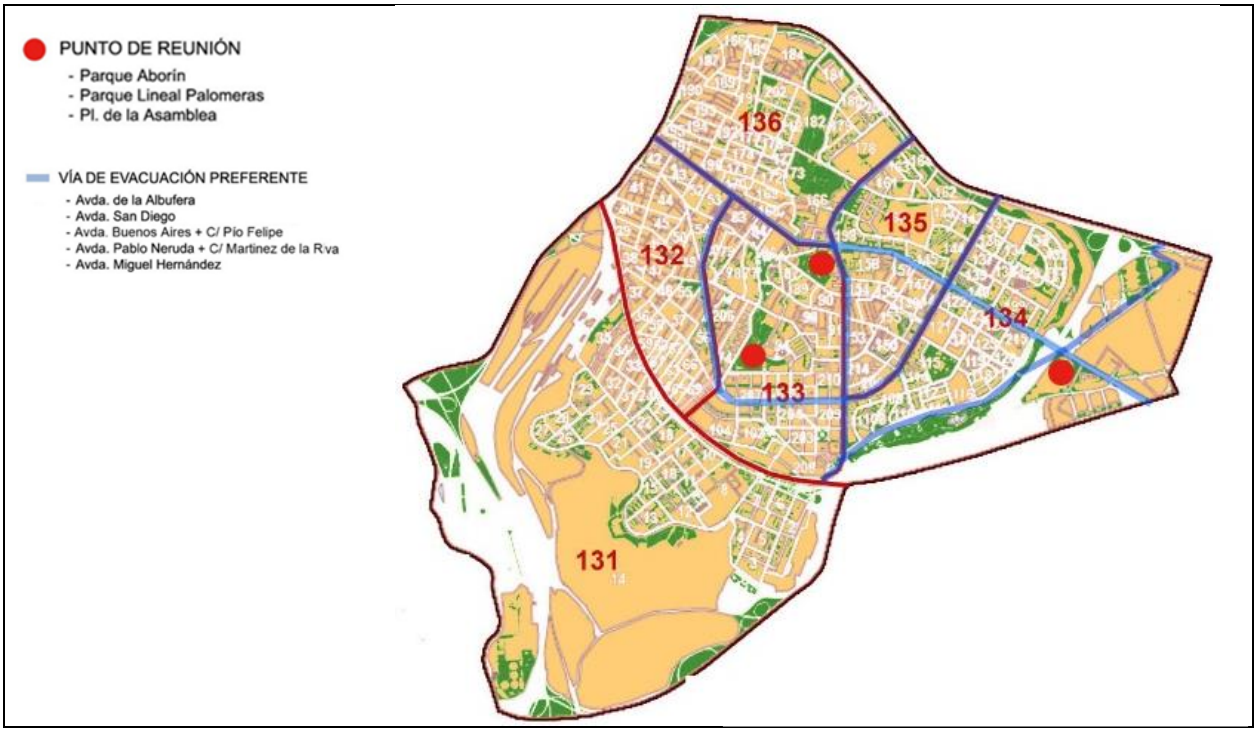


MADRID

POBLACIÓN 2021					
Barrio / Grupo Edad	0-9	10-14	15-64	> 65	TOTAL
131 Entrevías	*3.033*	*1.630*	*24.031*	*6.545*	***35.239***
132 San Diego	*4.054*	*1.944*	*31.783*	*5.793*	***43.574***
133 Palomeras Bajas	*2.917*	*1.810*	*28.976*	*6.765*	***40.468***
134 Palomeras Sureste	*3.532*	*1.889*	*29.704*	*7.799*	***42.924***
135 Portazgo	*2.445*	*1.286*	*18.940*	*6.065*	***28.736***
136 Numancia	*3.832*	*2.023*	*33.523*	*8.738*	***48.116***
13 PUENTE DE VALLECAS	**19.813**	**10.582**	**166.957**	**41.705**	**239.057**

PUNTOS REUNIÓN

Barrio	Número	Situación
131 Entrevías		Avenida de Entrevías c/v Vizconde de Arlessón
132 San Diego		Parque Amós Acero
133 Palomeras Bajas	**133-1**	**Parque de Azorín**
	133-2	**Parque Javier de Miguel**
134 Palomeras Sureste		**Parque Lineal de Palomeras** *Centro Deportivo Municipal Palomeras*
135 Portazgo		Parque de Azorín
136 Numancia		Parque de Azorín



VÍAS EVACUACIÓN PREFERENTE

- Avenida de la Albufera
- Avenida de Buenos Aires + Calle Pío Felipe
- Avenida de Pablo Neruda + Calle Martínez de la Riva
- Avenida de Miguel Hernández
- Avenida de San Diego

ESTACIONES DE SERVICIO

- **(131)** Avenida de Entrevías, 81
- **(134)** Avenida de la Albufera, 319
- **(136)** Calle José Paulete s/n (C.C. Vallecas-Alcampo)
- **(132)** Avenida Monte Igueldo, 108
- **(134)** Calle G, 2
- **(136)** Avenida de la Albufera, 89
- **(133)** Calle Martínez de la Riva, 119
- **(134)** Avenida de la Democracia, 15

DISTRITO **13** **Puente de Vallecas**

JMD AVENIDA ALBUFERA, 42. 28038



MADRID

CENTROS SANITARIOS

HOSPITAL DE REFERENCIA:

- **(182) Hospital Universitario Infanta Leonor**

(Alternativo: (122) Hospital Universitario 12 de Octubre)

CENTROS SALUD:

- ***Especialidades Peña Prieta***
- Buenos Aires
- Vicente Soldevilla
- Campo de la Paloma
- José María Llanos
- Numancia
- Alcalá de Guadaira
- Rafael Albertí
- Ángela Uriarte
- Peña Prieta
- Martinez de la Riva
- Federica Monseny
- Entrevías

RESIDENCIAS MAYORES

- (132) Domusvi Albufera (143 Pzs.)
- **(135) Vallecas (173 Pzs.)**
- (132) Ntra. Sra. de Valverde (44 Pzs.)
- (136) Amavir Vallecas (180 Pzs.)
- **(133) Madrid Sur (140 Pzs.)**
- **136) Baltasar Santos (45 Pzs.)**

ALBERGUE PROVISIONAL

ZONAS BASE:

- (131) Centro Deportivo Municipal Wilfred Agbonavbares (Pabellón polideportivo + sala multiusos)
- (131) Centro Deportivo Municipal Entrevías (Pabellón polideportivo + 2 salas multiusos)
- (133) Centro Deportivo Municipal Angel Nieto (Pabellón polideportivo + sala multiusos)
- (134) Centro Deportivo Municipal Palomeras (Pabellón polideportivo + 2 salas multiuso)

ZONAS COBERTURA:

- (131) Centro Deportivo Municipal Wilfred Agbonavbares (campo fútbol)
- (133) Centro Deportivo Municipal José Durán (campo fútbol)
- (133) Centro Deportivo Municipal Palomeras Bajas (campo fútbol)

- (133) Estadio de Vallecas (campo fútbol)
- (134) Polideportivo Campus Sur UPM (Pabellón polideportivo)

TRANSPORTES

CERCANÍAS

- **Asamblea de Madrid-Entrevías (C2/C7/C8)**
- **El Pozo (C2/C7/C8)**
- **Vallecas (C2/C7/C8)**

METRO

- **Alto del Arenal (L1)**
- **Nueva Numancia (L1)**
- **Sierra de Guadalupe (L1)**
- **Buenos Aires (L1)**
- **Portazgo (L1)**
- **Miguel Hernández (L1)**
- **Puente de Vallecas (L1)**

INTERCAMBIADORES

- *Méndez Álvaro (C+M+EMT+BUS)*

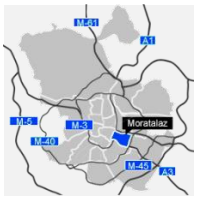
EMT

- Buenos Aires (141)
- Estación del Pozo (102/310)
- Palomeras (10/N10)
- Puente de Vallecas (37/56/58/111/148)
- Centro Operaciones Entrevías
- Ecobulevar (103)
- Los Puertos (62)
- Politécnico de Vallecas (E)
- Sierra de Guadalupe (T31)
- Entrevías (103/111/144)
- Madrid Sur (136/N11)
- Pozo del Tío Raimundo (24)

DISTRITO

14 Moratalaz

JMD CALLE FUENTE CARRANTONA, 8. 28030

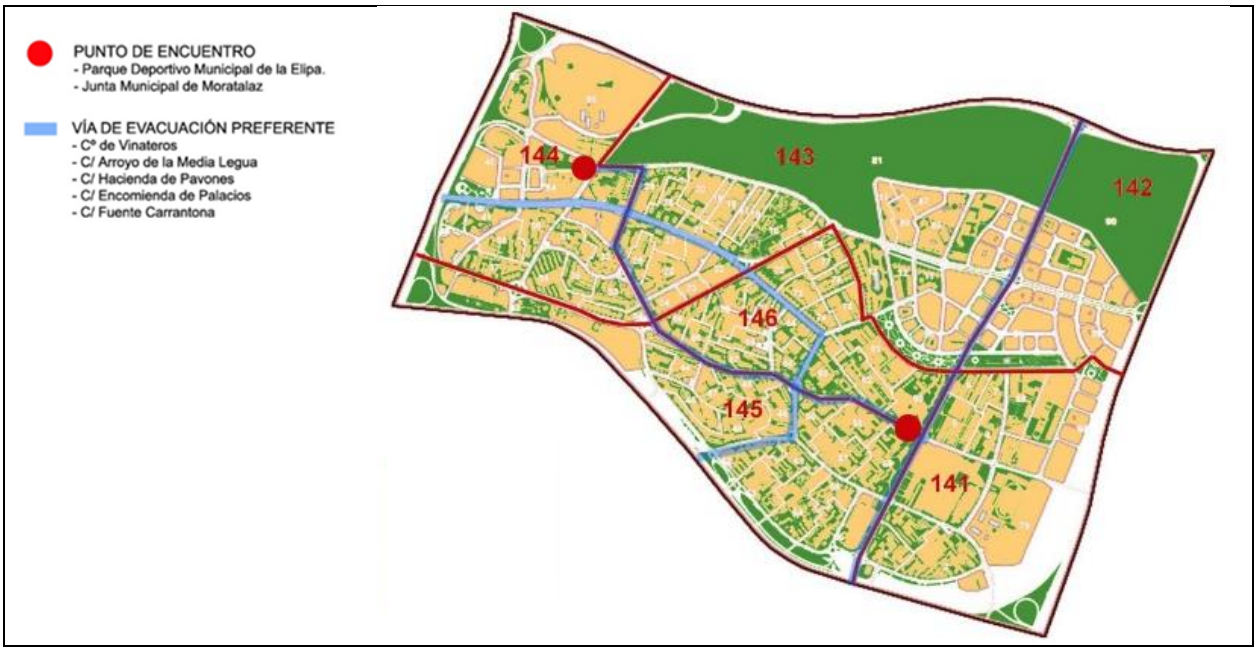


MADRID

POBLACIÓN 2021					
Barrio / Grupo Edad	0-9	10-14	15-64	> 65	TOTAL
141 Pavones	596	366	5.710	2.300	8.972
142 Horcajo	465	422	4.857	627	6.371
143 Marroquina	1.488	870	16.813	7.487	26.658
144 Media Legua	1.247	624	10.841	4.948	17.660
145 Fontarrón	1.281	752	11.019	4.238	17.290
146 Vinateros	1.146	652	10.220	4.841	16.859
14 MORATALAZ	**6.233**	**3.686**	**59.460**	**24.441**	**93.810**

PUNTOS REUNIÓN

Barrio	Número	Situación
141 Pavones		Junta Municipal de Moratalaz
142 Horcajo		Avenida del Doctor García Tapia c/v Fuente Carrantona
143 Marroquina		Avenida del Doctor García Tapia c/v Fuente Carrantona
144 Media Legua	**144-1**	***Parque de la Cuña Verde de O´Donnell*** *Centro de Salud Arroyo de la Media Legua*
145 Fontarrón	**145-1**	***Junta Municipal de Moratalaz***
146 Vinateros		Junta Municipal de Moratalaz



VÍAS EVACUACIÓN PREFERENTE

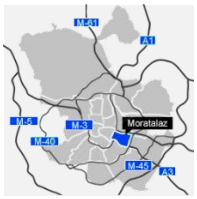
- Camino de Vinateros
- Calle Arroyo de la Media Legua
- Calle Hacienda de Pavones
- Calle Encomienda de Palacios
- Calle Fuente Carrantona

ESTACIONES DE SERVICIO

- **(143)** Glorieta Corregidor Sancho de Córdoba s/n
- **(144)** Avenida de Moratalaz, 21
- **(146)** Calle Fuente Carrantona, s/n

DISTRITO **14** **Moratalaz**

JMD CALLE FUENTE CARRANTONA, 8. 28030



MADRID

CENTROS SANITARIOS

HOSPITAL DE REFERENCIA:

- **(182) Hospital Universitario Infanta Leonor**

(Alternativo: (034) Hospital General Universitario "Gregorio Marañón")

CENTROS SALUD:

- ***Especialidades Moratalaz***
- Arroyo de la Media Legua
- Torito
- Pavones

RESIDENCIAS MAYORES

- (141) Albertia Moratalaz (335 Pzs.)
- (141) Moratalaz (70 Pzs.)
- (141) San Francisco de Paula (75 Pzs.)
- (141) Vitalia Moratalaz (135 Pzs.)
- (143) Sagrado Corazón (59 Pzs.)

ALBERGUE PROVISIONAL

ZONAS BASE:

- (141) Centro Deportivo Municipal Moratalaz (Pabellón polideportivo + 2 salas multiusos)
- (144) Centro Deportivo Municipal La Elipa (Pabellón polideportivo + 2 salas multiusos)

ZONAS COBERTURA:

- (143) Recinto Ferial de Moratalaz
- (143) Campos Fútbol Moratalaz URBIS

TRANSPORTES

METRO

- **Artilleros (L9)**
- **Pavones (L9)**
- **Estrella (L9)**

INTERCAMBIADORES

- *Plaza del Conde de Casal (M+EMT+BUS)*

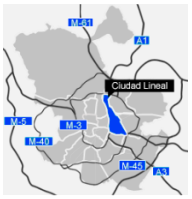
EMT

- **Pavones (20/30/140/142/144)**
- **Moratalaz (100)**

DISTRITO

15 Ciudad Lineal

JMD CALLE HERMANOS GARCIA NOBLEJAS, 16. 28037



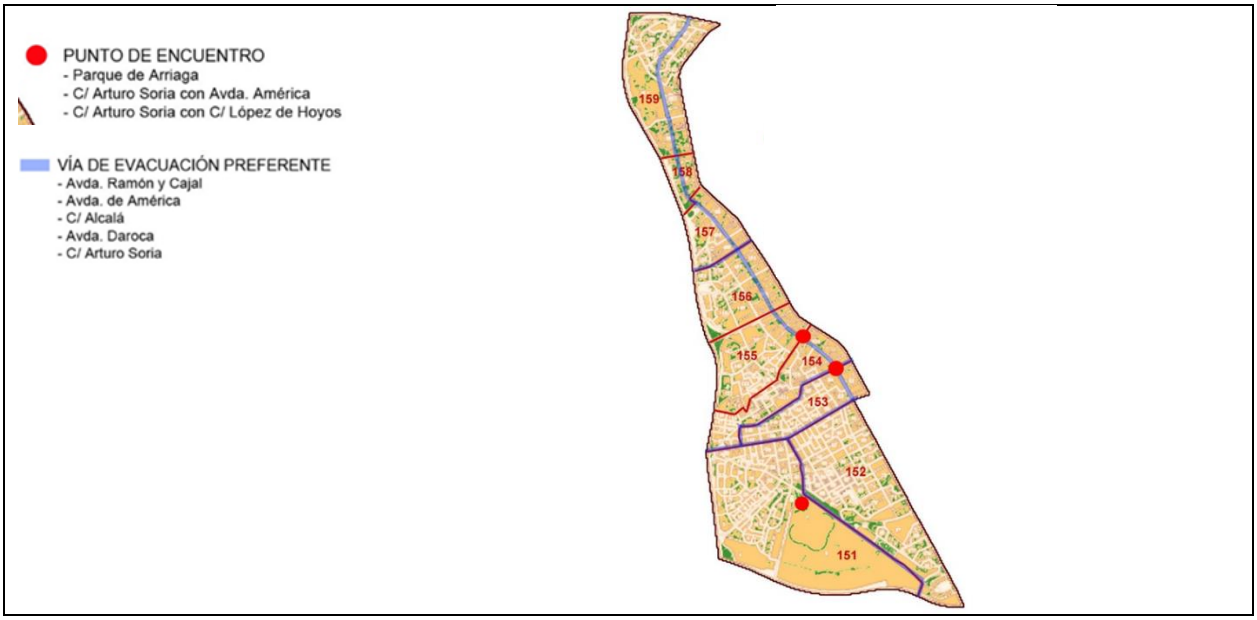
MADRID

POBLACIÓN 2021

Barrio / Grupo Edad	0-9	10-14	15-64	> 65	TOTAL
151 Ventas	3.267	1.763	32.248	11.133	48.411
152 Pueblo Nuevo	4.483	2.519	42.224	13.505	62.731
153 Quintana	1.698	845	16.767	5.311	24.621
154 Concepción	1.487	789	13.477	4.974	20.727
155 San Pascual	1.294	718	10.986	4.825	17.823
156 San Juan Bautista	1.134	634	7.992	2.724	12.484
157 Colina	566	322	4.015	1.464	6.367
158 Atalaya	155	83	998	344	1.580
159 Costillares	1.864	1.163	14.091	4.956	22.074
15 CIUDAD LINEAL	**15.948**	**8.836**	**142.798**	**49.236**	**216.818**

PUNTOS REUNIÓN

Barrio	Número	Situación
151 Ventas	**151-1**	***Parque de Arriaga*** *Acceso Cementerio Almudena*
152 Pueblo Nuevo		Parque de Arriaga Acceso Cementerio Almudena
153 Quintana	**153-1**	***Calle Arturo Soria con Avenida de América***
154 Concepción	**154-1**	***Calle Arturo Soria con Calle López de Hoyos***
155 San Pascual		Plaza de Nueva Orleans
156 San Juan Bautista		Avenida de Ramón y Cajal c/v Torrelaguna
157 Colina		Avenida de Ramón y Cajal c/v Torrelaguna
158 Atalaya		Parque del Cedral
159 Costillares		Arturo Soria c/v Avenida de San Luis



VÍAS EVACUACIÓN PREFERENTE

- Avenida de Ramón y Cajal
- Avenida de América
- Calle de Alcalá
- Avenida de Daroca
- Calle Arturo Soria

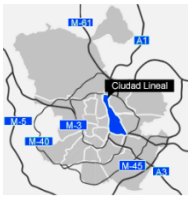
ESTACIONES DE SERVICIO

- **(151)** Calle Santa Genoveva, 28
- **(151)** Calle Ricardo Ortiz, 44-B
- **(151)** Calle Alcalá 284-286

- **(152)** Avenida de Daroca, 115
- **(153)** Calle Arturo Soria, 29
- **(157)** Calle Arturo Soria, 175
- **(152)** Calle Emilio Ferrari, 68
- **(154)** Calle Virgen del Lluc, 14
- **(153)** Calle Alcalá, 415
- **(155)** Calle Hernández de Tejada, s/n

DISTRITO **15** **Ciudad Lineal**

JMD CALLE HERMANOS GARCIA NOBLEJAS, 16. 28037



MADRID

CENTROS SANITARIOS

HOSPITAL DE REFERENCIA:

- **(044) Hospital Universitario de la Princesa**

(Alternativo: (085) Hospital Universitario La Paz)

OTROS CENTROS HOSPITALARIOS:

- (153) Hospital Fuensanta
- (157) Clínica Nuestra Señora de La Paz
- (156) Hospital HM Nuevo Belén
- (157) Clínica San Miguel
- (156) Hospital Vithas Arturo Soria
- (159) MD Anderson Cáncer Center

CENTROS SALUD:

- Jazmín
- Estrecho de Corea
- Ghandi
- Vicente Muzas
- Avenida de Aragón
- García Noblejas
- Canal de Panamá
- Daroca

RESIDENCIAS MAYORES

- (152) Amavir Ciudad Lineal (180 Pzs.)
- (159) Edalia Arturo Soria (156 Pzs.)
- (155) Concesol (72 Pzs.)
- **(159) Jazmín Centro Integrado Alzheimer (58 Pzs.)**
- (156) Sanitas Arturo Soria (72 Pzs.)

ALBERGUE PROVISIONAL

ZONAS BASE:

- (154) Centro Deportivo Municipal Concepción (Pabellón polideportivo)
- (156) Centro Deportivo Municipal San Juan Bautista

ZONAS COBERTURA:

- (151) Instalación Deportiva Básica Arroyo de la Media Legua (campo fútbol)
- (152) Centro Deportivo Municipal La Almudena (campo fútbol)
- (155) Instalación Deportiva Básica San Pascual (campo fútbol)
- (156) Campo de Fútbol García de la Mata

TRANSPORTES

CERCANÍAS

- **Fuente de la Mora (C1/C2/C10)**

METRO

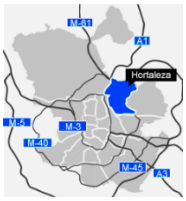
- **Alsacia (L2)**
- **Avenida de La Paz (L4)**
- **El Carmen (L5)**
- **La Almudena (L2)**
- **Pueblo Nuevo (L5/L7)**
- **Arturo Soria (L4)**
- **Barrio de la Concepción (L7)**
- **Fuente de la Mora (ML1)**
- **La Elipa (L2)**
- **Quintana (L5)**
- **Ascao (L7)**
- **Ciudad Lineal (L5)**
- **García Noblejas (L7)**
- **Pinar de Chamartín (L1/L4/ML1)**

EMT

- **Alsacia (70/159/165/167)**
- **Barrio del Salvador (21)**
- **Centro Operaciones La Elipa**
- **Arturo Soria (53)**
- **La Elipa (157/210)**
- **Barrio Blanco - Torrelaguna (11)**
- **Plaza de Ciudad Lineal (4/104/105/109/113)**

DISTRITO **16** **Hortaleza**

JMD CARRETERA de CANILLAS, 2. 28043



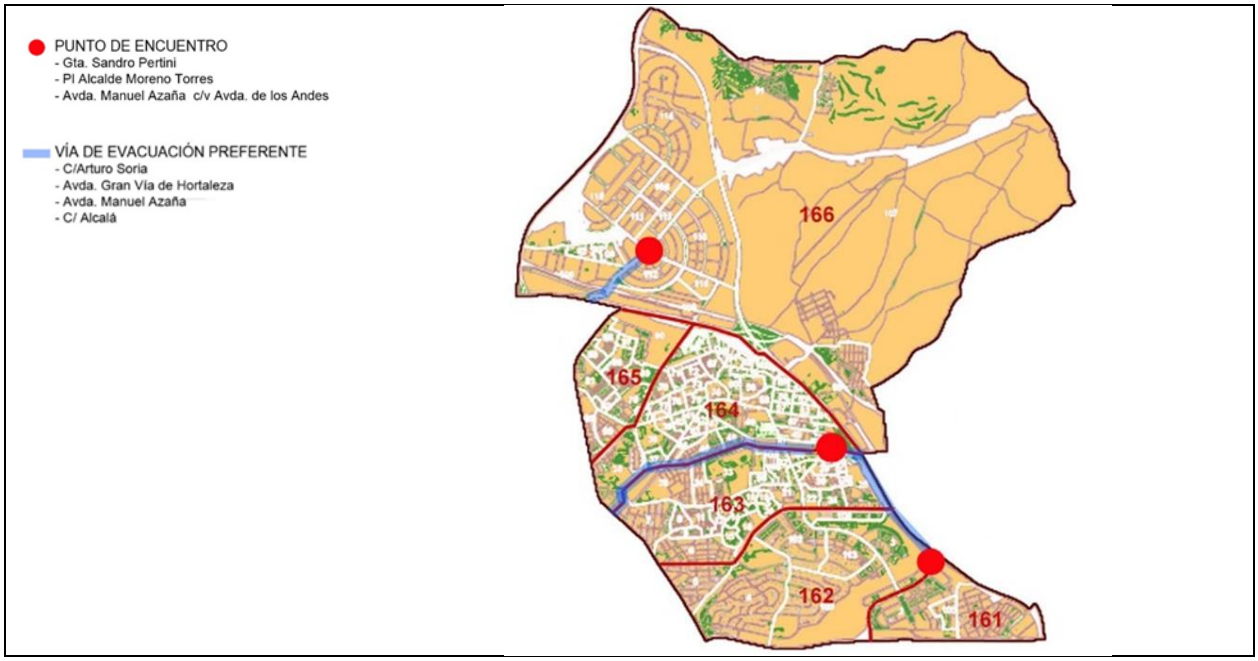
MADRID

POBLACIÓN$_{2021}$

Barrio / Grupo Edad	0-9	10-14	15-64	> 65	TOTAL
161 Palomas	*689*	*546*	*4.592*	*1.064*	***6.891***
162 Piovera	*1.442*	*975*	*10.210*	*2.208*	***14.835***
163 Canillas	*2.914*	*1.560*	*24.965*	*10.842*	***40.281***
164 Pinar del Rey	*3.788*	*2.148*	*32.837*	*13.721*	***52.494***
165 Apóstol Santiago	*1.081*	*615*	*10.502*	*3.275*	***15.473***
166 Valdefuentes	*11.081*	*5.099*	*42.308*	*4.766*	***63.254***
16 HORTALEZA	**20.995**	**10.943**	**125.414**	**35.876**	**193.228**

PUNTOS REUNIÓN

Barrio	Número	Situación
161 Palomas		Avenida de Manuel Azaña c/v Avenida de los Andes
162 Piovera	**162-1**	***Avenida de Manuel Azaña c/v Avenida de los Andes***
163 Canillas		Glorieta del Mar de Cristal
164 Pinar del Rey	**164-1**	***Glorieta del Mar de Cristal***
165 Apóstol Santiago		Parque de Doña Guiomar
166 Valdefuentes	**166-1**	***Plaza del Alcalde Moreno Torres***
		Glorieta de Isidro González Velázquez



VÍAS EVACUACIÓN PREFERENTE

- Calle Arturo Soria
- Avenida Gran Vía de Hortaleza
- Avenida de Manuel Azaña
- Calle Alcalá

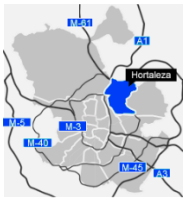
ESTACIONES DE SERVICIO

- **(162)** Glorieta de Yucatán, 4
- **(162)** Calle Silvano, 88-90 c/v Algabeño
- **(163)** Carretera Canillas, 150 c/v Emigrantes

- **(163)** Calle López de Hoyos, 325 (Glorieta Pilar Miró)
- **(166)** Calle Tomás Redondo, 10
- **(166)** Avenida María de Portugal, 15
- **(164)** Calle Mar Caspio, s/n
- **(166)** Glorieta José Luis Fdez. del Amo
- **(166)** Avenida Niceto Alcalá Zamora, 20
- **(165)** Avenida de San Luis, 75
- **(166)** Avenida de Manoteras, 34
- **(166)** Avenida Francisco Javier Sáenz de Oiza, 4 c/v Glorieta Juan de Haro

DISTRITO **16** **Hortaleza**

JMD CARRETERA de CANILLAS, 2. 28043



MADRID

CENTROS SANITARIOS

HOSPITAL DE REFERENCIA:

- **(086) Hospital Universitario Ramón y Cajal**

(Alternativo: (085) Hospital Universitario La Paz / (214) Hospital Emergencias Enfermera Isabel Zendal)

OTROS CENTROS HOSPITALARIOS:

- (166) Hospital HM Sanchinarro
- (166) Hospital Universitario Sanitas La Moraleja

CENTROS SALUD:

- Sanchinarro
- Mar Báltico
- Silvano
- Virgen del Cortijo
- Emigrantes
- Monovar
- Benita de Ávila

RESIDENCIAS MAYORES

- (161) La Santina (50 Pzs.)
- (163) Años Dorados III (36 Pzs.)
- (163) El Tejar (34 Pzas.)
- (163) Sagrada Familia Ulises (39 Pzs.)
- (164) Los Nogales Hortaleza (365 Pzs.)
- (166) Orpea Sanchinarro (180 Pzs.)
- (162) Caser Res. Arturo Soria (140 Pzs.)
- (163) Centro Geriátr. Hortaleza (96 Pzs.)
- (163) Madre María Rafaela (20 Pzs.)
- (164) Avenida de San Luis (99 Pzs.)
- (164) Los Robles Gerhoteles (170 Pzs.)
- (162) Castalia (27 Pzs.)
- (163) El Santo Cristo del Nogal (20 Pzs.)
- (163) Miraflores II (72 Pzs.)
- (164) Domusvi Arturo Soria (162 Pzs.)
- (166) **Manoteras (300 Pzs.)**

ALBERGUE PROVISIONAL

ZONAS BASE:

- (163) Centro Deportivo Municipal Luis Aragonés
- (165) Centro Deportivo Municipal Hortaleza (Pabellón polideportivo + sala multiusos)

ZONAS COBERTURA:

- (163) Palacio de Hielo (Pabellón polideportivo)
- (166) Asociación Deportiva Oña-Sanchinarro (Campo de fútbol)
- (166) Club Deportivo Hortaleza (Campo de fútbol)

TRANSPORTES

CERCANÍAS

- **Fuente de la Mora (C1/C2/C10)**
- **Valdebebas (C1/C2/C10)**

METRO

- **Álvarez de Villaamil (ML1)**
- **Canillas (L4)**
- **Fuente de la Mora (ML1)**
- **Mar de Cristal (L4/L9)**
- **Pinar del Rey (L9)**
- **Antonio Saura (ML1)**
- *Canillejas (L5)*
- **Hortaleza (L4)**
- **María Tudor (ML1)**
- **San Lorenzo (L4)**
- **Blasco Ibáñez (ML1)**
- **Esperanza (L4)**
- **Manoteras (L4)**
- **Parque de Santa María (L4)**
- **Virgen del Cortijo (ML1)**

INTERCAMBIADORES

- *Chamartín (T+C+M+EMT)*

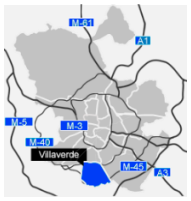
EMT

- **Canillas (73/N3)**
- **Hortaleza (72/107)**
- **Mar de Cristal (104/112/125/153/**
- **171/172/T11)**
- **Valdebebas (171)**
- Canillejas (28/48/101/140/151)
- **Las Cárcavas-Camino del Olivar (87)**
- **Parque Empresarial Cristalia (T11)**
- **Colonia Virgen del Cortijo (150)**
- **Manoteras (7/29/129)**
- **Sanchinarro (173/174/N1)**
- **Centro Operaciones Sanchinarro**

DISTRITO

17 Villaverde

JMD CALLE ARROYO BUENO, 53. 28021



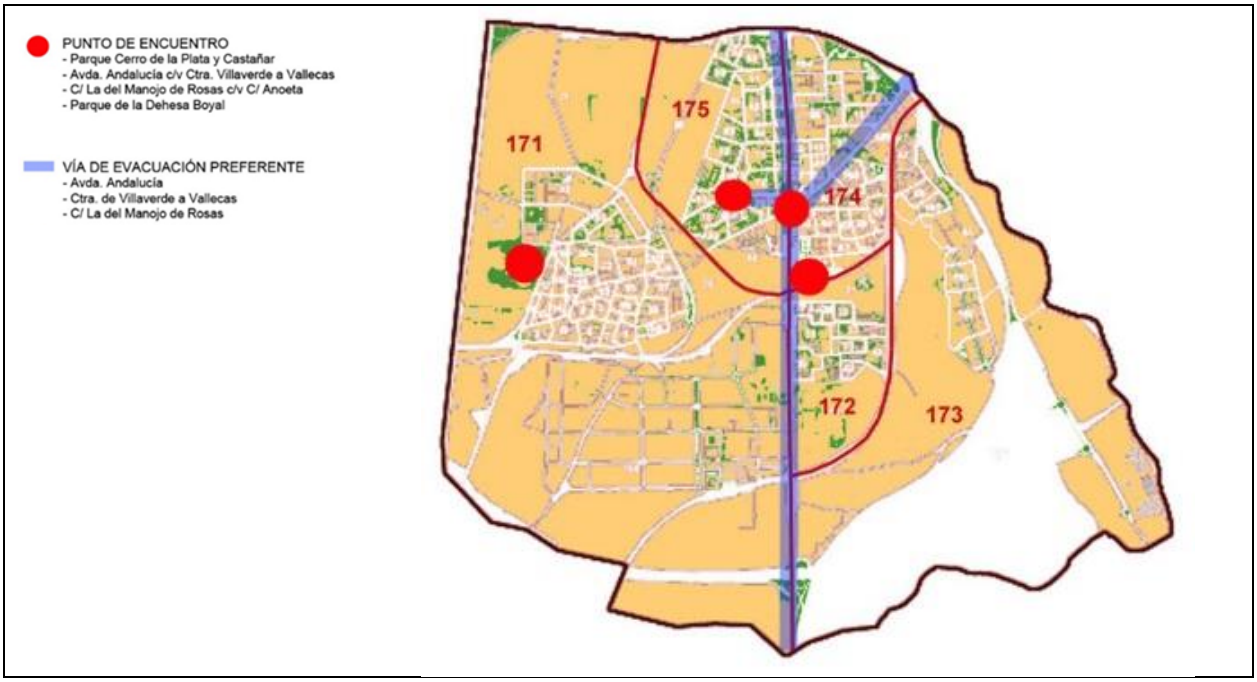
MADRID

POBLACIÓN 2021

Barrio / Grupo Edad	0-9	10-14	15-64	> 65	TOTAL
171 Villaverde Alto, Casco Histórico de Villaverde	4.347	2.462	32.248	7.580	**46.637**
172 San Cristóbal	1.999	988	12.054	1.945	**16.986**
173 Butarque	2.672	1.867	14.388	1.795	**20.722**
174 Los Rosales	3.050	1.957	26.431	6.352	**37.790**
175 Los Ángeles	2.435	1.365	20.787	8.086	**32.673**
17 VILLAVERDE	**14.503**	**8.639**	**105.908**	**25.758**	**154.808**

PUNTOS REUNIÓN

Barrio	Número	Situación
171 Villaverde Alto, Casco Histórico de Villa verde	**171-1**	***Parque Cerro de la Plata y Castañar*** *Polideportivo Municipal*
172 San Cristóbal	**172-1**	***Parque de la Dehesa Boyal*** *Polideportivo Municipal Raúl González*
173 Butarque		Plaza de los Metales
174 Los Rosales	**174-1**	***Avenida de Andalucía cruce Carretera de Villaverde a Vallecas*** *Parque El Cruce*
175 Los Ángeles	**175-1**	***Calle la del Manojo de Rosas c/v Calle Anoeta*** *Parque Ciudad de los Ángeles*



VÍAS EVACUACIÓN PREFERENTE

- Avenida de Andalucía
- Carretera de Villaverde a Vallecas
- Calle La del Manojo de Rosas

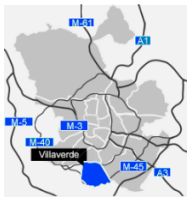
ESTACIONES DE SERVICIO

- **(171)** M-403 Ctra. Villaverde-Getafe pk 1+500 (sent. entrada)
- **(171)** M-403 Ctra. Villaverde-Getafe pk 1+500 (sent. salida)
- **(171)** Calle La Acebeda, 57-59
- **(171)** Avenida Real de Pinto, 156
- **(171)** Avenida Princesa Juan de Austria A-42 pk 9+800 (sent. entrada)
- **(171)** Calle Valle de Tobalina, 24

- **(171)** Avenida Real de Pinto, 106
- **(171)** Ctra. Carabanchel-Villaverde, 89
- **(173)** Avenida de los Rosales, 147
- **(175)** Calle Eduardo Barreiros, 114
- **(171)** Avenida Real de Pinto, 73
- **(173)** Avenida de Andalucía, 83 (sent. entrada)
- **(174)** Calle Tertulia, 1 (C.C. Los Ángeles-Carrefour)
- **(171)** Calle La Acebeda, 1
- **(173)** Calle Hulla, 22
- **(175)** Avenida Verbena de la Paloma s/n

DISTRITO 17 **Villaverde**

JMD CALLE ARROYO BUENO, 53. 28021



MADRID

CENTROS SANITARIOS

HOSPITAL DE REFERENCIA:

- **(122) Hospital Universitario 12 de Octubre**

(Alternativo: (Fuera Termino Mpal.) Hospital Universitario de Getafe)

CENTROS SALUD:

- ***Especialidades Villaverde Cruce***
- Los Ángeles
- San Andrés
- El Espinillo
- Potes
- Los Rosales
- San Cristóbal

RESIDENCIAS MAYORES

- (171) Casablanca Villaverde (199 Pzs.)
- **(174) Villaverde Alzheimer (52 Pzs.)**
- **(171) Plata y Castañar (220 Pzs.)**
- (173) Amavir Villaverde (180 Pzs.)

ALBERGUE PROVISIONAL

ZONAS BASE:

- (172) Centro Deportivo Municipal San Cristóbal (Sala multiusos)
- (174) Centro Deportivo Municipal Félix Rubio (Pabellón polideportivo)
- (172) Centro Deportivo Municipal Raúl González (Pabellón polideportivo + 2 salas multiusos)
- (173) Centro Deportivo Municipal Plata y Castañar (Pabellón polideportivo + sala multiusos)

ZONAS COBERTURA:

- (175) La Nave
- (173) Instalación Deportiva Básica Los Rosales (campo de fútbol)
- (175) Fundación Boetticher (campo de fútbol)
- (177) Instalación Deportiva Básica San Cristóbal de los Ángeles (campo de fútbol)

TRANSPORTES

CERCANÍAS

- **Puente Alcocer (C4/C5)**
- **San Cristóbal de los Ángeles (C3/C3a)**
- **Villaverde Alto (C4/C5)**
- **Villaverde Bajo (C3/C3a)**

METRO

- **Ciudad de los Ángeles (L3)**
- **Villaverde Bajo-Cruce (L3)**
- **San Cristóbal (L3)**
- **Villaverde Alto (L3)**

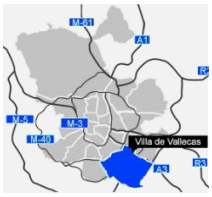
EMT

- **Barrio de Butarque (N12)**
- **Villaverde Alto (22/76/79/86/131/ T41)**
- **Barrio de los Rosales (85)**
- **Villaverde Bajo (123)**
- **Colonia San Cristóbal de los Ángeles (59/N13)**
- **Villaverde-Cruce (18/23/116)**

DISTRITO

18 Villa de Vallecas

JMD PASEO FEDERICO GARCIA LORCA, 12. 28031

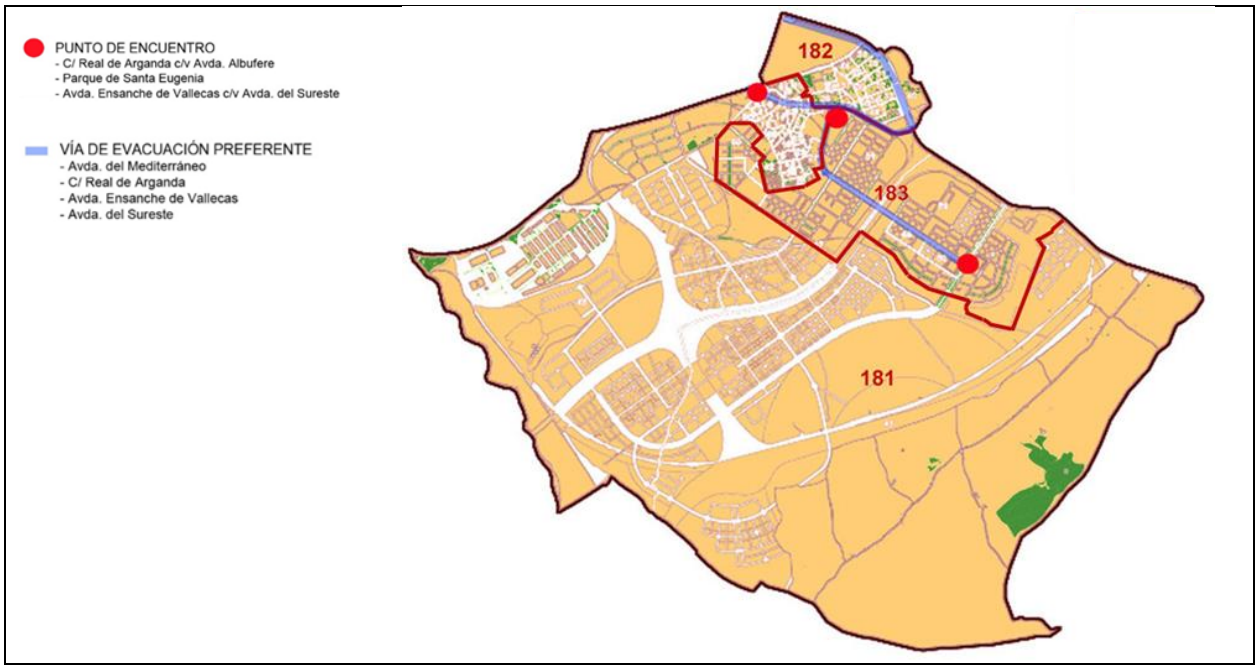


POBLACIÓN 2021

Barrio / Grupo Edad	0-9	10-14	15-64	> 65	TOTAL
181 Casco Histórico de Vallecas	*3.799*	*2.267*	*27.546*	*6.629*	***40.241***
182 Santa Eugenia	*1.712*	*926*	*16.107*	*5.543*	***24.288***
183 Ensanche de Vallecas	*8.809*	*3.109*	*35.932*	*2.354*	***50.204***
18 VILLA DE VALLECAS	**14.320**	**6.302**	**79.585**	**14.526**	**114.733**

PUNTOS REUNIÓN

Barrio	Número	Situación
181 Casco Histórico de Vallecas	**181-1**	**Calle Real de Arganda c/v Avenida de la Albufera** *Plaza de San Jaime ¿?*
182 Santa Eugenia		Parque de Santa Eugenia
183 Ensanche de Vallecas	**183-1**	**Avenida del Ensanche de Vallecas c/v Camino Real de Arganda** *Parque Real de Arganda ¿?*
	183-2	**Avenida del Ensanche de Vallecas c/v Avenida de la Gran Vía del Sureste**



VÍAS EVACUACIÓN PREFERENTE

- Avenida del Mediterráneo A-3
- Avenida del Sureste
- Calle Real de Arganda
- Avenida del Ensanche de Vallecas

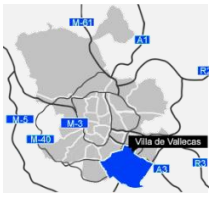
ESTACIONES DE SERVICIO

- **(181)** Avenida Ensanche de Vallecas, 2
- **(181)** M-602 Ctra. Villaverde-Vallecas, 283
- **(181)** M-602 Ctra. Villaverde-Vallecas, 271-273
- **(181)** Calle Guadalcanal, 36
- **(181)** Camino de Hormigueras, 177
- **(181)** Camino del Pozo del Tío Raimundo, 7
- **(181)** M-602 Ctra. Villaverde-Vallecas, 267
- **(181)** Calle Guadalcanal, 39
- **(181)** Camino de Hormigueras, 153
- **(181)** M-602 Ctra. Villaverde-Vallecas, 269
- **(181)** M-602 Ctra. Villaverde-Vallecas, 248
- **(181)** Calle Sierra de la Demanda, 2

- **(181)** Avenida Mayorazgo, 20
- **(181)** M-50 pk 34 (exterior)
- **(181)** A-3 Madrid-Valencia pk 14+800 (sent. salida)
- **(183)** A-3 Madrid-Valencia pk 11+200 (sent. salida)
- **(183)** Calle Cerro del Murmullo, 3
- **(181)** M-602 Ctra. Villaverde-Vallecas, pk 1+200
- **(181)** M-50 pk 34 (interior)
- **(183)** Calle Real de Arganda, 74
- **(183)** A-3 Madrid-Valencia pk 11+800 (sent. salida)
- **(181)** Mercamadrid, Parcela D-3
- **(181)** A-3 Madrid-Valencia pk 14+300 (sent. salida)
- **(183)** Calle Alto del Retiro, 22 (C.C. La Gavia-Carrefour)
- **(183)** Calle Alto del Retiro, 2

DISTRITO **18** **Villa de Vallecas**

JMD PASEO FEDERICO GARCIA LORCA, 12. 28031



CENTROS SANITARIOS

HOSPITAL DE REFERENCIA:

- **(182) Hospital Universitario Infanta Leonor**

(Alternativo: (122) Hospital Universitario 12 de Octubre)

OTROS CENTROS HOSPITALARIOS:

- **(181) Hospital Virgen de La Torre**

CENTROS SALUD:

- Cerro Almodóvar
- Villa de Vallecas
- Ensanche de Vallecas

RESIDENCIAS MAYORES

- (181) Castellar (34 Pzs.)
- (182) Santa Eugenia (286 Pzs.)
- **(183) Centro Alzheimer Reina Sofía (156 Pzs.)**
- **(183) Madrid Ensanche de Vallecas (160 Pzs.)**

ALBERGUE PROVISIONAL

ZONAS BASE:

- (181) Centro Deportivo Municipal Miguel Guillén Prim (Pabellón polideportivo)
- (182) Centro Deportivo Municipal Cerro Almodovar (Pabellón polideportivo + sala multiusos)

ZONAS COBERTURA:

- (181) Instalación Deportiva Básica Nuestra Señora de la Torre (campo fútbol)
- (182) Instalación Deportiva Básica Santa Eugenia (campos fútbol)
- (183) Ciudad Deportiva Fundación Rayo Vallecano (campos fútbol)

TRANSPORTES

CERCANÍAS

- **Santa Eugenia (C2/C7/C8)**
- *Vallecas (C2/C7/C8)*

METRO

- **Congosto (L1)**
- **La Gavia (L1)**
- **Las Suertes (L1)**
- **Valdecarros (L1)**
- **Villa de Vallecas (L1)**
- *Sierra de Guadalupe (L1)*

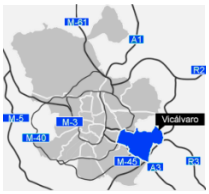
EMT

- **Barrio de Santa Eugenia (58/63)**
- **Congosto (54)**
- **Ensanche de Vallecas (142/145/N9)**
- **Mercamadrid (T32)**
- **Villa de Vallecas (143/N25)**

DISTRITO

19 Vicálvaro

PLAZA DON ANTONIO DE ANDRES, 18. 28032

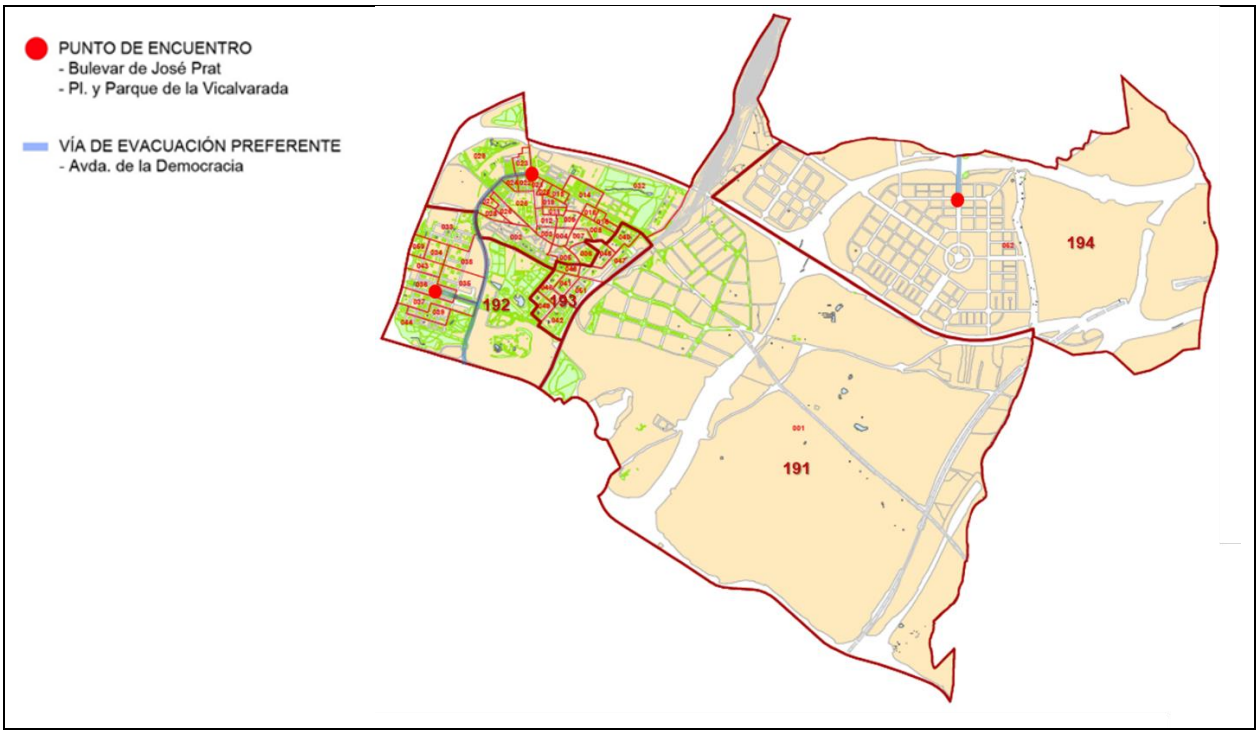


MADRID

POBLACIÓN 2021					
Barrio / Grupo Edad	0-9	10-14	15-64	> 65	TOTAL
191 Casco Histórico de Vicálvaro	*3.091*	*1.829*	*23.363*	*7.265*	***35.548***
192 Valdebernardo	*1.021*	*871*	*13.524*	*2.130*	***17.546***
193 Valderrivas	*2.139*	*2.210*	*12.494*	*1.118*	***17.961***
194 El Cañaveral	*742*	*247*	*3.325*	*116*	***4.430***
19 VICÁLVARO	**6.993**	**5.157**	**52.706**	**10.629**	**75.485**

PUNTOS REUNIÓN

Barrio	Número	Situación
191 Casco Histórico de Vicálvaro	**191-1**	**Parque de la Vicalvarada**
192 Valdebernardo	**192-1**	**Bulevar de José Prat c/v Bulevar de Indalecio Prieto**
193 Valderrivas		Parque de Valdebernardo
194 El Cañaveral	**194-1**	**Avenida Blas de Lezo c/v Calle Igualdad**



VÍAS EVACUACIÓN PREFERENTE

- Avenida de la Democracia + Calle de Casalarreina
- Bulevar de José Prat
- Avenida Blas de Lezo

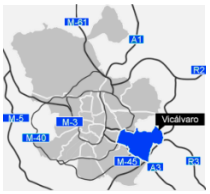
ESTACIONES DE SERVICIO

- **(191)** A-3 Madrid-Valencia pk 11+200 (sent. entrada)
- **(191)** M-203 Ctra. Madrid-Rivas pk 3+600 (sent. entrada)
- **(191)** M-203 Ctra. Madrid-Rivas pk 0+280 (sent. entrada)
- **(191)** M-203 Ctra. Madrid-Rivas pk 3+600 (sent. salida)
- **(191)** M-203 Ctra. Madrid-Rivas pk 0+280 (sent. salida)
- **(191)** M-214 Ctra. Vicálvaro-Rivas pk 4+600

- **(191)** Calle Pirotécnia, 2
- **(192)** A-3 Madrid-Valencia pk 7+100 (sent. entrada)
- **(191)** Ctra. Vicálvaro-Estación O'Donnell, 22
- **(192)** Avenida de la Democracia, 63
- **(191)** Avenida de Daroca, 336-B
- **(192)** Avenida de la Democracia, 41

DISTRITO **19** **Vicálvaro**

PLAZA DON ANTONIO DE ANDRES, 18. 28032



MADRID

CENTROS SANITARIOS

HOSPITAL DE REFERENCIA:

- **(182) Hospital Universitario Infanta Leonor**

(Alternativo: (034) Hospital Universitario Gregorio Marañón)

CENTROS SALUD:

- Artilleros
- Villablanca
- Valdebernardo

RESIDENCIAS MAYORES

- (192) Amavir Valdebernardo (180 Pzs.)

ALBERGUE PROVISIONAL

ZONAS BASE:

- (191) Centro Deportivo Municipal Faustina Valladolid (Pabellón polideportivo + sala multiusos)
- (191) Centro Deportivo Municipal Margot Moles (Pabellón polideportivo)

ZONAS COBERTURA:

- (191) Centro Deportivo Municipal Valdebernardo (campos de fútbol)
- (191) Instalación Deportiva Básica Parque de la Vicalvarada (campo de fútbol)
- (191) Centro Deportivo Municipal Margot Moles (campos de fútbol + pista atletismo)

TRANSPORTES

CERCANÍAS

- **Vicálvaro (C2/C7/C8)**

METRO

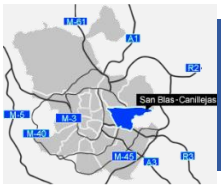
- **Valdebernardo(L9)**
- **Puerta de Arganda(L9)**
- **Vicálvaro (L9)**
- **San Cipriano(L9)**

EMT

- **Puerta de Arganda (4/71/E3/T23)**
- **El Cañaveral (159/E5)**
- **Valderrivas (100)**
- **Valdebernardo (9/E4/N8)**
- **Vicálvaro (106/130/N7**
- **Pol. Industrial de Vicálvaro (T23)**

DISTRITO **20** **San Blas-Canillejas**

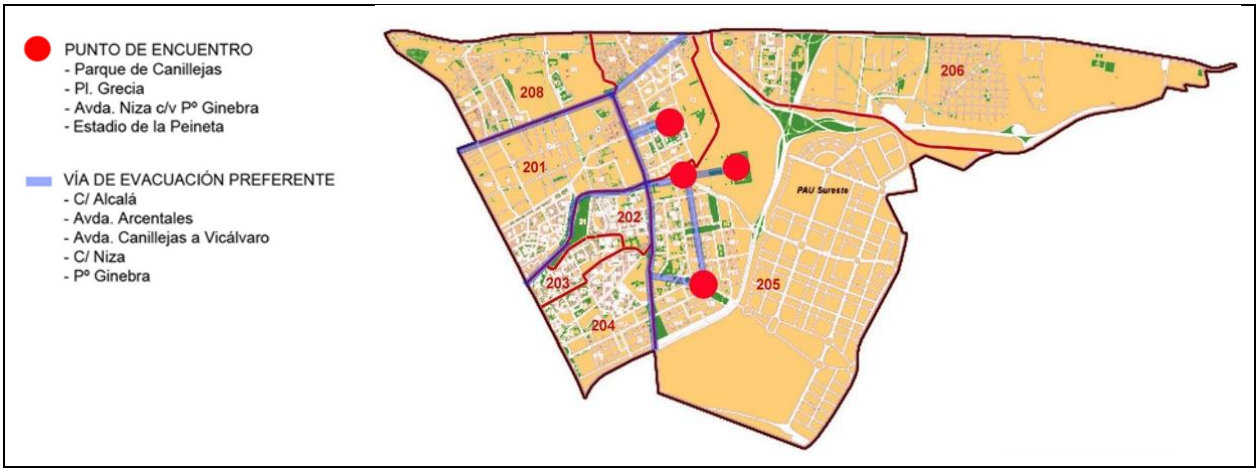
AVENIDA ARCENTALES, 28. 28022



POBLACIÓN 2021					
Barrio / Grupo Edad	*0-9*	*10-14*	*15-64*	*> 65*	TOTAL
201 Simancas	*2.401*	*1.469*	*20.171*	*4.410*	***28.451***
202 Hellín	*719*	*373*	*6.280*	*1.987*	***9.359***
203 Amposta	*832*	*412*	*6.058*	*1.583*	***8.885***
204 Arcos	*1.926*	*1.355*	*17.171*	*4.190*	***24.642***
205 Rosas	*2.213*	*1.969*	*22.765*	*4.587*	***31.534***
206 Rejas	*2.038*	*1.105*	*12.034*	*1.921*	***17.098***
207 Canillejas	*2.197*	*1.242*	*18.831*	*6.655*	***28.925***
208 Salvador	*703*	*427*	*7.784*	*2.450*	***11.364***
20 SAN BLAS-CANILLEJAS	**13.029**	**8.352**	**111.094**	**27.783**	**160.258**

PUNTOS REUNIÓN

Barrio	Número	Situación
201 Simancas		Calle Alcalá c/v San Romualdo
202 Hellín		Parque Avenida de Arcentales (Avenida de Canillejas a Vicálvaro)
203 Amposta		Avenida de Arcentales c/v Hermanos García Noblejas
204 Arcos		Plaza de Alsacia
205 Rosas	**205-1**	**Estadio Wanda Metropolitano**
	205-2	**Plaza de Grecia**
	205-3	**Avenida de Niza c/v Paseo de Ginebra** *Parque de Paseo de Ginebra ¿?*
206 Rejas		Parque de Luis Maseda
207 Canillejas	**207-1**	**Parque de Canillejas** *Auditorio ¿?*
208 Salvador		Calle Alcalá c/v Avenida del 25 de Septiembre



VÍAS EVACUACIÓN PREFERENTE

- Calle Alcalá
- Calle Niza
- Avenida de Arcentales
- Paseo de Ginebra
- Avenida de Canillejas a Vicálvaro

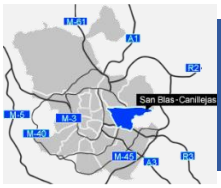
ESTACIONES DE SERVICIO

- **(201)** Calle Alcalá, 150
- **(201)** Calle San Romualdo, 24
- **(201)** Calle Hermanos García Noblejas, 35

- **(203)** Calle Pobladura del Valle, 31 c/v Alconera
- **(205)** Avenida Canillejas a Vicálvaro, 147
- **(206)** A-2 Madrid-Barcelona, pk 12+600 (sent. salida)
- **(204)** Avenida Canillejas a Vicálvaro, 80A
- **(205)** Calle Sofía, 36
- **(204)** Calle Versalles, 23 c/v Capri, 30 (C.C. Las Rosas-Carrefour)
- **(206)** Calle Campezo, 7

DISTRITO **20** **San Blas-Canillejas**

AVENIDA ARCENTALES, 28. 28022



CENTROS SANITARIOS

HOSPITAL DE REFERENCIA:

- **(044) Hospital Universitario de La Princesa**

(Alternativo: (034) Hospital Universitario Gregorio Marañón)

OTROS CENTROS HOSPITALARIOS:

- (208) Clínica Universitaria de Navarra

CENTROS SALUD:

- ***Especialidades García Noblejas***
- Los Alpes
- Canillejas
- Aquitania
- Rejas

RESIDENCIAS MAYORES

- (201) Vitalia Canillejas (94 Pzs.)
- (205) Las Rosas (54 Pzs.)
- (207) Nuestra Señora del Pilar (55 Pzs.)
- (203) Jesús Caminante H.R. (40 Pzs.)
- (205) Orpea San Blas (180 Pzs.)
- (207) Virgen Llana (11 Pzs.)
- **(204) Adolfo Suarez (280 Pzs.)**
- (206) Valdeluz San Blas (142 Pzs.)
- (208) Monteparís (139 Pzs.)

ALBERGUE PROVISIONAL

ZONAS BASE:

- (202) Centro Deportivo Municipal San Blas (3 Pabellones polideportivos + sala multiusos)
- (205) Centro Deportivo Municipal Pepu Hernández (Pabellón polideportivo+ 5 Salas multiusos)

ZONAS COBERTURA:

- (204) Campo Municipal San Blas (campos fútbol)
- (205) Estadio Metropolitano

TRANSPORTES

METRO

- **Alsacia (L2)**
- **Estadio Metropolitano (L7)**
- **San Blas (L7)**
- **Torre Arias (L5)**
- **Avenida de Guadalajara (L2)**
- **Las Musas (L7)**
- **Simancas (L7)**
- **Canillejas (L5)**
- **Las Rosas (L2)**
- **Suances (L5)**

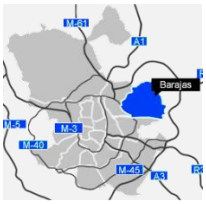
EMT

- **Alsacia (70/159/165/167)**
- **Colonia Fin de Semana (77/167/N5)**
- **Canillejas (28/48/101/140/151)**
- **Las Rosas (38/E2/N6)**
- **Castillo de Uclés (109)**

DISTRITO

21 Barajas

PLAZA MERCURIO, 1. 28042



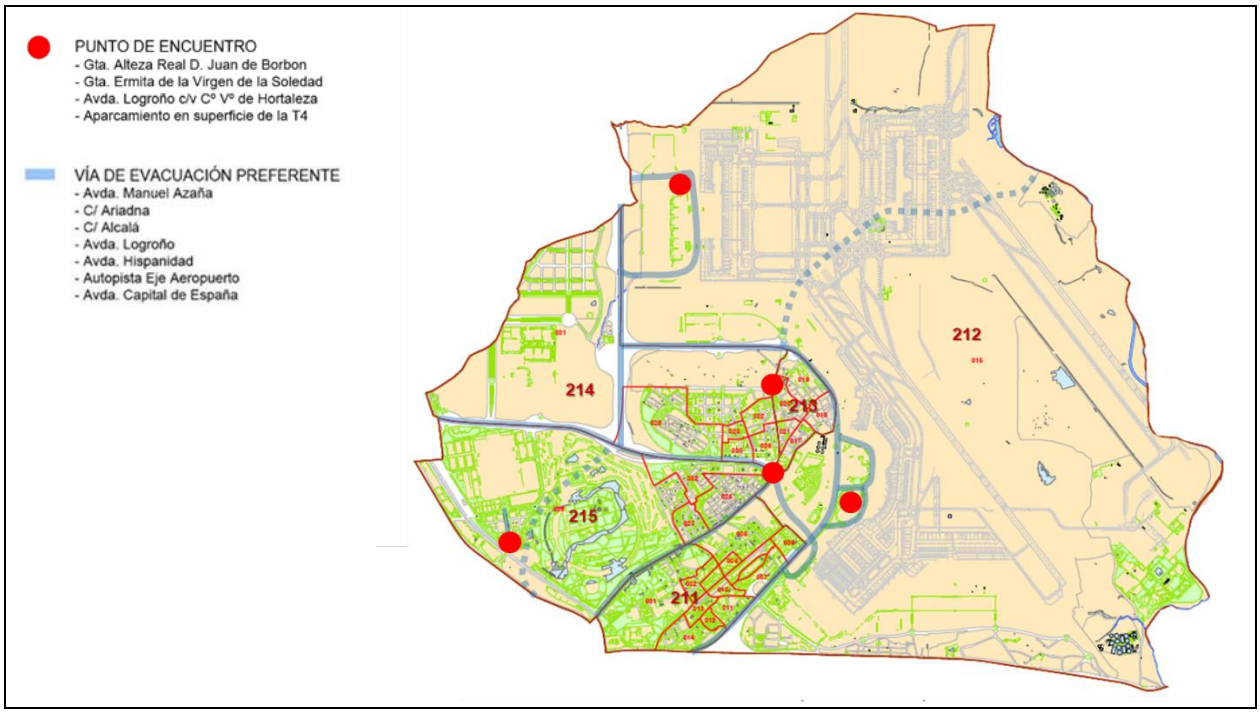
MADRID

POBLACIÓN 2021

Barrio / Grupo Edad	0-9	10-14	15-64	> 65	TOTAL
211 Alameda de Osuna	*1.801*	*1.177*	*11.585*	*5.094*	***19.657***
212 Aeropuerto	*190*	*88*	*1.358*	*282*	***1.918***
213 Casco Histórico de Barajas	*554*	*249*	*5.279*	*1.422*	***7.504***
214 Timón	*1.822*	*784*	*9.324*	*1.404*	***13.334***
215 Corralejos	*938*	*650*	*5.321*	*755*	***7.664***
21 BARAJAS	**5.305**	**2.948**	**32.867**	**8.957**	**50.077**

PUNTOS REUNIÓN

Barrio	Número	Situación
211 Alameda de Osuna		Avenida de Logroño (rotonda Castillo de la Alameda)
212 Aeropuerto	**212-1**	***Aparcamiento superficie T1***
	212-2	***Edificio Terminal de Autobuses T4***
213 Casco Histórico de Barajas	**213-1**	***Glorieta Ermita de la Virgen de la Soledad***
	213-2	***Plaza de Pajarones***
214 Timón		Glorieta de Antonio Perpiñá
215 Corralejos	**215-1**	***Glorieta Alteza Real D. Juan de Borbón***



VÍAS EVACUACIÓN PREFERENTE

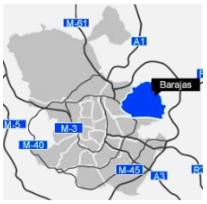
- Avenida de Manuel Azaña
- Avenida de Logroño
- Avenida Capital de España
- Calle Ariadna
- Avenida de la Hispanidad
- Calle Alcalá
- Autopista Eje Aeropuerto

ESTACIONES DE SERVICIO

- **(212)** A-2 Madrid-Barcelona, pk 12+600 (sent. entrada)
- **(212)** Avenida de la Hispanidad, 31
- **(212)** Avenida de la Hispanidad, 44 (T4 Lado Tierra)
- **(214)** Calle Francisco Umbral, 4
- **(212)** Calle Medina de Pomar, 22
- **(212)** Avenida de la Hispanidad, 44 (T2 Lado Tierra)
- **(212)** Avenida de la Hispanidad, 44 (T4 Lado Aire)
- **(215)** Avenida Consejo de Europa, 2
- **(212)** Avenida de la Hispanidad, 44 (T2 Lado Aire)
- **(212)** Camino del Cuartel, 9
- **(213)** Avenida General, 22
- **(215)** Avenida de Logroño, 233

DISTRITO **21** **Barajas**

PLAZA MERCURIO, 1. 28042



MADRID

CENTROS SANITARIOS

HOSPITAL DE REFERENCIA:

- **(086) Hospital Universitario Ramón y Cajal**

(Alternativo: (214) Hospital Emergencias Enfermera Isabel Zendal)

CENTROS SALUD:

- Barajas
- Alameda de Osuna

RESIDENCIAS MAYORES

- (211) Sanitas Resid. Alameda (125 Pzs.)
- (214) Don Bosco (63 Pzs.)
- (215) Montserrat Caballé (136 Pzs.)

ALBERGUE PROVISIONAL

ZONAS BASE:

- (211) Centro Deportivo Municipal Pabellón Vila de Madrid (Pabellón polideportivo)
- (211) Centro Deportivo Municipal Barajas (Pabellón polideportivo + 2 salas multiusos)

ZONAS COBERTURA:

- (215) Recintos Feriales IFEMA
- (215) Palacio de Congresos Municipal IFEMA
- (214) Ciudad Deportiva Real Madrid

TRANSPORTES

AEROPUERTO

- **Aeropuerto Madrid-Barajas**

CERCANÍAS

- **Aeropuerto T4 (C1/C10)**
- **Valdebebas (C1/C10)**

METRO

- **Feria de Madrid**
- **Aeropuerto T1-T2-T3**
- **Alameda de Osuna**
- **El Capricho**

INTERCAMBIADORES

- **Aeropuerto T4 (C+M+EMT+BUS)**
- **Aeropuerto T1-T2-T3 (M+EMT+BUS)**

EMT

- **Barajas (101/105/115/151/N4)**
- **Barrio del Aeropuerto (112/114)**
- **Feria de Madrid (122)**
- **Aeropuerto Barajas (200/203/27)**

7.2.6. Albergue

La población evacuada necesitará tener cubiertas sus necesidades esenciales.

Deben planificarse los lugares posibles de evacuación siendo distintos en función del tipo de riesgo y los daños estimados y allí se deben garantizar los medios necesarios a la población tanto de manutención como de asistencia sociosanitaria que puedan precisar.

Para poder acometerlo con rapidez es imprescindible tener identificados y clasificados estos centros de realojo en una fase previa de planificación, para posteriormente poder habilitarlos en tiempo reducido. Pueden tenerse en cuenta para este uso cualquier edificio público o privado que cumpla con las características necesarias para este fin.

En el momento de seleccionar el lugar más adecuado hay que tener en cuenta dos factores fundamentales: número de personas y tiempo estimado de alojamiento.

En el albergue debe estar previsto:

- El suministro suficiente de agua potable.
- Un alojamiento seguro, consolidado y mejorar las condiciones de los provisionales.
- Proporcionar alimentos y almacenarlos adecuadamente.
- La recogida de excretas y aguas residuales.
- La protección de agua y alimentos.
- La presencia de personas expertas que les faciliten las normas elementales de convivencia e higiene personal y colectiva.
- Los controles sanitarios para evitar la aparición y propagación de ciertas enfermedades endémicas.
- Facilitar a la población afectada relación con otros familiares, en los casos que sea posible, intentando crear un sentimiento de arraigo.
- La asistencia psicológica.

La organización y el control de estas zonas debe ser rigurosa y los equipos de ayuda y asistencia deberán controlar todas las condiciones del lugar, con especial atención al abastecimiento, preparación y distribución de agua potable y alimentos de forma continua, evitando periodos de carencia, que, unido a las condiciones de alojamiento, podría empeorar la situación de los acogidos.

Los servicios sociales del Ayuntamiento de Madrid, a través del Samur Social, gestionarán diariamente la ayuda que la población necesite, en colaboración con el Cuerpo de Voluntarios de Protección Civil y los equipos de psicólogos de SAMUR-Protección Civil. La Jefatura del PMA solicitará, a través de la Dirección de operaciones, cuantos medios sean precisos para dotar los albergues provisionales con los servicios básicos que se establezcan.

Puede ser preciso para realizar estas labores el apoyo de voluntarios del ayuntamiento o de otras organizaciones, en cuyo caso la coordinación de la ayuda solidaria de la población será organizada por el Cuerpo de Voluntarios de Protección Civil, integrado en SAMUR-Protección Civil, siguiendo las indicaciones de la Dirección del Plan.

El Área de Gobierno de Familia y Servicios Sociales se responsabilizará en cada caso de localizar y determinar los refugios urbanos de acuerdo con el catálogo de recursos contemplados en este Plan.

Policía Municipal se encargará de informar y conducir a la población a los albergues habilitados a tal efecto.

7.2.7. Otras medidas de protección

7.2.7.1.- **Medidas de protección al medio ambiente**.

Estas medidas están enfocadas a salvaguardar el medio ambiente de los efectos nocivos que puedan generarse en una situación de emergencia. Tendrán distintas formas en función de la emergencia, pero en cualquier circunstancia se llevará a

cabo por técnicos especializados capaces de determinar las medidas más adecuadas a la situación.

Estos técnicos se integrarán en el Comité Asesor y/o en el Puesto de Mando Avanzado.

7.2.7.2.- **Medidas de protección a los bienes**.

Las medidas de protección a los bienes tienen por objeto el rescate y/o conservación de bienes públicos y privados. Son de especial relevancia aquellas medidas encaminadas a proteger bienes de especial importancia cultural o material.

Incluye, entre otros:

- Rescate o salvaguarda de los bienes culturales de mayor importancia (monumentos, archivos, museos, entre otros).
- Control y salvaguarda de los bienes ante los efectos del fuego, las explosiones y los derrames.
- Protección de instalaciones singulares en la prestación de servicios.

a) Bienes de interés cultural de carácter histórico o artístico, tanto a la población afectada como en situación de riesgo.

Para ello, el Titular del Área de Gobierno de las Artes y/o la Dirección del Patrimonio Histórico-Artístico del Estado, designará un responsable para determinar:

· El grado de afectación de los mismos.
· Las medidas de protección pertinentes.
· El traslado, si procede, a lugares de seguridad (correspondiendo a este Organismo la determinación del lugar).
· Las personas o servicios encargados de su protección.
· Las personas o servicios responsables de su custodia.

b) Otros bienes públicos o privados. Protección de instalaciones singulares en la prestación de servicios.

Si la situación de la emergencia requiriese la evacuación poblacional de la zona, la Policía Municipal articulará las medidas necesarias de control y aislamiento de la zona evacuada a fin de evitar daños o sustracciones (pillaje) de las propiedades y bienes descuidados.

ANEXO 8: ACTUACIONES DE IMPLANTACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL PEMAM

Tras la aprobación del PEMAM, se inicia el programa de su implantación y, una vez implantado, se procede al mantenimiento de su eficacia, de forma que se garantice la operatividad del Plan y su correcta aplicación en caso de emergencia y se asegure que se adapta a los cambios que puedan surgir en la normativa de aplicación, en las estructuras operativas y de gestión de emergencias, en los organigramas funcionales y competenciales de los diferentes servicios implicados, así como en las herramientas de gestión de emergencias implantadas. No obstante, algunas de las actuaciones definidas a continuación podrán iniciarse con anterioridad, siempre y cuando no supongan modificación de lo establecido en el mismo.

La Dirección General Emergencias y Protección Civil será responsable y promotora de las actividades de implantación y mantenimiento de su eficacia, para lo cual se establecerá una planificación y programación de actividades.

A estos efectos se establecerá un grupo de trabajo permanente que será el responsable del establecimiento de las actuaciones y programas que se requieran. Este grupo de trabajo estará coordinado por la Subdirección de Planificación Operativa de la Dirección General de Emergencias y Protección Civil del Ayuntamiento de Madrid, con el Visto Bueno del Comité Asesor.

8.1 Implantación

Junto con la elaboración y diseño de la estructura operativa y funcional del PEMAM, es necesario llevar a cabo un conjunto de acciones iniciales para asegurar su correcta aplicación.

La implantación del PEMAM debe facilitar los conocimientos sobre la organización y las actuaciones planificadas y asignadas tanto a los actuantes como a la

población, así como incluir cómo se ejecutarán de la forma más efectiva y coordinada las funciones encomendadas y ensayo en ejercicios y simulacros.

La implantación del PEMAM comporta las siguientes actuaciones:

- Difusión del plan entre todos los organismos concernidos en el mismo.
- Nombramiento formal de responsables y elaboración de documentos operativos que se requieran: procedimientos y protocolos operativos
- Verificación de la infraestructura del plan y dotaciones de los grupos implicados
- Formación del personal implicado
- Información y divulgación a la población

8.1.1 Difusión del Plan.

Se llevarán a cabo las siguientes acciones:

- Remisión de una copia del PEMAM a los organismos implicados para su conocimiento.
- Remisión de una copia del PEMAM a los componentes del Comité Asesor, y Gabinete de Información y Grupos de Acción.
- Reunión con los mandos y componentes designados con el objeto de informarles del Plan y del programa previsto para su implantación.
- Establecer sesiones informativas para asegurar el conocimiento del Plan por parte de todos los intervinientes.
- Realización de sesiones informativas conjuntas con los distintos distritos afectados, en las cuales se informará sobre los riesgos, difusión de consejos y medidas de autoprotección para la población, aconsejar y asesorar en relación con primeras actuaciones y actuaciones básicas a nivel local.
- Publicación en el Portal de Transparencia y Web del Ayuntamiento, con observancia de lo establecido por el artículo 5 de la Ley 19/2013, de 9 de diciembre, de transparencia, acceso a la información pública y buen gobierno, y los límites de su artículo 14.

8.1.2. Desarrollo de documentos operativos: protocolos y procedimientos.

- Formación del grupo de trabajo específico, que estará integrado por al menos una representante de cada uno de los grupos y distintas de la estructura con funciones de respuesta.
- Definición y redacción de procedimientos y protocolos, prestando especial atención a aquellos en los que intervengan más de un grupo o servicio operativo.

8.1.3. Verificación de las infraestructuras del Plan y de los medios y recursos de los Grupos de Acción.

- Concretar las infraestructuras necesarias de medios humanos y materiales para hacer frente a las emergencias que requieran la activación del Plan y determinar los sistemas para la localización de los responsables.
- Comprobación de la disponibilidad de todos los medios y recursos asignados al Plan.
- Establecer los protocolos, convenios y acuerdos necesarios con los distintos organismos y entidades participantes, tanto para concretar actuaciones como para asignación de medios y/o asistencia técnica, así como definir estrategias de información y actuación conjuntas.
- Corresponde a cada organismo la dotación a sus efectivos del material necesario para el desempeño de las funciones que el presente Plan les asigna, y a los responsables de los Grupos de Acción, la comprobación de su cumplimiento.

8.1.4 Formación del personal implicado.

Se desarrollará la formación del personal implicado mediante:

- Realización de jornadas informativas para intervinientes en el Plan, en donde se informe del propio plan y de todos aquellos procedimientos que se estimen oportunos.

- Organización de programas y cursos de formación y capacitación. Estas acciones formativas para la verificación del conocimiento del Plan por parte de todos los intervinientes, en la medida necesaria para que realicen correctamente sus cometidos, irán destinadas preferentemente a:
  - Personal del Comité Asesor y Gabinete de Información.
  - Personal integrante de los Grupos de Acción, GIMU y personal del CISEM.
  - Personal de otros organismos y servicios involucrados.

La formación de los intervinientes se realizará preferentemente en el Centro Integral de Formación de Seguridad y Emergencias (CIFSE), centro destinado a la capacitación y el entrenamiento de los profesionales de la seguridad, las emergencias y la movilidad del Ayuntamiento de Madrid, sin perjuicio de la realización de otras actividades formativas de capacitación o especialización que se puedan realizar en otros centros o escuelas especializados en temas concretos.

8.1.5 Información y divulgación a la población.

La información a la población está orientada al conocimiento, sensibilización y concienciación de la población y sus colectividades, sobre los riesgos que les afectan y las medidas de prevención y autoprotección que deben conocer.

En aquellas zonas con un peligro significativo de ser afectadas por una emergencia, la población debe ser informada de forma previa sobre los riesgos a los que está expuesta y las medidas de prevención y autoprotección necesarias en estos casos.

Las campañas de información a la población que se considere necesario desarrollar, se realizarán de forma periódica y estarán dirigidas a diferentes grupos de población. Se prestará especial atención a la concienciación en centros escolares, y a la difusión de información a grupos especialmente vulnerables. El contenido de estas campañas incluirá las medidas de prevención y autoprotección,

así como los mecanismos y sistemas de comunicación con la población, incluyendo los medios de comunicación y redes sociales a través de los cuales se tenga previsto su difusión.

Deberá existir una referencia singular de información, censo y formación respecto de centros y entidades de atención a personas con discapacidad, así como protocolos especiales de aviso y evacuación.

8.1.6 Simulacro de implantación del plan.

Se comprobará la eficacia del modelo implantado, el adiestramiento del personal y la disponibilidad de medios, mediante la realización de un simulacro general. Para la realización de este simulacro se desarrollarán cuantos ejercicios y simulacros parciales se consideren necesarios para su adecuada realización.

8.2 Mantenimiento de la operatividad.

Se entiende por mantenimiento de la operatividad del Plan, al conjunto de acciones encaminadas a garantizar los procedimientos de actuación previstos, comprobando que son operativos, garantizando la adecuada preparación de la organización y su actualización y adecuación a las modificaciones que se vayan produciendo en el ámbito territorial objeto de planificación.

Además, contempla la actualización de los datos correspondientes a medios, recursos y personal actuante, así como la actualización del análisis de riesgos en la ciudad de Madrid.

Una vez finalizada la implantación del PEMAM, se procederá al mantenimiento de la operatividad. No obstante, y aunque en un principio estas actividades deben ser posteriores a las de implantación, dependiendo de las circunstancias se pueden llevar a cabo de forma simultánea.

En este sentido, el mantenimiento de la operatividad del Plan contará con las siguientes actuaciones:

8.2.1 Comprobaciones periódicas.

Se verificará periódicamente el perfecto estado de uso de todos los equipos adscritos al Plan, por parte de los organismos y servicios titulares de los mismos, en sus propios programas internos de mantenimiento y comprobando la disponibilidad de estos en las condiciones establecidas en el Plan.

8.2.2 Programas de capacitación y adiestramiento.

Debido a que el Plan está en constante proceso de cambio, ya que se trata de un documento sujeto a continuas revisiones y modificaciones, la formación del personal implicado debe ser una labor continuada destinada a:

- Quienes integren los órganos de coordinación y asesoramiento.
- Quienes integren el Centro de Coordinación (CISEM), y los GIMU.
- Quienes integren los Grupos Operativos.
- Otros organismos implicados.

La formación recogerá los siguientes aspectos:

- Difusión del Plan a los componentes de los Grupos Operativos por parte de los mandos de dichos Grupos.
- Cursos de formación y adiestramiento para los servicios implicados. El objetivo final es la familiarización con el manejo de equipos y técnicas.

Especialmente en lo que se refiere a los Grupos Operativos, es conveniente la realización de programas de adiestramiento específicos, al objeto de familiarizar a los diferentes Grupos de Acción con los equipos y técnicas que deberían utilizar en caso de una emergencia.

Esta formación será responsabilidad de quienes ostenten la titularidad de las jefaturas de cada grupo, de acuerdo con un plan anual de actividades y los

miembros deberán emplear todos o parte de los medios necesarios en caso de emergencia, evaluándose después la eficacia de las actuaciones, e incorporando las mejoras al Plan.

8.2.3 Realización de ejercicios y simulacros.

Realización de ejercicios y simulacros con los que se entrenaran de manera práctica los procedimientos establecidos y se verificará el estado de los procesos operativos implicados en situaciones de emergencia.

8.2.3.1 Ejercicios.

Los ejercicios de adiestramiento consisten en acciones periódicas que deben desarrollar los implicados en el Plan, al objeto de tener las habilidades y destrezas que hacen que éste sea operativo, consistentes en la activación de una parte del conjunto del Plan, que incluso puede desarrollarse sobre modelos de no movilización real de efectivos. Se dirigirán a familiarizar a quienes integren éstos con los equipos, técnicas y recursos que deberán utilizar en caso de emergencia.

La característica del ejercicio es que constituye una actividad parcial dentro del conjunto del PEMAM.

Se realizarán fundamentalmente dos tipos de ejercicios:

• Ejercicios en los que interviene uno o varios Grupo de Acción: tienen por objeto principalmente la localización y coordinación de los mandos, el funcionamiento de los medios materiales, la movilización de los recursos, las técnicas operativas aplicables y las transmisiones.

• Ejercicios en los que intervienen la Estructura Directiva del Plan y los mandos de los Grupos de Acción, para entrenar el proceso de toma de decisiones.

El diseño de los ejercicios deberá contemplar su objetivo y alcance, así como los participantes y escenario previsto. Deberá incluir también el procedimiento de evaluación.

La realización del ejercicio se notificará a la Dirección General de Emergencias y Protección Civil, por parte del responsable de la coordinación de este y cuando finalice, se remitirán los resultados de la evaluación.

8.2.3.2 Simulacros.

Corresponde a la Dirección General Emergencias y Protección Civil, en coordinación con el resto de los organismos implicados, la planificación de los simulacros que deberán realizarse, a través del grupo técnico que se cree a estos efectos.

La finalidad última de los simulacros será la de contrastar la eficacia real frente a las prestaciones previstas y deseables. La evaluación detallada de los resultados de los simulacros permitirá adoptar las medidas correctoras pertinentes o revisar la operatividad del Plan si fuese necesario.

Un simulacro consiste en acciones que se deben desarrollar de manera conjunta y periódica por parte de los implicados en el Plan, simulando la activación del Plan, con el fin de **evaluar** su operatividad respecto a las prestaciones previstas y tomar, en su caso, medidas correctoras, con objeto de alcanzar la coordinación de acciones necesarias y comprobar, tanto en lo que respecta al material como al personal, la respuesta (calidad, rapidez, eficacia) en relación principalmente con:

- El funcionamiento y efectividad de los sistemas de avisos a la población y redes de transmisiones.
- La rapidez de respuesta de los Grupos de Acción y de la aplicación de las medidas de protección.
- El funcionamiento (en condiciones ficticias) de las medidas de protección y una primera evaluación de su eficacia.

- El funcionamiento de las estructuras de coordinación y dirección.
- El funcionamiento de los procedimientos para aplicar las medidas previstas en el Plan.

Con anterioridad se establecerá el tipo de simulacro a realizar, el objetivo y las prioridades en su desarrollo, la fecha y la hora de su ejecución y aquellos puntos que sean necesarios para la buena realización de este.

La Dirección del Plan establecerá un procedimiento de evaluación que incluirá Lista de Comprobación del simulacro, figurando en la lista los lugares, la fecha y la hora, el instante, las personas y los medios con los que cada Grupo de Acción deberá acudir.

En cualquier caso, y a falta de un procedimiento establecido con antelación, se llevará a cabo una evaluación de este y se redactará el correspondiente informe sobre los resultados de los ejercicios realizados y una valoración final, que servirá de base para adoptar las medidas correctoras pertinentes y corregir el Plan, con la finalidad de obtener una mayor coherencia y efectividad de la respuesta frente a situaciones de emergencia.

En el simulacro se usarán parte o todos los medios y recursos de los que se dispone con el fin de hacer el simulacro lo más real posible.

Una vez realizado el simulacro, aquellos aspectos del Plan que no hayan sido eficaces y que no hayan dado el resultado requerido, se revisarán, incluyendo en el Plan y/o sus procedimientos estas modificaciones y cualquier otra mejora que se haya observado durante el simulacro.

8.2.4. Evaluación de la Operatividad del Plan.

Se establecerá un mecanismo mediante el cual sean evaluadas todas las actividades de implantación y mantenimiento de la eficacia del plan, así como las

conclusiones y lecciones identificadas en emergencias, para lo cual se desarrollará un procedimiento de análisis y evaluación de las emergencias ocurridas.

Las lecciones identificadas, tanto en los simulacros como en los casos reales, serán analizadas para su incorporación a los procedimientos y protocolos operativos como al propio plan.

En cualquiera de los casos, quedarán reflejadas en informes de cuya redacción será responsable el grupo de trabajo, bajo la coordinación de la Subdirección General de Planificación Operativa.

En caso de que estas se consideren de suficiente relevancia darán como consecuencia una revisión del plan.

8.2.5 Revisiones del Plan.

Corresponde a la Dirección General Emergencias y Protección Civil la revisión del PEMAM, así como la difusión a los organismos intervinientes.

Cuando se produzcan cambios en las estructuras orgánicas y funcionales de los Organismos y servicios operativos integrados en la operatividad del PEMAM y estos afecten a lo establecido en el mismo, dichos cambios deberán ser comunicados con la suficiente antelación a la Dirección General Emergencias y Protección Civil para que, por parte de ésta, se realicen los cambios oportunos de forma que se garantice la operatividad de este.

En función de la magnitud y repercusión de las revisiones, se consideran dos procesos diferenciados, las modificaciones, y las actualizaciones.

Las **modificaciones** tendrán carácter extraordinario serán aquellas que deben efectuarse como consecuencia de, cambios en la normativa técnica o en la organización que afecte a alguno de los aspectos fundamentales del PEMAM.

Estas modificaciones deberán ser aprobadas por la Junta de Gobierno y según la importancia de estas podrán suponer la formulación de una nueva edición del Plan.

Las **actualizaciones** recogerán los cambios referidos tanto a los aspectos organizativos como operativos menores, y no requerirán aprobación por Junta de Gobierno. Serán actualizaciones de carácter ordinario, entre otras:

- Informaciones referidas a los medios y personal adscrito al Plan (actualización del directorio)
- Actualización del Catálogo de Medios y Recursos. Comprobación de la disponibilidad y adecuación técnica.
- Cambios en nombramientos y asignaciones.
- Disponibilidad y asignación de recursos.
- Comprobación de la adecuación y eficacia de los procedimientos operativos.
- Adecuación de los sistemas y medios de comunicaciones.
- Adecuación de los sistemas y procedimientos de avisos y comunicación a la población.
- Equipamiento de los Grupos Operativos y Grupos de Acción.
- Sistemas informáticos aplicados a la gestión de la emergencia.
- Sistemas de previsión y alerta.
- En general la información contenida en los anexos del presente plan.

La Dirección General Emergencias y Protección Civil promoverá las actuaciones necesarias para el mantenimiento de la operatividad del Plan y establecerá una planificación anual de las actividades que, con ese objeto, hayan de desarrollarse.

Las revisiones de carácter extraordinario, en función de la importancia que tengan las modificaciones introducidas, pueden dar lugar a la formulación de una nueva edición del Plan. La Dirección General Emergencias y Protección Civil valorará la necesidad de realizar una nueva tramitación de su aprobación.

8.2.6 Medidas específicas para las personas y/o colectivos con discapacidad

Las personas con discapacidad deberán tener previstas las ayudas específicas de evacuación y/o conductas a seguir en caso de evacuación.

Las direcciones o personas responsables de centros, edificios o servicios que alojen personas con discapacidad deberán tener un plan de evacuación y un protocolo para avisar e informar en caso de emergencia. En cualquier caso, se deberán tener en cuenta todas las disposiciones relativas a estos colectivos recogidas en la normativa de autoprotección.

Se deberán elaborar procedimientos de información, comunicación, movilización y actuación de los medios necesarios para resolver las necesidades de las personas con discapacidad y así garantizar una asistencia eficaz, contemplando medidas y recursos específicos que garanticen la accesibilidad universal.

Los programas de información preventiva y de alerta deben permitir a todos los ciudadanos adoptar las medidas oportunas. Dichos programas deberán tener los formatos adecuados y los mecanismos necesarios para que sean accesibles y comprensibles para las personas con discapacidad y otros colectivos en situación de vulnerabilidad. Cuando la tarea informativa se dirija a víctimas o familiares de víctimas con discapacidad, se realizará con las adaptaciones necesarias y, en su caso, con ayuda de personal especializado.

8.3. Implantación y mantenimiento de la parte tecnológica

8.3.1. Implantación

El Ayuntamiento debe garantizar la capacidad operativa de nuestros recursos lo que es fundamental para poder dar una respuesta eficaz y eficiente ante las

emergencias, para ello, se definen tres elementos asociados a la tecnología y que resultan básicos para el logro de este objetivo.



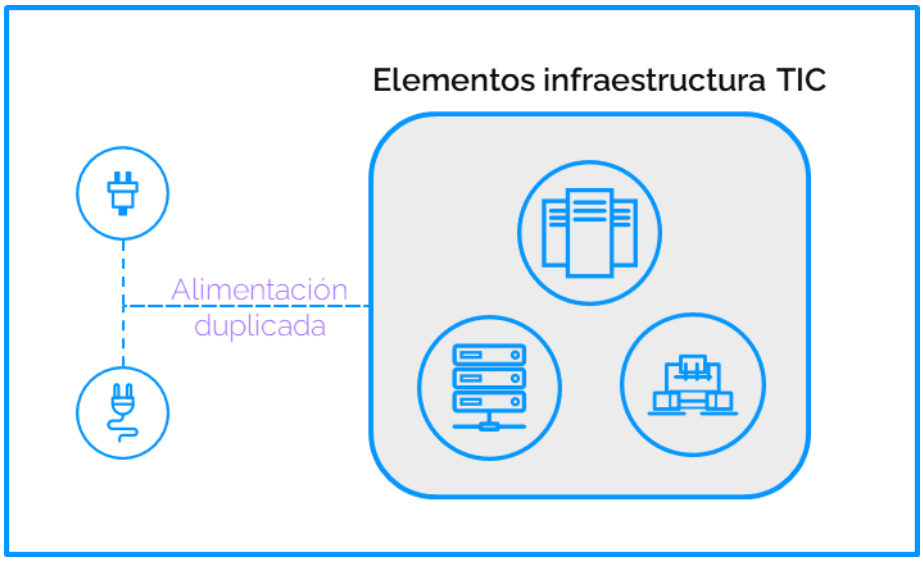
"Elementos básicos de las tecnologías de la información necesarios para garantizar la operatividad"

Por tanto, para la implantación del plan, es necesario asegurar los tres elementos de manera que se pueda ser soberano y autónomo para la gestión e intervención de una emergencia, garantizando el uso de todos los recursos municipales para minimizar las consecuencias de cualquier situación y la vuelta a la normalidad lo antes posible.

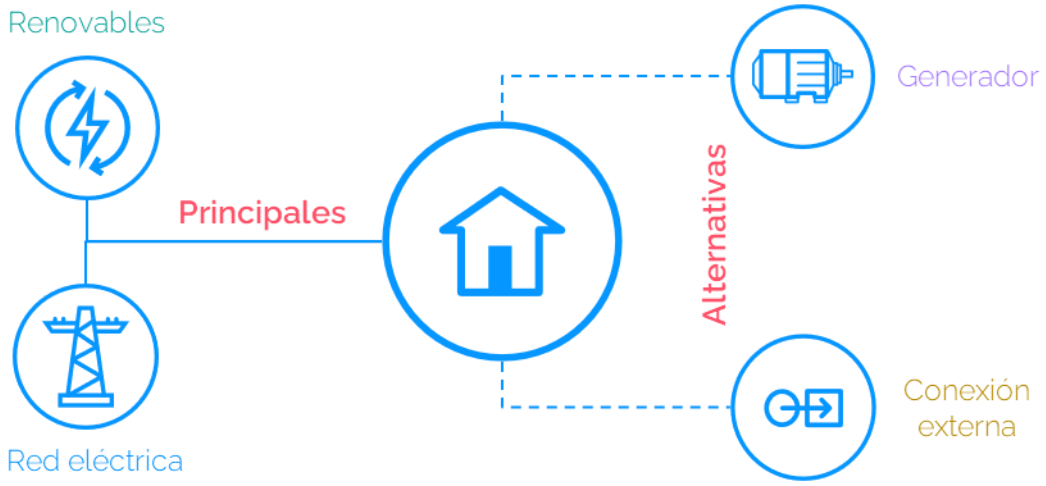
Energía

La energía eléctrica es necesaria para el funcionamiento de todos los sistemas de información y comunicación. La posibilidad de no poder disponer de la misma supone la inoperatividad del plan, razón por la que es necesario que desde el Ayuntamiento se establezcan las siguientes medidas de mitigación para minimizar el riesgo de ausencia de suministro energético:

- ✓ Los componentes de la infraestructura de comunicaciones e información deben tener conexión a dos fuentes de alimentación distintas.
- ✓ Se debe hacer un uso generalizado de dispositivos SAI (sistemas de alimentación ininterrumpida), también denominados por sus siglas en inglés UPS (Uninterruptible Power Supply), de manera modular, en localizaciones separadas minimizando el riesgo de fallo general de este mecanismo de salvaguarda de alimentación de energía.



- ✓ Dotar, dentro de nuestra infraestructura e instalaciones, de capacidades de generación de energía eléctrica, o del uso de sistemas externos, para seguir operando hasta que pueda ser restituida la corriente suministrada por la red eléctrica, para ello se tiene que:
- Implantar sistemas de autoconsumo de energía, mediante la generación de energía eléctrica renovable (fotovoltaica) y acumuladores de energía sin combustión (baterías) en los diferentes emplazamientos y sedes. Que complementen el suministro eléctrico proveniente de la red.
- Disponer de grupos electrógenos que garanticen el suministro eléctrico en situaciones de emergencia ocasionadas por avería en la red de distribución o falta de suministro de energía eléctrica, teniendo en cuenta los requerimientos que al respecto hace la Ordenanza de Calidad del Aire y Sostenibilidad.
- Habilitar un punto de conexión por el cuál poder recibir flujo eléctrico proveniente de una fuente de alimentación externa (por ejemplo, se debe poder conectar a nuestras instalaciones un grupo electrógeno proporcionado por un tercero).



En conclusión, el Ayuntamiento mediante estas medidas de actuación garantizará disponer del suministro de energía necesario para poder operar ante los riesgos que se materialicen, lo que implica: fuentes de alimentación redundantes y alternativas, así como tener capacidad de autogeneración y conexión a generadores externos.

Comunicaciones

Dentro del ámbito de las comunicaciones se consideran por un lado las infraestructuras de red y por otro las tecnologías de comunicación con las que se debe operar para asegurar su uso adaptado al medio y a la funcionalidad requerida.

Infraestructura de red

Al igual que sucede con el suministro de energía eléctrica, la infraestructura de red es un componente básico, absolutamente necesario, y que, por tanto, en ese sentido requiere que el Ayuntamiento garantice para la implantación del plan las siguientes condiciones de infraestructura de red: redundancia, alta disponibilidad, proveedores alternativos y capacidad para diferentes tipos de transmisión.



Para alcanzar estas características, el Ayuntamiento garantizará que los siguientes tipos de infraestructuras de red de comunicaciones puedan ser usados para la gestión y resolución de una emergencia:

- ✓ Redes de titularidad municipal desplegadas con diferentes propósitos pero que en una situación de emergencia nos permitan garantizar disponer de una infraestructura de comunicación, por ejemplo, red administrativa IAM, red Calle 30... en el Anexo: Tecnologías para su implantación en el ámbito de la gestión de emergencias se indicarán todas las redes disponibles dentro de este grupo, que deberán actualizarse a lo largo del tiempo.
- ✓ Por otro lado, las redes desplegadas en infraestructuras públicas de otros ámbitos competenciales pero que estén ubicadas dentro del municipio de Madrid, deberán disponer de capacidad de integración e interoperabilidad con la infraestructura de red de emergencias municipales. Dentro de este grupo de redes estarían, por ejemplo, las redes de comunicaciones del Aeropuerto, del Metro... en el Anexo: Tecnologías para su implantación en el ámbito de la gestión de emergencias se indicarán todas las redes disponibles dentro de este grupo, que deberán actualizarse a lo largo del tiempo.
- ✓ Además, el Ayuntamiento fomentará de manera proactiva compatibilizar el uso de las redes de los proveedores privados para la gestión de las emergencias como pueden ser redes de proveedores de telefonía móvil, infraestructuras cableadas de proveedores de suministros (electricidad,

televisión, …). en el Anexo: Tecnologías para su implantación en el ámbito de la gestión de emergencias se indicarán todas las redes disponibles dentro de este grupo, que deberán actualizarse a lo largo del tiempo.

✓ Por último, el Ayuntamiento debe tener la capacidad de despliegue de redes/burbujas de comunicación que garanticen las comunicaciones en las zonas de intervención:

- Conexión de telefonía.
- Conexión de radio.
- Conexión de datos.

Estas infraestructuras de red desplegables deben estar especialmente orientadas a garantizar la funcionalidad y su uso en las circunstancias más adversas como pueden ser: en sótanos, en rascacielos, con temperaturas extremas en el entorno, con la posibilidad de inundaciones, con el riesgo de exposición a agentes químicos o la posibilidad de tener que soportar caídas o golpes. Por ello, en esta fase de implantación del plan el Ayuntamiento dispondrá de capacidades de redes desplegables basándose en el uso de tecnologías LTE y DMR para las mismas. Revisándose en la fase de mantenimiento el empleo de nuevas tecnologías que puedan ir surgiendo para este cometido.

<u>Tecnologías de comunicación</u>

Las tecnologías de comunicación tienen que adaptarse a las necesidades de cada uno de los elementos que componen los sistemas de emergencias puesto que requieren de una funcionalidad y de unas condiciones de uso completamente distintas.

- Puestos fijos, bases

Así, en los puestos fijos de coordinación, mando y control, desde el Ayuntamiento se debe garantizar la capacidad para recibir voz, video, texto e información. Por su ubicación y las características del entorno en el que se desarrolla su trabajo, se considera adecuado el uso de tecnologías IP para la transmisión de los diferentes formatos de comunicación. Si bien, es obligatorio que se cumpla con los siguientes requisitos:

El puesto se debe asignar al role, no a una persona identificada.

Los puestos deben poder ser portátiles, reubicables en diferentes localizaciones, si así lo requiere una emergencia como se ha visto la necesidad durante la pandemia de disponer de pequeños grupos aislados y separados unos de otros.

La interoperabilidad y la capacidad de recepción de múltiples formatos y fuentes de información es la principal necesidad de este tipo de puesto, que actúan, por lo general, como soporte para la toma de decisiones y la coordinación de los recursos.

- Operativos, recursos desplegados

En estos componentes del sistema la casuística y el entorno en el que se desarrollan son muy variados, por ello el plan debe implantar las siguientes pautas que son comunes para las necesidades de los operativos desplegados.

- Adaptabilidad y versatilidad como prioridad. Uso de dispositivos móviles con capacidades de conexión integradas, como son smartphones y tablets (y que como se verá en la parte de mantenimiento del plan, debe preverse la adopción en corto espacio de tiempo de sensores IoT -wearables-, smartwatch y etiquetas electrónicas) cuyos interfaces se puedan adaptar a las condiciones externas en las que operen.
- Tecnologías de red móvil 3G, 4G, LTE y 5G, combinándolas con el uso de DMR, reforzando así la capacidad de adaptación al medio. A la vez, que se debe afrontar la migración de las tecnologías TETRA y PMR actualmente predominantes, pero ya menos eficientes.
- Integración, garantizar la continuidad de la información obtenida y generada por los dispositivos de emergencia con la de los sistemas de información del resto de los recursos asistenciales. Asegurar la transmisión de los datos de unos sistemas a otros, principalmente, a través de los dispositivos móviles.

En resumen, para la implantación del plan en lo referente a las tecnologías de comunicación se debe garantizar la resiliencia de la infraestructura. Se debe

disponer de la tecnología de comunicación adecuada a cada escenario. Y, por último, se debe garantizar la integración de las comunicaciones.

Sistemas de información

Hoy en día sin los sistemas de información resulta prácticamente inviable poder abordar una emergencia con las garantías necesarias.

En la implantación del plan se consideran 3 componentes principales de los sistemas de información: infraestructura, sistemas e interfaces.

Infraestructura

Como ya se ha considerado la parte de específica de comunicaciones, en este apartado se describen las características de la infraestructura de procesamiento necesaria. La capacidad de procesamiento se puede proveer desde los centros de procesamiento identificados (generalmente denominados CPDs) o desde una infraestructura de nube en la que ya no existe una identificación clara entre la infraestructura física desde la que se procesa. Por razones de seguridad y autonomía, la gestión y coordinación de emergencias municipales sigue siendo aún más eficiente si es prestada desde centros de procesamiento que operen bajo el control de los responsables de emergencias, si bien, se considera necesario analizar la complementariedad de la infraestructura de nube que, en muchas situaciones, puede fortalecer nuestra capacidad de operación. Por tanto, durante la implantación del plan el Ayuntamiento dispondrá de una infraestructura basada en un CPD principal y un CPD de respaldo, que garanticen nuestra operativa e independencia de proveedores externos, analizándose además de manera inminente:

- El uso de infraestructura de nube como capacidad de procesamiento complementaria del sistema de emergencias.
- La creación de nubes privadas, o híbridas para mejorar aún más la resiliencia de nuestra infraestructura de procesamiento.

Dentro de las características no específicas de la tecnología, pero sí de su operativa se tiene que dotar a estas infraestructuras de la logística necesaria para

un servicio que se presta en régimen de 24x7 todos los días del año, lo cual incide en las necesidades de espacios para la higiene y el descanso, en la disponibilidad de accesos especiales para los vehículos con los que se interactúa y un diseño orientado a la resiliencia de la infraestructura frente a potenciales riesgos que puedan limitar su operativa así como el mantenimiento de la seguridad.

Sistemas

Entendiendo como tales al conjunto de aplicaciones y elementos de software necesarios para la ejecución de los sistemas de información específicos del plan.
Estos sistemas tienen que desplegarse en alta disponibilidad, de manera que se garantice la operativa pese al fallo en uno de los componentes del sistema. Igualmente, como parte de la implantación, se requiere que, dada la cada vez mayor importancia del dato, la configuración de alta disponibilidad, no sólo se aplique a los servidores, sino también a los sistemas de almacenamiento. Reforzando así la resiliencia de cada centro de procesamiento por sí mismo sin la intervención del centro de respaldo correspondiente.

Interfaces

La variedad y la ingesta cada vez mayor de información en tiempo real (por ejemplo, videos de un recurso en operación, ubicación geolocalizada de un vehículo, nivel de energía en un dispositivo, etc.) y, a su vez, la consulta de los datos históricos y el almacenamiento de las lecturas sucesivas de datos en tiempo real, también serán necesarios para extraer información relevante, especialmente, cuando hay una gran cantidad de datos que deben ser analizados.

La gestión de los datos (en tiempo real e históricos) recopilados de las diferentes fuentes, sistemas y/o dispositivos dentro de la gestión de una emergencia es crucial para generar una visión holística de lo que está ocurriendo y poder actuar en consecuencia. Para ello, el Ayuntamiento debe conseguir con la implantación del plan todo un sistema de gestión del contexto y de las APIs (Application Programming Interface) que permitan disponer, consultar, analizar, compartir y visualizar la información necesaria independientemente del origen de la fuente de

información y que esta sea accesible de la manera más eficiente al medio del que se disponga en cada situación.

En resumen, dentro del ámbito de los sistemas de información dada su criticidad actual, el Ayuntamiento dispondrá de sistemas redundantes en alta disponibilidad para poder funcionar de manera autónoma a proveedores externos y, simultáneamente, para cualquier aplicación que se emplee se garantizará que pueda ser interoperable, facilitando la consulta, el intercambio y la visualización de la información para su análisis en diferentes dispositivos.

8.3.2. Mantenimiento

Tras la puesta en marcha inicial, una vez terminada la implantación, se debe garantizar mantener la eficacia y la eficiencia del plan a lo largo del tiempo. Por ese motivo es necesario seguir avanzando en el proceso de transformación digital de los servicios de emergencia, acorde con las tecnologías disponibles en el s. XXI. La digitalización trae consigo nuevas realidades y necesidades para las que debemos estar preparados también en el ámbito de la gestión de emergencias y el plan debe poder ir contemplando para garantizar su vigencia.

Por todo ello, el mantenimiento del plan conlleva una serie de actividades que se deben poner en marcha para garantizar su viabilidad con el transcurso del tiempo. Estas acciones son:

Capacitación tecnológica

Con el objetivo de garantizar la autonomía tecnológica respecto de proveedores, personal externo o terceros el Ayuntamiento invertirá en formar y capacitar a los recursos propios de emergencias en las tecnologías digitales necesarias para mantener su operatividad eficiente e independiente. Con especial incidencia en todo lo relacionado con las comunicaciones y los datos, base sobre las cuáles poder adoptar el resto de las funcionalidades asociadas con la transformación digital de la gestión de emergencias. Por tanto, como parte del mantenimiento del

plan, se deberá realizar una revisión de las necesidades de capacitación tecnológica de los recursos de emergencias con una periodicidad mínima de un año y máxima de tres, verificando que se dispone de los conocimientos necesarios para la ejecución del plan desde el punto de vista tecnológico o, al menos, se tienen incorporadas dentro de la programación formativa municipal las actuaciones necesarias para ello.

Vigilancia tecnológica

Además de la necesidad de disponer de una capacitación tecnológica avanzada, el Ayuntamiento debe disponer de un servicio de vigilancia y análisis tecnológico, que le permita detectar lo antes posible el impacto positivo o negativo que una tecnología pueda tener en el marco de las emergencias. Como resultado de este trabajo de vigilancia tecnológica, con una periodicidad mínima de un año y máxima de tres el Ayuntamiento generará e incorporará un documento de actualización de la implantación tecnológica del plan, en el que se expondrán los nuevos requerimientos de capacitación, inversión y transformación derivados de que se considere necesaria la aplicación de una nueva tecnología en la gestión de emergencias. El proceso de vigilancia tecnológica que se debe seguir se describe en la siguiente imagen.



Con la aprobación de este plan se realiza la primera versión del documento de actualización de la implantación tecnológica del plan que se puede ver en el Anexo: Tecnologías para su implantación en el ámbito de la gestión de emergencias.

Inventario tecnológico

Al igual que se ha establecido la obligatoriedad del Ayuntamiento de disponer de un mecanismo para la vigilancia e incorporación de nuevas tecnologías en el plan, también es necesaria la revisión continua de su inventario tecnológico con el objetivo de detectar cualquier riesgo de obsolescencia o desabastecimiento de una tecnología lo cual podría limitar la capacidad operativa.

Con este objetivo, el Ayuntamiento realizará con una periodicidad mínima de un año y máxima de tres una revisión del inventario tecnológico de la DG de Emergencias y Protección para verificar que se dispone de las herramientas tecnológicas precisas y actualizadas para la operativa del plan de emergencias.

ANEXO 9: SISTEMAS DE PREVISIÓN, ALERTA, AVISOS Y COMUNICACIÓN

9.1 Sistemas de Previsión y Alerta:

El artículo 12 de la Ley 17/2015, de 9 de Julio, del Sistema Nacional de Protección Civil, dicta la existencia de la Red de Alerta Nacional de Protección Civil. Esta red se articula como sistema de comunicación de avisos de emergencia a las autoridades competentes en materia de protección civil. La gestión de la Red corresponderá al Ministerio del Interior, a través del Centro Nacional de Seguimiento y Coordinación de Emergencias de Protección Civil.

En España contamos con sistemas de previsión y alerta temprana como la Agencia Estatal de Meteorología (AEMET) del ministerio para la transición ecológica y el reto demográfico, que tiene por objeto el desarrollo, implantación, y prestación de los servicios meteorológicos de competencia del estado y el apoyo al ejercicio de otras políticas públicas y actividades privadas, contribuyendo a la seguridad de personas y bienes, y al bienestar y desarrollo sostenible de la sociedad española, o el Instituto Geográfico Nacional (IGN) del ministerio de transportes, movilidad y agenda urbana, que planifica y gestiona los sistemas de detección y comunicación de los movimientos sísmicos ocurridos en territorio nacional.

A nivel internacional, se dispone de varios sistemas que dan cobertura a nivel mundial para la detección, alerta y previsión de situaciones que puedan dar lugar a una emergencia en nuestro territorio (Meteoalarm, el Sistema de Coordinación y Alerta Global de Desastres (GDACS), el Centro de Coordinación de Operaciones Avanzado Virtual (Vitual OSOCC), la Oficina de las Naciones Unidas para la Coordinación de Asuntos Humanitarios (OCHA), entre otros).

Además, contamos con la información de los sistemas de alerta propios de industrias químicas, Instalaciones Ferroviarias, Aeroportuarias, Infraestructuras Críticas, sistemas de alertas de Ciberseguridad, etc.

Toda la red de sistemas de previsión y alerta estará conectada entre sí y con nuestros centros de recepción de avisos.

La recepción de avisos actual es la siguiente:

- Por parte de Bomberos:

  - CISEM por pasarela de datos desde 112
  - Complementariamente a los datos recibidos en CISEM los Jefes de Sala pueden recibir y hacer llamadas de entidades sensibles: Aeropuerto, EMT, Canal de YII, Renfe, Mercamadrid, empresas con riesgos especiales, edificios o instalaciones singulares y otros.
  - Calle 30 establece un enlace vía Telegram a la Jefatura de Guardia (además de la llamada a 112). En dicho enlace se puede acceder a las imágenes de las cámaras en el interior de los túneles y otras informaciones.
  - Se prevé la automatización de alertas por integración de las aplicaciones informáticas SITREM y PEMAM
  - Por GIMU

- Por parte de SAMUR-Protección Civil:

  - Directamente de 112
  - A través de CISEM por Policía Municipal, Bomberos y otras entidades
  - Por GIMU

- Por parte de Policía Municipal:

  - Llamadas al 092
  - CISEM por pasarela de datos desde 112
  - Por GIMU

- Por parte de GIMU:

  - SMS o llamadas de Supervisores, Jefes de Guardia o de Sala de Samur y Bomberos.
  - Correos electrónicos o llamadas de Intendente o Jefe de Sala de Policía Municipal
  - Correos de 112:
    - Activación de Planes de Emergencia
    - Alertas meteorológicas

Estos sistemas de recepción de avisos actuales son susceptibles de modificación o actualización en función de la evolución de las tecnologías disponibles.

Existen otros Centros de Recepción de Alarmas/Coordinación en el término municipal, que desarrollan funciones de coordinación, movilización y dirección de actuaciones relacionadas con la emergencia. Esta cuestión remarca la "singularidad" de Madrid.

Estos centros a los que se hace referencia son, entre otros:

- Sala Cuerpo Nacional de Policía
- Central de la Guardia Civil
- Centro de Control de la DGT
- Centro de Protección y Seguridad (CPS ADIF)
- Puesto de Mando ADIF
- Centro de Control SUMMA 112
- Central de Cruz Roja
- Centro de Control Aeropuerto Madrid-Barajas
- Puesto de Mando de Metro
- Centro de Control Transporte Comunidad de Madrid
- Centro de Control de Emergencias Madrid Calle 30
- Centro de Gestión de Movilidad Urbana
- Centro de Control Túneles y Galerías de Servicio
- Centro de Control EMT

La distribución de la información sobre la evolución de la emergencia se realizará a través del CISEM y GIMU, según lo establecido en el Anexo 4 del presente plan.

9.2 Avisos y comunicación a la población:

La población debe recibir una información clara sobre lo que las medidas de autoprotección para saber cómo actuar en todo momento[1]. La disponibilidad de

[1] Se entiende por autoprotección el conjunto de actuaciones y medidas, generalmente al alcance de la ciudadanía, con el fin de contrarrestar los efectos adversos de una eventual situación de emergencia

información es una medida fundamental que contribuye a contrarrestar los efectos adversos en situaciones de emergencia o grave riesgo.

El contenido de los avisos a la población estará determinado por la Dirección del Plan, y se transmitirá mediante comunicados. Además de los contenidos de información a la población sobre recomendaciones y medidas a adoptar, los comunicados deben incluir:

- El Inicio de la Fase de Emergencia.
- La evolución de la situación, durante la Fase de Emergencia
- La finalización de la Fase de Emergencia y vuelta a la normalidad.

Según lo requiera la evolución de la emergencia, los medios para transmitir mensajes a la población podrán ser, entre otros, los siguientes:

- Redes Sociales.
- Emisoras de radio y televisión
- Sistemas de avisos telefónicos masivos.
- Sistemas de megafonía fija y móvil.
- Paneles y carteles anunciadores.
- En casos especiales, avisos puerta a puerta.

En el ámbito del PEMAM el Gabinete de Información será el responsable de establecer los procedimientos y protocolos para aplicar esta medida, así como de elaborar los comunicados a transmitir y que deben ser aprobados por la Dirección del plan.

Estos avisos se aplicarán en todas las fases del Plan, desde la alerta y seguimiento, pasando por la fase de emergencia y la recuperación, siendo de especial interés en la fase de alerta y seguimiento, de manera que la población disponga de tiempo para adoptar las necesarias medidas preventivas de autoprotección.

En algunos casos donde, a priori, se conoce la zona posiblemente afectada, podrán crearse redes de alarma formadas por sirenas que, mediante la emisión de unos

tonos de aviso, permitan la alerta a la población para que ésta adopte las medidas de autoprotección adecuadas en función del tipo de emergencia.

El contenido y la forma de los mensajes y avisos a la población, debe ser establecido de forma previa, debiendo evitar mensajes que puedan crear innecesarias alarmas sociales o situaciones de pánico. El contenido a enviar deberá ser claro, conciso, veraz y fácil de entender.

Las informaciones contradictorias podrían provocar reacciones negativas. Las instrucciones y recomendaciones a la población se adaptarán, en caso de que sea necesario, a las particularidades y necesidades de los colectivos vulnerables (personas con discapacidad, diversidad funcional, personas mayores con movilidad reducida, etc.).

MODELO DE AVISOS A LA POBLACIÓN

a) AVISOS DE ALERTA

"Atención. Atención. Esto es un aviso urgente a la población del municipio de Madrid. La Dirección del Plan Territorial de Emergencia Municipal del Ayuntamiento de Madrid pone en su conocimiento que se ha producido (escribir ALERTA o INCIDENTE) _____ que NO ES GRAVE, repetimos NO ES GRAVE, en _____ (escribir la localización del suceso) _____.

Instrucciones a la población

Se ruega a la población que mantenga la calma y las personas que se encuentren en estos momentos en la zona de _____ (escribir la zona) _____ sigan las siguientes instrucciones: _____ (escribir las instrucciones que se quiere que se sigan, ver anexo 12) _____.

Repetimos el suceso no es grave, de momento no hay ningún peligro. Simplemente se toman medidas de precaución.

b) AVISOS DE CONFINAMIENTO

Atención. Atención. Aviso urgente a toda la población que en este momento se encuentre en la zona de _____ (escribir la zona) _____ o en sus alrededores.

La Dirección del Plan Territorial de Emergencia Municipal del Ayuntamiento de Madrid pone en su conocimiento que se ha producido _____ (escribir el accidente) _____ en _____ (escribir localización) _____.

En estos momentos se está trabajando intensamente para conocer el alcance y consecuencias que este accidente puede tener.

Instrucciones a la población

Todas las personas que se encuentren en _____ (escribir la zona que se quiera confinar) _____ deben seguir las siguientes instrucciones:

1. Permanezcan dentro de los edificios

2. No circulen por la calle

3. Cierren herméticamente puertas y ventanas

4. No intenten ir a buscar a ninguna persona, ni siquiera a sus hijos al colegio o guardería. Los responsables de los centros se hacen cargo de ellos.

5. Corten los suministros de agua, luz y gas

Permanezcan atentos a los comunicados oficiales que se emitirán oportunamente.

c) AVISOS DE EVACUACIÓN

Atención. Atención. Aviso urgente a la población que en este momento se encuentre en la zona de _____ o en sus alrededores.

La Dirección del Plan Territorial de Emergencia Municipal del Ayuntamiento de Madrid pone en conocimiento de dicha población que se ha producido _____ (escribir el accidente)_____ en _____ (escribir la localización) _____ y se va a realizar la evacuación de _____ (escribir la zona que se quiere evacuar) _____.

Instrucciones a la población

A todas las personas que se encuentren en los alrededores de _____ (escribir zona) _____ les pedimos sobre todo que mantengan la calma y sigan las siguientes instrucciones:

- Salgan todos de las edificaciones en las que se encuentren y acudan al punto de reunión situado en _____ (escribir localización de los puntos de reunión) _____.

Utilicen los siguientes medios de transporte para ello: _____. (No utilicen medios propios).

- En caso de que haya alguna persona con movilidad reducida, o dependientes, llame al 112 y siga sus instrucciones.

-Si detecta la presencia en la presencia de personas que pernoctan al aire libre en zonas cercanas, avise al 112 para comunicar dicha información.

- Lleve consigo la documentación personal y las medicinas que necesite.

- Déjense orientar por los miembros de las Fuerzas y Cuerpos de Seguridad del Estado y Policía Local.

- Permanezcan atentos a los comunicados oficiales que se emitirán oportunamente.

ANEXO 10: DIRECTORIO DE INTERLOCUTORES

ANEXO 11: CATÁLOGO DE MEDIOS Y RECURSOS

Los medios (humanos o materiales) permiten afrontar con una mayor eficacia las materias consideradas en el Plan y previstos para cada caso.

Se entiende por recursos todos los elementos naturales y artificiales, de carácter esencialmente estático, cuya disponibilidad hace posible o mejora las labores desarrolladas por los servicios de Protección Civil ante situaciones de emergencia. Asimismo, se pueden considerar como recursos aquellos sistemas o mecanismos de control de riesgos que puedan existir en el municipio como: unidades de medición de calidad del aire y/o del agua, estaciones meteorológicas, estaciones de aforo para medir el caudal de los cursos de agua, sistemas de aviso a la población, etc.

Al presente plan se adscribirán todos los recursos públicos y concertados por las administraciones públicas existentes en el Ayuntamiento de Madrid salvo los recursos pertenecientes a las Fuerzas Armadas.

11.1 Base de datos de medios y recursos

En la Base de datos de Medios y Recursos hay dos tipos de información:

a) Datos del Catálogo de Medios y Recursos.

Estos datos se han recopilado de cada una de las entidades colaboradoras con PEMAM. Estas entidades pueden ser de carácter: Público Estatal; Público Autonómico; Público Local; Privado; o Empresa Mixta (Público-Privada).

Los datos más relevantes son los “Medios y Recursos” que poseen estas entidades y que, en caso de emergencia que activase el PEMAM, pondrían a disposición de la DGE para su empleo en la gestión de la emergencia. Estos Medios y Recursos se han listado y codificado conforme al “Listado de Medios y Recursos para la Catalogación aprobados por la Comisión Nacional de Protección Civil”.

De cada uno de estos Medios y Recursos, se indican las unidades de las que dispone cada entidad, en cada una de las dependencias y/o delegaciones que

pueda tener una entidad dentro del término municipal. Esta información del lugar en el que se encuentran los Medios y Recursos es útil a los gestores de la emergencia, en cuanto a poder activar los que se encuentren lo más cerca posible del lugar de la emergencia.

Otros datos relativos a la entidad propietaria de los Medios y Recursos son:

• Si existe o no un Convenio de Colaboración entre la DGE y la entidad propietaria de los Medios y Recursos. En caso afirmativo se podría acceder a dicho documento mediante un enlace.

• Si existe o no un Procedimiento de Activación y Movilización de los Medios y Recursos. En caso afirmativo se podría acceder a dicho documento mediante un enlace.

• Si el titular de los Medios y Recursos se compromete o no a la actualización de los mismos en la BBDD de PEMAM, para el correcto mantenimiento de estos datos. En caso afirmativo:

- Qué tipo de actualización, si manualmente, o de forma automática (cuando esto sea posible).
- La periodicidad con que se compromete a la actualización de estos datos.
- Quedará registrado en el sistema la fecha de la última actualización de estos datos en la BBDD de PEMAM.

b) Datos de los Interlocutores de cada una de las entidades colaboradoras con PEMAM.

Para cada una de estas entidades que colaboran con el PEMAM, y sean del carácter que sean, se almacenan los datos de:

• Interlocutor o Contacto de Administración. Aquella persona o cargo de cada entidad, que tendrá como función: adquirir dentro de su organización los datos referentes a los Medios y Recursos que pueden aportar a la gestión de una "emergencia PEMAM"; enviarlos a la DGE para su inclusión en la BBDD de PEMAM; y la actualización periódica de dichos datos, para que estén siempre lo más actualizados posible.

Los datos de estos “Interlocutores de administración” incluyen el nombre de la persona/cargo en cuestión, y sus datos de contacto (Teléfono y dirección de correo electrónico).

De estos Interlocutores o Contactos de Administración, se tendrá un “Titular” (persona que desempeñará de manera habitual este cometido), y un “Suplente” (persona que desempeñará este cometido cuando el/la “Titular” no pueda hacerlo).

Se mantendrá en el sistema la fecha en la que se actualizaron estos datos por última vez.

• Interlocutor o Contacto para la emergencia. Aquella persona o cargo de cada entidad, que tendrá como función: la movilización y puesta a disposición de los gestores de la “emergencia PEMAM”, de aquellos Medios y Recursos que le sean requeridos a su entidad, para la respuesta ante la emergencia.

Los datos de estos “Interlocutores para la emergencia” incluyen el nombre de la persona/cargo en cuestión, y sus datos de contacto (Teléfono y dirección de correo electrónico).

De estos Interlocutores o Contactos de Administración, se tendrá un “Titular” (persona que desempeñará de manera habitual este cometido), y un “Suplente” (persona que desempeñará este cometido cuando el/la “Titular” no pueda hacerlo).

Se mantendrá en el sistema la fecha en la que se actualizaron estos datos por última vez.

Cómo se accede a la información contenida en la Base de datos de medios y recursos

a) Datos del Catálogo de Medios y Recursos.

En la parte superior derecha de la ventana de la Herramienta PEMAM, existen una serie de iconos, entre los que se encuentra el de la Gestión de los Medios y Recursos:

Desde este icono se accede a la parte de la Herramienta PEMAM correspondiente a la Gestión de los Medios y Recursos de la BBDD.

En la parte superior izquierda hay una ventana de “Búsqueda” en la que se puede buscar por cualquiera de los datos que hay contenidos en la BBDD:

- Datos del Medio/Recurso:
    - Código Actividad: Tres primeros dígitos del “Listado de Medios y Recursos para la Catalogación aprobados por la Comisión Nacional de Protección Civil”.
    - Actividad. Según el “Listado de Medios y Recursos para la Catalogación aprobados por la Comisión Nacional de Protección Civil”.
    - Código Medio/Recurso: Cuatro o más primeros dígitos del “Listado de Medios y Recursos para la Catalogación aprobados por la Comisión Nacional de Protección Civil”.
    - Medios/Recursos: Según el “Listado de Medios y Recursos para la Catalogación aprobados por la Comisión Nacional de Protección Civil”.
    - Unidades. Número de unidades disponibles del Medio/Recurso en cuestión.
    - Tipo de Entidad. Al que pertenecen los Medios/Recursos.
    - Delegación. Delegación de la Entidad en la que se encuentran los Medios/Recursos.
    - Dirección postal de la Entidad/Delegación en la que se encuentran los Medios/Recursos.
    - Procedimiento de activación y movilización. Si existe o no el procedimiento para activar/movilizar el Medio/Recurso.
    - Última actualización. Fecha de la última actualización de los datos del Medio/Recurso en cuestión.

A la derecha de los datos mostrados en la pantalla, y dependiendo de los privilegios del usuario, este podrá eliminar datos, o modificarlos.

Existirá un tipo de usuario cuyos privilegios solamente le permitan visualizar estos datos.

b) Datos de los Interlocutores de cada una de las entidades colaboradoras con PEMAM.

En la parte superior derecha de la ventana de la Herramienta PEMAM, existen una serie de iconos, entre los que se encuentra el de la Gestión de los Contactos:

Desde este icono se accede a la parte de la Herramienta PEMAM correspondiente a la Gestión de los Contactos de los Interlocutores de la BBDD.

En la parte superior izquierda hay una ventana de "Búsqueda" en la que se puede buscar por cualquiera de los datos que hay contenidos en la BBDD:

- Datos de la Entidad:
  - Tipo de Entidad: Púbica Estatal, Pública Autonómica, Pública Local, Privada, o Empresa Mixta.
  - Nombre de la Entidad.
  - Dirección postal de la Entidad.
  - Distrito en el que se encuentra la Entidad: de entre los 21 distritos del municipio.
- Datos del Contacto de Administración:
  - Tipo: Titular o Suplente.
  - Puesto/Cargo. Del contacto de Administración.
  - Teléfono fijo.
  - Teléfono móvil.
  - Correo electrónico.
- Datos del Contacto de Emergencia:
  - Tipo: Titular o Suplente.
  - Puesto/Cargo. Del contacto de Emergencia.
  - Teléfono fijo.
  - Teléfono móvil.
  - Correo electrónico.

A la derecha de los datos mostrados en la pantalla, y dependiendo de los privilegios del usuario, este podrá eliminar datos, o modificarlos.

Existirá un tipo de usuario cuyos privilegios solamente le permitan visualizar estos datos.

11.2.- Relación de Espacios

Descripción	*Acceso a la información*
Puntos Limpios	Puntos Limpios Fijos - Portal de datos abiertos del Ayuntamiento de Madrid
Parques y Jardines	Principales parques y jardines municipales - Portal de datos abiertos del Ayuntamiento de Madrid
Edificios Administración Central	Sedes. Administración Central - Portal de datos abiertos del Ayuntamiento de Madrid
Edificios de la Agencia Tributaria	Sedes. Oficinas de la Agencia Tributaria Estatal - Portal de datos abiertos del Ayuntamiento de Madrid
Edificios de Justicia	Conjuntos de datos - Portal de datos abiertos del Ayuntamiento de Madrid
Templos e Iglesias Católicos	Templos e iglesias católicas - Portal de datos abiertos del Ayuntamiento de Madrid
Templos e Iglesias no católicos	Templos e iglesias no católicas - Portal de datos abiertos del Ayuntamiento de Madrid
Bibliotecas	Bibliotecas y bibliobuses en la ciudad de Madrid - Portal de datos abiertos del Ayuntamiento de Madrid
Museos	Museos de la ciudad de Madrid - Portal de datos abiertos del Ayuntamiento de Madrid
Salas de Ocio	Salas de espectáculos artísticos: teatros, cines, filmotecas, auditorios y salas de conciertos - Portal de datos abiertos del Ayuntamiento de Madrid
Salas de Cine	Salas de espectáculos artísticos: teatros, cines, filmotecas, auditorios y salas de conciertos - Portal de datos abiertos del Ayuntamiento de Madrid
Auditorios y Salas de Conciertos	Salas de espectáculos artísticos: teatros, cines, filmotecas, auditorios y salas de conciertos - Portal de datos abiertos del Ayuntamiento de Madrid

Descripción	*Acceso a la información*
Cementerios	Cementerios de Madrid - Portal de datos abiertos del Ayuntamiento de Madrid
Puentes	Estructuras singulares en vías y espacios públicos - Portal de datos abiertos del Ayuntamiento de Madrid
Túneles	Estructuras singulares en vías y espacios públicos - Portal de datos abiertos del Ayuntamiento de Madrid
Pasos Superiores y Estructuras Singulares	Estructuras singulares en vías y espacios públicos - Portal de datos abiertos del Ayuntamiento de Madrid

11.3.- Relación de Medios

Descripción	*Acceso a la información*
Cámaras en la vía pública	https://datos.madrid.es/portal/site/egob/menuitem.c05c1f754a33a9fbe4b2e4b284f1a5a0/?vgnextoid=cb7005dc5b2f0710VgnVCM2000001f4a900aRCRD&vgnextchannel=374512b9ace9f310VgnVCM100000171f5a0aRCRD&vgnextfmt=default
Estaciones de Recarga Eléctrica	https://datos.madrid.es/portal/site/egob/menuitem.c05c1f754a33a9fbe4b2e4b284f1a5a0/?vgnextoid=4a29c987781b8410VgnVCM1000000b205a0aRCRD&vgnextchannel=374512b9ace9f310VgnVCM100000171f5a0aRCRD
Estaciones Regeneradoras de Agua	https://datos.madrid.es/portal/site/egob/menuitem.c05c1f754a33a9fbe4b2e4b284f1a5a0/?vgnextoid=83d595cd85e53610VgnVCM1000001d4a900aRCRD&vgnextchannel=374512b9ace9f310VgnVCM100000171f5a0aRCRD&vgnextfmt=default
Geólogos	https://www.mncn.csic.es/es/investigaci%C3%B3n/servicios-cientifico-tecnicos/biogeografia-informatica https://www.ign.es/web/ign/portal

Descripción	*Acceso a la información*
	https://instituto-geologico-y-minero.negocio.site/?utm_source=gmb&utm_medium=referral
Ingeniero Agrónomos	https://ingenieroagronomo.org/ https://agronomoscentro.org/ https://www.agricolascentro.org/inicio
Ingenieros de Montes	https://www.ingenierosdemontes.org/ http://www.forestales.net/Contenidos/Ficha.aspx?IdMenu=A2238BD0-3048-4D9D-AB8C-C91C6FDFD475&Idioma=es-ES
Especialistas en Ciencias Ambientales	http://ambientologosdemadrid.org/3x/index.php/el-ambientologo-y-las-ciencias-ambientales/
Especialistas en Protección Radiológica	https://www.sepr.es/ https://www.quironsalud.es/hospital-madrid/es/cartera-servicios/radiofisica-proteccion-radiologica https://www.stericycle.es/soluciones/proteccion-radiologica
Químicos	https://cgquimicos.com/
Ingenieros Aeronáuticos	https://coiae.es/ https://aeronauticos.org/
Ingenieros de Minas	https://www.coitm.org/Inicio.aspx
Topógrafos	https://www.coigt.com/Inicio.aspx
Especialistas en Meteorología	http://www.aemet.es/es/portada
Ingenieros Industriales	https://www.cogitim.es/ https://portal.coiim.es/ www.aiim.es https://cogiti.es/
Ingenieros de Telecomunicaciones	https://www.coit.es/
Ingenieros en Informática	https://www.madrid.es/portales/munimadrid/es/Inicio/Educacion-y-empleo/Empleo/Direcciones-y-telefonos/?vgnextfmt=default&vgnextchannel=3954c5dee78fe410VgnVCM1000000b205a0aRCRD&isListEnabled=y

Descripción	*Acceso a la información*
	es&texto=+CENTRO+MUNICIPAL+DE+INFORMATICA&vgnextoid=3954c5dee78fe410VgnVCM1000000b205a0aRCRD&tipoInstalacion=&tipo=
Arquitectos	https://www.coam.org/ https://www.aparejadoresmadrid.es/home https://www.cscae.com/
Ingenieros de Caminos Canales y Puertos	http://www3.ciccp.es/ https://ingenieros-civiles.es/
Especialistas en explosivos y explosiones controladas	https://www.guardiacivil.es/es/institucional/Conocenos/especialidades/tedax/index.html https://www.guardiacivil.es/es/institucional/serguacivil/centros_docentes/CADEX/index.html https://www.policia.es/_es/tupolicia_conocenos_estructura_dao_cginformacion_especialidades_tedax.php
Especialistas en asistencia psicosocial	http://www.graduadosocial.org/ https://graduadosocialmadrid.org/ https://www.fjd.es/es/cartera-servicios/unidad-soporte-hospitalario/equipo-atencion-psicosocial https://www.comunidad.madrid/sites/default/files/doc/servicios-sociales/directorio_red_atencion_social_enfermedad_mental-septiembre.pdf http://www.cpeesm.org/ https://www.comtrabajosocial.com/
Psicólogos	https://www.cop.es/index.php https://www.copmadrid.org/web/
Traductores	https://www.aptij.es/
ATS	https://www.codem.es/inicio
Farmacéuticos	https://www.cofm.es/es/

Descripción	*Acceso a la información*
	https://www.farmaceuticossinfronteras.org/
Personal de Enfermería	https://www.codem.es/inicio https://www.aetesys.es/#1608246960071-ddbec8c6-3cba
Médicos	https://www.icomem.es/ https://www.coem.org.es/ https://www.medicosdelmundo.org/ https://www.msf.es/ https://www.consejodentistas.es/ https://www.cgcom.es/
Médicos de Urgencias y Emergencias	https://www.semes.org/
Médicos intensivistas	http://www.somiama.org/WordPress/
Médicos forenses	https://www.madrid.es/portales/munimadrid/es/Inicio/Servicios-sociales-y-salud/Direcciones-y-telefonos/Clinica-Medico-Forense/?vgnextfmt=default&vgnextoid=ef42e7510551c010VgnVCM2000000c205a0aRCRD&vgnextchannel=2bc2c8eb248fe410VgnVCM1000000b205a0aRCRD
Especialistas en microbiología	https://www.smmc.es/enlaces-interes https://www.ucm.es/grupos/grupo/346 https://idipaz.es/PaginaDinamica.aspx?IdPag=143&Lang=ES https://www.seimc.org/
Especialistas en bioquímica	https://www.aebm.org/
Biólogos	https://cobcm.net/
Veterinarios	https://www.madrid.es/portales/munimadrid/es/Inicio/Servicios-sociales-y-salud/Direcciones-y-telefonos/Departamento-de-Servicios-Veterinarios/?vgnextfmt=default&vgnextoid=12e26da0aa81c010VgnVCM1000000b205a0aRCRD&vgnextchannel=2

Descripción	*Acceso a la información*
	bc2c8eb248fe410VgnVCM1000000b205a0aRCRD https://www.colvema.org/Index.asp
Grupos de intervención en búsqueda, rescate y salvamento	https://escuelasalvamento.org/quienes-somos/
Grupos de intervención en espeleo socorro	https://www.fmespeleologia.org/
Grupos de intervención subacuáticos	https://www.guardiacivil.es/es/institucional/directorio/madrid/unidad_actividades_subacuaticas.html
Unidades de Perros Adiestrados	https://segurservi.es/ http://www.sw-sa.com/ https://www.prosegur.es/ https://gruposagital.com/
Especialistas en Protección del Patrimonio Cultural	https://ipce.culturaydeporte.gob.es/inicio.html https://asociacion-acre.org/ https://www.hispanianostra.org/que-hacemos/asesoramiento/ https://icomos.es/
Especialistas en logística /Técnicos de logística	https://losmejoresdemadrid.es/empresas-logistica/ https://www.acte.es/ https://www.cetm.es/project/asociacion-de-centros-de-transporte-y-logistica-de-espana-acte/
Grupo de Mantenimiento de Redes Viarias	https://www.dgt.es/inicio/
Guardia Civil	https://www.guardiacivil.es/es/index.html https://sede.guardiacivil.gob.es"
Cuerpo Nacional de Policía	https://www.policia.es/_es/index.php#
Policía Municipal	https://datos.madrid.es/portal/site/egob/menuitem.c05c1f754a33a9fbe4b2e4b284f1a5a0/?vgnextoid=2dcb729e61096410VgnVCM2000000c205a0aRCRD&vgnextchannel=374512b9ace9f310V

Descripción	*Acceso a la información*
	gnVCM100000171f5a0aRCRD&vgnextfmt=default
Grupos de seguridad privada	https://www.aesseguridad.es/ https://www.fes.es/portal/
Unidad Militar de Emergencias	https://www.defensa.gob.es/ume/unidades/biem_i/index.html
Protección Civil	https://www.proteccioncivil.es/ www.madrid.es/cifse https://www.madrid.es/portales/munimadrid/es/Inicio/Emergencias-y-seguridad/SAMUR-Proteccion-Civil?vgnextfmt=default&vgnextoid=c88fcdb1bfffa010VgnVCM100000d90ca8c0RCRD&vgnextchannel=f9cd31d3b28fe410VgnVCM1000000b205a0aRCRD
Bomberos	https://datos.madrid.es/portal/site/egob/menuitem.c05c1f754a33a9fbe4b2e4b284f1a5a0/?vgnextoid=fa3881ac7ad6b410VgnVCM2000000c205a0aRCRD&vgnextchannel=374512b9ace9f310VgnVCM100000171f5a0aRCRD&vgnextfmt=default
Voluntarios y Voluntarias	https://datos.madrid.es/portal/site/egob/menuitem.c05c1f754a33a9fbe4b2e4b284f1a5a0/?vgnextoid=a9635ed2f1225410VgnVCM1000000b205a0aRCRD&vgnextchannel=374512b9ace9f310VgnVCM100000171f5a0aRCRD&vgnextfmt=default
Trabajadores y Trabajadoras Sociales	https://www.uicm.es/client/colegio-oficial-de-trabajo-social-de-madrid/
Cruz Roja	https://www.cruzroja.es/principal/web/comunidad-de-madrid
Socorristas	https://www.fmss.es/
Radioaficionados	https://www.ure.es/
Helicópteros	https://www.guardiacivil.es/es/institucional/directorio/madrid/servicio_aereo_jefatura.html https://www.policia.es/_es/tupolicia_conocenos_eventos_detalle.php?tipo=5&subtipo=28

Descripción	*Acceso a la información*
	https://ejercitodelaire.defensa.gob.es/EA/ejercitodelaire/es/organizacion/unidades/unidad/Ala-48-803-y-402-Escuadron-de-Fuerzas-Aereas/ http://www.helimar.com/quienes.htm https://ejercito.defensa.gob.es/unidades/Madrid/famet/Organizacion/index.html
Helicópteros de extinción	https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/incendios-forestales/extincion/hk/default.aspx https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/incendios-forestales/extincion/ht/default.aspx https://www.eliance.es/
Helicópteros de reconocimiento y transporte	https://skyhelicopteros.com/contacto/
Helicópteros medicalizados	https://www.comunidad.madrid/hospital/summa112/ciudadanos/medios/helicopteros
Aviones	https://www.policia.es/_es/tupolicia_conocenos_eventos_detalle.php?tipo=5&subtipo=28 https://worldaviationato.com/es/home/ https://cithe.es/ https://europeanflyers.com/
Aviones de extinción	https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/incendios-forestales/extincion/aa/default.aspx https://ejercitodelaire.defensa.gob.es/EA/ejercitodelaire/es/organizacion/unidades/unidad/43-Grupo-de-Fuerzas-Aereas/
Aviones de reconocimiento	https://ejercitodelaire.defensa.gob.es/EA/ejercitodelaire/es/organizacion/unidades/unidad/Centro-Cartografico-y-Fotografico-CECAF/

Descripción	*Acceso a la información*
	https://ejercitodelaire.defensa.gob.es/EA/ejercitodelaire/es/organizacion/unidades/unidad/Ala-12/
Aviones de transporte	https://ejercitodelaire.defensa.gob.es/EA/ejercitodelaire/es/organizacion/unidades/unidad/Ala-35/
Aviones de transporte sanitario	https://emad.defensa.gob.es/prensa/noticias/2020/11/listado/201127-aeroevacuaciones-medicas.html
Aviones medicalizados	https://www.central-vuelos-ambulancia.es/aeropuertos/espana_es/madrid/madrid-barajas-international-airport_12760.html https://www.semes.org/gdt/aerotransporte-medicalizado/
Grúas	https://anagrual.es/ https://gruaslaunion.com/ https://www.grufinsa.com/ http://www.ibergruas.com/ https://poncal.com/ https://www.transportessixto.com/ https://www.gruasandalucia.es/ http://www.canibano.com/ https://www.gruasagudo.es/
Góndolas de transporte	https://www.gruasmoreno.com/transportes-gondolas-extensibles-madrid/ https://transportesjuanyantonio.es/gongolas-madrid https://transgruma.com/servicios/transportes-especiales/
Tractores de Obras Públicas	http://www.excavacionesmadrid.es/ https://www.durofelguera.com/ https://www.putzmeister.com/web/european-union

Descripción	*Acceso a la información*
Palas cargadoras, excavadoras y retroexcavadoras	https://www.bobcat.com/ https://www.sanyu2000.es/ https://www.proveedores.com/proveedores/hune/
Plataformas elevadoras (articuladas, de tijera telescópicas)	https://gamrentals.com/es/ http://manitoucenter.es/ https://www.jofemesa.com/
Motoniveladoras	http://www.gruporoadgraderpart.com/ https://www.excavacioneshnosdepablo.es/maquinaria/
Material auxiliar de obras públicas	https://antoniofeito.es/ http://www.barrosoehijos.com/
Hormigoneras sobre camión	http://www.ekipman.es/
Volquetes	https://vending-1.ueniweb.com/
Compresores	https://comatrasa.es/ http://www.compresoresortizmadrid.es/ https://www.hegoequipamientos.com/ https://servialqui.es/
Martillos neumáticos sobre vehículo	https://www.sumialki.com/ https://rentiz.es/ https://www.aixia.es/ https://www.exclusivasmartinalvarez.com/inicio.htm https://www.comercturro.com/
Contenedores bañera para escombros	https://www.transjdelpozo.net/
Equipos quitanieves	https://alquilersuma.net/ https://www.blape.com/ http://www.casli.es/ https://alvac.es/

Descripción	*Acceso a la información*
	https://www.matinsa.es/
Vehículos extendedores de fundentes	http://www.infonortetecnologia.com/ http://www.casli.es/
Puentes metálicos desmontables	http://www.inbersa.es/puentes/ https://www.vemsa.es/ https://www.centunion.es/ https://www.makiber.com/
Camiones de obras públicas	https://www.maropsa.com/ https://www.interempresas.net/ObrasPublicas http://www.maquiusa.com/
Dumper fuera de carretera	https://gorentalstore.com/c/dumpers https://www.kiloutou.com/es https://www.jofemesa.com/alquiler-de-dumper https://www.coprent.es https://rentiz.es/ https://servialqui.es/ https://macofer.es/
Material de extinción. Rescate y salvamento	https://anber.es/ https://www.areo.es/ https://caparros.net/ https://www.cofem.com/ https://extintoreslaunion.com/ https://www.pefipresa.com/ https://www.gpandsweb.com/ https://industrialglobalsupply.com/categorias/rescate/

Descripción	*Acceso a la información*
Autocares	https://www.alsa.es/ https://estebanrivas.es/ https://www.autocaresalonso.es/ https://www.lucitur.com/ https://autocaressalas.wixsite.com/website https://www.autocareslayna.com/ http://www.alquilerdeautobuses.eu/ https://ruizmunoz.com/ https://www.turicar.es/ https://www.autocareschaos.com/?utm_campaign=paginasamarillas&utm_source=paginasamarillas&utm_medium=referral https://www.autocaresisaac.com/ https://www.alquilerautocaresmadrid-ghbv.es/ https://www.classicbus.es/ https://spainbus.com/
Furgonetas	https://www.enterprise.es/ https://www.telefurgo.com/es https://www.europcar.es/ https://www.hertz.es/ https://www.sixt.es/ https://www.autofurgo.es/ https://www.furgoline.com/ https://grupoitra.com/

Descripción	*Acceso a la información*
Camiones	https://www.iveco.com/ https://comatrasa.es/ https://www.mercedes-benz-madrid.es/ https://trucksur.com/
Camiones Frigoríficos	https://www.carrier.com/truck-trailer/es/es/ https://www.sanchezparrondo.com/ https://www.petitforestier.com/es-es https://www.fraikin.es/ https://alquileresfrigorificos.com/ https://alquilerisotermo.es/ http://www.cefrusa.es/
Camiones Cisterna	https://www.cisternasveloqui.es/ http://tranide.com/ https://www.camionescisternaaguamadrid.com/es/ https://www.gruasmoreno.com/camiones-cisternas-madrid/ https://www.truckscout24.es/ https://equipzilla.com/ https://astgrupo.com/
Vehículos Funerarios	https://sfmadrid.es/ https://interfunerarias.es/ https://parcesa.es/ https://www.serviciosfunerariosdybcomplutense.es/ https://www.servisa.es/

Descripción	*Acceso a la información*
	https://www.tanatorionorte.com/ https://www.asgfunerarias.es/ https://www.memora.es/
Trenes	https://www.metromadrid.es/es https://www.renfe.com/es/es https://www.adif.es/inicio. https://www.adif.es/w/60000-madrid-puerta-atocha https://www.adif.es/w/17000-madrid-chamart%C3%ADn https://www.crtm.es/tu-transporte-publico/intercambiadores/grandes-intercambiadores/90_18.aspx
Casas prefabricadas	https://prefab-ma-prefabricated.company.site/ https://casaskubera.com/ https://www.oboxhousing.com/ https://www.movinghome.es/ https://www.modulartis.com/ https://casasarquicenter.com/ https://normetal.com/ https://casaredia.com/ https://www.casasjesdor.com/
Caravanas	https://voyenvan.com/ https://bycamper.es/ https://vanyou.es/ https://londonvanautocaravanas.com/

Descripción	*Acceso a la información*
	https://autocaravanascamperdadi.com/ https://www.alquilerautocaravanas7cmas.com/ https://kardinalcaravan.com/ https://m40autocaravanas.com/
Tiendas de Campaña	https://www.decathlon.es/es/ https://www.deportesalaska.com/ https://campingsport.es/ https://www.airelibre.es/ https://deportesmoya.es/ https://www.sprintersports.com/ https://tiendacarpones.com/es/
Material de Descanso	https://dekasa-descanso.business.site/ https://colchoneriacuestanorte.com/ https://www.maxcolchon.com/ https://www.colchonexpres.com/ https://www.tiendasensuenos.com/ https://colchoneriacuesta.com/ https://www.beds.es/tiendas/madrid/beds-madrid-blasco-de-garay-madrid-181 https://www.beds.es/tiendas/madrid/beds-madrid-ferraz-madrid-194 https://www.amgcolchoneriasasociadas.com https://colchonydescanso.negocio.site/?utm_source=gmb&utm_medium=referral

Descripción	*Acceso a la información*
Mantas	https://almaceneslinda.es/ https://www.ferhogar.es/ https://www.almacenescolon.net/ https://www.zarahome.com/ https://www.tramasmas.com/es/ https://www.manterolcasa.com/ https://matarranz1911.com/ https://carmenborja.com/ https://www.lallavehueca.com/ http://tejidosdelcentro.com/ http://www.eluniversodelhogar.com/ https://www.edredonescama150.top/ https://www.decoralcasa.es/
Ropa y Artículos de Aseo	https://www.alcampo.es/ https://www.carrefour.es/ https://www.c-and-a.com/ https://cortefiel.com/es/es https://www.elcorteingles.es/ https://www.hipercor.es/ https://www2.hm.com/
Alimentos	https://bamadrid.org/ https://www.mercadodechamartin.es/madrid https://www.alcampo.es/ https://www.carrefour.es/

Descripción	*Acceso a la información*
	https://www.dia.es/ https://www.mercadona.es/ https://www.ahorramas.com/ https://www.elcorteingles.es/ https://www.hipercor.es/ https://www.mercadodelacebada.com/ https://www.mercadodelapaz.com/ https://mercadodesanmiguel.es/ https://www.mercadoantonmartin.com/ https://www.mercadodesanildefonso.com/ https://mercadodesanfernando.es/ https://mercadodechamberi.es/ https://mercadodeprosperidad.com/ https://mercadovallehermoso.es/ https://mercadomaravillas.eu/ https://mercadotirsodemolina.es/ https://www.mercadodechamartin.es/madrid https://www.mercadosananton.com/ https://www.mercadoguzmanbueno.es/ http://elmercadodelacorredera.es/
Agua potable embotellada o embolsada	http://www.basiliorivera.com/agua-del-rosal/ https://fontvella.es/

Descripción	*Acceso a la información*
	https://www.bezoya.es/ https://solandecabras.es/productos/agua/ https://lanjaron.com/ https://www.nestleaquarel.es/ https://quieroagua.es/ http://www.basiliorivera.com/ https://www.aguaencajamejor.com/
Raciones de campaña	http://www.grupoalonso.com/raciones_campana https://mylitaria.com/tienda/ols/products/raciones-de-combate-es-mre-cenas https://tiendamilitaronline.com/comida-militar/ https://www.liofilizado.es/raciones-militares-c-611
Aseos de campaña y depósitos ciegos	https://ecowc.es/ https://www.arzam.com/wc-portatiles/ https://www.inolian.net/ https://madridcamper.com/14-wc-y-quimicos https://www.sanibrun.com/ https://www.astgrupo.com/seccion/wc-portatil-42 https://www.rototec.net/sanitarios-portatiles
Medios sanitarios: material	https://issosa.com/ https://www.sugesasl.com/ https://www.sumsa.es/

Descripción	*Acceso a la información*
	https://talexco.com/ https://pfmedico.com/ https://www.clinimark.es/ http://www.diclisa.com/ https://bastidemedicalibersalud.com/ http://www.grupoalter.es/ https://www.desmahealthcare.com/ https://www.guerbet.com/es-es https://www.es.abbott/
Medios sanitarios: Transporte	https://www.madrid.es/portales/munimadrid/es/Inicio/Emergencias-y-seguridad/SAMUR-Proteccion-Civil/?vgnextfmt=default&vgnextoid=c88fcdb1bfffa010VgnVCM100000d90ca8c0RCRD&vgnextchannel=f9cd31d3b28fe410VgnVCM1000000b205a0aRCRD&idCapitulo=5290635 https://www.ambulanciasenmadrid.com/ http://www.gegundez.com/ https://ambulanciassanjose.com/ambulancia-san-jose%20principal.html https://www.ambulanciaenmadrid.com/ https://www.santasofia.es/
Camillas	https://lacasadelmasajista.com/ https://www.solaria.es/ https://www.tiendafisioterapia.com/ https://mundodependencia.com/

Descripción	*Acceso a la información*
	https://www.quirumed.com/
Sacos de muerto	https://www.medicalexpo.es/cat/morgue-R.html
Ataúdes	https://serviciosfunerariosmadrid.es/ https://ataudesmadrid.com/ https://www.chao1910.com/
Material de protección personal y anticontaminación	https://uspsuministros.com/ http://vestuario-joysa.com/ https://www.asepal.es/ https://www.j3equipamientolaboral.es/ http://www.recio.es/ https://www.azulesdevergara.com/ https://uniformax.es/es/ https://deinsa.es/
Mantas Metálicas	https://machay.es/ https://issosa.com/
Máscaras y Filtros	https://mascarillasmask.com/ https://www.mascarillasalcala.es/ https://www.mascarillasalcala.es/ https://www.temaer.com/ https://www.eumascarillas.es/
Material de medición de radiación y contaminación	http://www.lamse.es/ https://radiaprot.medicalexpo.es/ https://www.fishersci.es/ https://www.pce-instruments.com/ http://nusim.com/
Detectores de gases	http://www.normagas.es/ http://www.hispacontrol.com/es/

Descripción	*Acceso a la información*
	https://www.gavasa.com/ https://www.lanasarrate.es/ https://madridcamper.com/ https://www.azulesdevergara.com/
Maquinaria y herramientas	https://www.hilti.es/ https://comrashop.es/ https://peysermaquinaria.com/ https://www.garciacriado.es/ https://herramientamilwaukee.es/ https://comercialpazos.com/ https://www.kiloutou.com/es https://www.alquilerdemaquinariamadrid.com/
Material de ferretería	https://www.arso.com/ https://www.ferreteriachamartin.com/ https://bricovel.com/ https://ferreteriaonsa.com/ https://maxiferreteria.com/es https://www.ferreteriaespronceda.es/ https://www.ferreteriavenecia.net/ https://sherencinar.com/ https://www.ferreteria-mendoza.com/es/ http://www.e-rabadan.com/ https://ferreteriaiturribarria.es/

Descripción	*Acceso a la información*
	https://ferreteriaortiz.es/ https://www.ferrpelaez.es/ https://ferreteriadelolmo.es/ https://ferreteriamarcavel.com/ https://ferreteriasandiego.es/
Material de energía e iluminación	https://metalyluz.com/ https://electricidadserrano.com/ https://xn--aosluzproyectos-iluminacion-puc.es/ https://www.leroymerlin.es/ https://fostek.es/ https://www.ledyluz.com/ https://atrasluziluminacion.com/ https://anosluziluminacion.com/ https://www.olivailuminacion.com/ https://www.airisled.es/ http://www.aemsys.com/ http://www.abelectricidad.es/
Grupos electrógenos	https://jfgeneradores.es/ https://electramolins.com/ https://www.grupemad.com/ https://gruposbravo.com/ https://powerworks.es/ http://www.alquiler-ms.com/ https://www.grumadi.com/

Descripción	*Acceso a la información*
Proyectores de iluminación autónomos	https://www.bluelineled.es/ https://www.lagobonoia.com/ https://rsriluminacionled.es/ https://www.factorled.com/es/ http://www.pti.es/ https://lledogrupo.com/
Material de señalización y avisos	https://ampromoplus.com/ http://www.afasemetra.com/ http://latiendadesenalesmadrid.com/ https://eurosenal.com/ https://www.rotugrafica.com/ http://www.faplisa.com/ https://www.sscovadonga.com/
Material químico	https://elitechemical.eu/ https://www.feroca.com/es/ https://tiendasmr1866.com/ https://newquimica.es/ https://net-interlab.es/ https://www.barrerodrogueria.es/ https://www.suministroslimpiadores.com/ http://mervilab.com/ https://masterlabor.com/ http://www.drogueriaindustrial.com/
Combustibles	https://galp.com/es

Descripción	*Acceso a la información*
	https://www.repsol.es/particulares/vehiculos/estaciones-de-servicio/productos/ https://www.ballenoil.es/gasolineras-ballenoil/albasanz/ https://www.cepsa.es/es/centro-de-ayuda/atencion-al-cliente-cepsa https://exolum.com/ https://www.dircom.es/ https://omegafuels.es/
Material de Construcción y obras públicas	https://www.material-construccion-madrid.com/es/ https://www.luisfer.es/ https://www.sucosan.com/ http://www.madrilenademateriales.es/ https://www.bigmatlaplataforma.es/ http://www.sumiobras.com/index.html https://marfil97sl.com/ https://mahorsa.com/ https://www.bombeosdehormigoneuropa.com/ https://www.anefhop.com/
Vehículos de comunicaciones de emergencia	http://www.emergencia2000.com/transformaciones/vehiculos-comunicaciones/centro-de-coordinacion https://www.veicar.com/producto/comunicaciones/
Vehículos repetidores de telefonía móvil	https://blog.orange.es/red/orange-evitar-las-redes-se-congestionen-durante-eventos-de-afluencia-masiva/

Descripción	*Acceso a la información*
	https://www.sme-soluciones.es/category/infraestructuras-telecomunicaciones/ https://www.radiospectrum.es/unidad-telecomunicaciones-transportable/
Sistemas de restablecimiento de telefonía	https://desigenia.com/cell-on-wheels/
Repetidores transportables sintetizados de VHF y UHF	https://invelco.com/
Equipos Transportables de comunicación vía satélite	https://newbits.net/ https://www.aicox.com/ https://www.satlink.es/ https://www.coteco.com/c/productos https://www.alquilertelefonosmoviles.com/ https://sateliterover.com/ https://www.sbstelec.com/productos https://www.atm-es.com/transmision/
Transceptores sintetizados de VHF y UHF portátiles	https://www.telcomsa.es/ https://handytron.com/ https://www.proyecto4.com/
Drones	https://www.ibericadron.com/ https://alquilerdronesmadrid.es/ https://visualrent.es/producto/alquiler-dron-dji-mavic-mini-madrid/ https://airmedia360.com/alquiler-de-dron-en-madrid/ https://www.melodrone.es/alquiler-drones/ https://www.avisualpro.es/alquiler-drone/

Descripción	*Acceso a la información*
	https://elvuelodeldrone.com/ https://www.mercadorc.es/ https://djiarsmadrid.com/es/

11.4.- Entidades de Interés Logístico

Descripción	Acceso a la Información
Oficinas de Correos	https://datos.madrid.es/portal/site/egob/menuitem.c05c1f754a33a9fbe4b2e4b284f1a5a0/?vgnextoid=b2c571b3abefb410VgnVCM2000000c205a0aRCRD&vgnextchannel=374512b9ace9f310VgnVCM1000000171f5a0aRCRD&vgnextfmt=default
Instalaciones Deportivas y Polideportivos	https://datos.madrid.es/portal/site/egob/menuitem.c05c1f754a33a9fbe4b2e4b284f1a5a0/?vgnextoid=8690aed774503410VgnVCM1000000b205a0aRCRD&vgnextchannel=374512b9ace9f310VgnVCM1000000171f5a0aRCRD&vgnextfmt=default https://datos.madrid.es/portal/site/egob/menuitem.c05c1f754a33a9fbe4b2e4b284f1a5a0/?vgnextoid=4a5fbef4b2503410VgnVCM2000000c205a0aRCRD&vgnextchannel=374512b9ace9f310VgnVCM1000000171f5a0aRCRD
Centros de Educación	https://datos.madrid.es/portal/site/egob/menuitem.c05c1f754a33a9fbe4b2e4b284f1a5a0/?vgnextoid=6ffd9e1d29efb410VgnVCM2000000c205a0aRCRD&vgnextchannel=374512b9ace9f310VgnVCM1000000171f5a0aRCRD&vgnextfmt=default
Universidades	https://datos.madrid.es/portal/site/egob/menuitem.c05c1f754a33a9fbe4b2e4b284f1a5a0/?vgnextoid=6ad94560b3104410VgnVCM1000000b205a0aRCRD&vgnextchannel

Descripción	Acceso a la Información
	=374512b9ace9f310VgnVCM100000171f5a0aRCRD&vgnextfmt=default
Mercados	https://datos.madrid.es/portal/site/egob/menuitem.c05c1f754a33a9fbe4b2e4b284f1a5a0/?vgnextoid=b9f7530479243410VgnVCM1000000b205a0aRCRD&vgnextchannel=374512b9ace9f310VgnVCM100000171f5a0aRCRD https://datos.madrid.es/portal/site/egob/menuitem.c05c1f754a33a9fbe4b2e4b284f1a5a0/?vgnextoid=64905bfde8a89410VgnVCM2000000c205a0aRCRD&vgnextchannel=374512b9ace9f310VgnVCM100000171f5a0aRCRD&vgnextfmt=default
Farmacias	Farmacias de guardia - Portal de datos abiertos del Ayuntamiento de Madrid
Red de carreteras y caminos	https://www.mitma.gob.es/carreteras/normativa-tecnica/20-inventario-de-carreteras https://www.comunidad.madrid/servicios/transporte/mapa-carreteras-2017 https://www.callejeromadrid.eu/guia/mapa-de-carreteras-de-madrid.htm https://idem.madrid.org/visor/?v=ambiental&&el=SIGI_MA_VIAS_PECUARIAS&ZONE=425794.0006409157,4474863.893815591,9
Red ferroviaria	https://www.adif.es/sobre-adif/conoce-adif/declaracion-sobre-la-red https://www.adif.es/documents/20124/5115425/20220128_03_DR_Adif_Mapas_2022.pdf/794bbda3-98e4-3dfe-a2a5-c44d8f891070?t=1643386006483

Descripción	Acceso a la Información
	https://www.vialibre-ffe.com/PDF/Mapa_de_RedFerroviaria_2013.pdf https://www.crtm.es/tu-transporte-publico/info-por-municipio/lineas.aspx?codmuni=28_079
Aeropuertos y Aeródromos	https://www.aena.es/es/adolfo-suarez-madrid-barajas.html https://www.aena.es/es/madrid-cuatro-vientos.html
Helipuertos y helisuperficies	http://www.madrid.org/nomecalles/BuscarUnidad.icm?cabecera=&usuario=&codCapa=309&palabras=&munic=079
Estación de autobuses	https://opendata.emtmadrid.es/Datos-estaticos/Datos-generales
Estaciones de Taxi	https://datos.madrid.es/portal/site/egob/menuitem.c05c1f754a33a9fbe4b2e4b284f1a5a0/?vgnextoid=764700ac205a7410VgnVCM2000000c205a0aRCRD&vgnextchannel=374512b9ace9f310VgnVCM1000000171f5a0aRCRD&vgnextfmt=default
Red eléctrica	https://www.ree.es/es https://www.iberdrola.es/ https://www.naturgy.es/
Red de suministro de gas	https://madrilena.es/ https://www.nedgia.es/
Red de aprovisionamiento de agua potable	https://www.comunidad.madrid/servicios/urbanismo-medio-ambiente/abastecimiento-saneamiento-aguas https://www.comunidad.madrid/sites/default/files/doc/medio-ambiente/infraestructuras_abastecimiento_ver4.pdf
Red de alcantarillado	https://www.madrid.es/portales/munimadrid/es/Inicio/Medio-

Descripción	Acceso a la Información
	ambiente/Agua/Red-de-saneamiento/?vgnextfmt=default&vgnextoid=653f955f8b242610VgnVCM1000001d4a900aRCRD&vgnextchannel=63d0e0f6fdc4f510VgnVCM2000001f4a900aRCRD
Red telefónica	https://www.madrid.es/portales/munimadrid/es/Inicio/Buscador/Telefonia/?vgnextfmt=default&vgnextoid=955a5afaec770410VgnVCM1000000b205a0aRCRD&vgnextchannel=7db8fc12aa936610VgnVCM1000008a4a900aRCRD https://www.movistar.es/ https://www.vodafone.es/ https://www.orange.es/ https://www.yoigo.com/ https://www.jazztel.com/
Oleoductos	https://docplayer.es/95509396-4-oleoductos-y-gaseoductos-en-la-comunidad-de-madrid.html
Gaseoductos	https://www.enagas.es/
Centros de Atención Médica	https://datos.madrid.es/portal/site/egob/menuitem.c05c1f754a33a9fbe4b2e4b284f1a5a0/?vgnextoid=da7437ac37efb410VgnVCM2000000c205a0aRCRD&vgnextchannel=374512b9ace9f310VgnVCM100000171f5a0aRCRD&vgnextfmt=default
Centros de Atención Social	https://datos.madrid.es/portal/site/egob/menuitem.c05c1f754a33a9fbe4b2e4b284f1a5a0/?vgnextoid=a35b4e8b0327d610VgnVCM1000001d4a900aRCRD&vgnextchannel=374512b9ace9f310VgnVCM100000171f5a0aRCRD&vgnextfmt=default
Residencias de Ancianos	https://datos.madrid.es/portal/site/egob/menuitem.c05c1f754a33a9fbe4b2e4b284f1a5a0/?vgnextoid=7dda6a49c7105510VgnVCM2000

Descripción	Acceso a la Información
	001f4a900aRCRD&vgnextchannel=374512b9ace9f310VgnVCM100000171f5a0aRCRD&vgnextfmt=default
Tanatorios	http://funerariasenmadrid.net/ https://sfmadrid.es/tanatorio/tanatorio-m30 https://sfmadrid.es/tanatorio/tanatorio-sur
Centros anatómicos forenses	https://www.comunidad.madrid/centros/instituto-anatomico-forense
Laboratorios de Análisis Clínicos	https://madridsalud.es/laboratorio_salud_publica/ https://madridsalud.es/centro_de_diagnostico_medico/ https://www.es.abbott/ https://www.analisis-clinicos.com/gabinete-medico-conde-duque-climesa/ https://www.aefa.es/
Emisoras de TV	https://www.antena3.com/ https://www.canalplus.com/ https://www.telecinco.es/ https://www.rtve.es/corporacion/ Https://www.telemadrid.es/
Emisoras de Radiodifusión	https://cadenaser.com/ https://www.ondacero.es/ http://www.omcradio.org/ www.m80radio.com www.radiotelefono-taxi.com
Prensa	https://www.abc.es https://www.elmundo.es/

Descripción	Acceso a la Información
	https://elpais.com/ https://www.larazon.es/ https://www.20minutos.es/madrid/
Alojamientos (Hoteles, Hostales, Albergues, etc.)	https://datos.madrid.es/portal/site/egob/menuitem.c05c1f754a33a9fbe4b2e4b284f1a5a0/?vgnextoid=df42a73970504510VgnVCM2000001f4a900aRCRD&vgnextchannel=374512b9ace9f310VgnVCM1000000171f5a0aRCRD&vgnextfmt=default
Centros para Personas sin hogar	https://datos.madrid.es/portal/site/egob/menuitem.c05c1f754a33a9fbe4b2e4b284f1a5a0/?vgnextoid=5eaaa516f8045410VgnVCM1000000b205a0aRCRD&vgnextchannel=374512b9ace9f310VgnVCM1000000171f5a0aRCRD&vgnextfmt=default
Templos e Iglesias	https://datos.madrid.es/portal/site/egob/menuitem.c05c1f754a33a9fbe4b2e4b284f1a5a0/?vgnextoid=51fd5bd366c29410VgnVCM2000000c205a0aRCRD&vgnextchannel=374512b9ace9f310VgnVCM1000000171f5a0aRCRD&vgnextfmt=default https://datos.madrid.es/portal/site/egob/menuitem.c05c1f754a33a9fbe4b2e4b284f1a5a0/?vgnextoid=adf87c7697c29410VgnVCM2000000c205a0aRCRD&vgnextchannel=374512b9ace9f310VgnVCM1000000171f5a0aRCRD&vgnextfmt=default
Supermercados, Hostelería y Restauración	https://datos.madrid.es/portal/site/egob/menuitem.c05c1f754a33a9fbe4b2e4b284f1a5a0/?vgnextoid=23160329ff639410VgnVCM2000000c205a0aRCRD&vgnextchannel=374512b9ace9f310VgnVCM100

Descripción	Acceso a la Información
	000171f5a0aRCRD&vgnextfmt=default
Recursos hídricos	
Embalses	https://geoportal.madrid.es/IDEAM_WBGEOPORTAL/dataset.iam?id=4643cca9-26ce-48e0-83ce-ab4e99da1c6b https://www.canaldeisabelsegunda.es/es/web/site/captacion
Lagos y lagunas	http://www.chtajo.es/LaCuenca/Planes/PlanHidrologico/Planif_2021-2027/Documents/Doc_Iniciales/20081019_Documentos%20iniciales%20TERCER%20ciclo%20ANEJO2.pdf https://www.canaldeisabelsegunda.es/es/web/site/captacion
Ríos y canales	http://www.chtajo.es/LaCuenca/Planes/PlanHidrologico/Planif_2021-2027/Documents/Doc_Iniciales/20081019_Documentos%20iniciales%20TERCER%20ciclo%20ANEJO2.pdf https://www.canaldeisabelsegunda.es/es/web/site/captacion
Manantiales	https://geoportal.madrid.es/IDEAM_WBGEOPORTAL/dataset.iam?id=4643cca9-26ce-48e0-83ce-ab4e99da1c6b https://www.canaldeisabelsegunda.es/es/web/site/captacion
Pozos y galerías	https://www.canaldeisabelsegunda.es/ https://info.igme.es/BDAguas/

Para la gestión y puesta a disposición de medios y recursos indispensables en la gestión del Plan, se valorará la posibilidad de disponer de un Fondo para la prevención con el objetivo de contribuir a dar el impulso necesario a actuaciones de elaboración de análisis y localización de riesgos, campañas de sensibilización e

información preventiva a los ciudadanos, programas de educación para la prevención u otra análogas, previéndose para ello la celebración de convenios o acuerdos entre el Ayuntamiento de Madrid y otra entidades públicas y privadas.

ANEXO 12: HERRAMIENTAS PEMAM COMPLEMENTARIAS (MENSAJERÍA MULTIAGENCIA Y VISOR PEMAM)

12.1 PLATAFORMA TECNOLÓGICA PEMAM

La plataforma informática y de comunicaciones asociada al PEMAM es parte intrínseca del mismo y requiere de un proceso de actualización y revisión de sus capacidades a lo largo del tiempo.

INFRAESTRUCTURAS DE RED DE COMUNICACIONES AFECTADAS POR PEMAM

El Ayuntamiento, como se indica en el capítulo de implantación y mantenimiento del plan territorial de emergencias municipal del Ayuntamiento de Madrid (PEMAM), debe mantener actualizado el listado de redes de comunicación que se ven afectadas por el mismo. Estas redes agrupadas según el tipo de propiedad son:

1. De propiedad municipal

Que deben poder ser utilizadas por los servicios de la Dirección General de Emergencias y Protección Civil para la gestión y coordinación de una emergencia. Lo que implica disponer y utilizar de manera frecuente las mismas para verificar su disponibilidad en el momento de la emergencia. Estas redes son:

→ Red administrativa IAM.

→ Red coordinación movilidad (semáforos, cámaras tráfico).

→ Redes específicas de los servicios de emergencia.

→ Redes videovigilancia (seguridad).

→ Red de cámaras de las galerías subterráneas.

→ Red Calle 30 (sociedad de economía mixta).

→ Otros.

2. De propiedad pública no municipal

Son redes de titularidad pública no municipal pero que están ubicadas dentro del término municipal de Madrid. Estas redes deben tener capacidad de integración y ser interoperables con la infraestructura de red de emergencias municipales. Estas redes son las desplegadas en:

→ Intercambiadores de transporte público.

→ Aeropuerto Adolfo Suarez Madrid Barajas.

→ Red de Metro.

→ Red de trenes de cercanías y Renfe.

→ Canal de Isabel II.

→ Otros.

3. De propiedad privada

Redes desplegadas y operadas por entidades privadas para la realización de alguna actividad económica dentro del municipio de Madrid. El objetivo con este tipo de redes es compatibilizar su uso con las necesidades de gestión de una emergencia:

→ Redes de proveedores de telefonía móvil.

→ Infraestructuras cableadas (redes de proveedores de suministros: electricidad, televisión, telecomunicaciones, ...).

→ Redes de comunicación asociadas al transporte (pasajeros, mercancías, logística en general, otros).

→ Redes sociales (Twitter, WhatsApp, Telegram, Facebook, ...).

→ Redes domésticas (edificios empresariales y/o residenciales), radioaficionados,

→ Otras

CENTROS Y UBICACIONES

La infraestructura de la Dirección General de Emergencias cuenta con centros operativos y centros administrativos. Los centros de procesamiento de datos se ubican indistintamente tanto en centros operativos como en centros administrativos.

1. Núcleos operativos y administrativos relacionados con las emergencias

• CISEM, en la calle de Rufino Blanco. Sede operativa para Bomberos, SAMUR y Policía Municipal.



• Sede Madrid 112 en Pozuelo. Sede operativa para SAMUR.

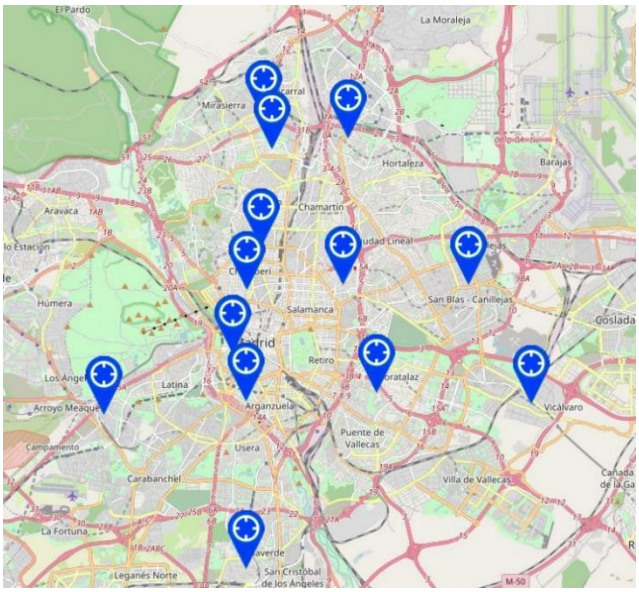


• Bases de SAMUR: 24 bases, incluyendo Base 0 en la Casa de Campo.

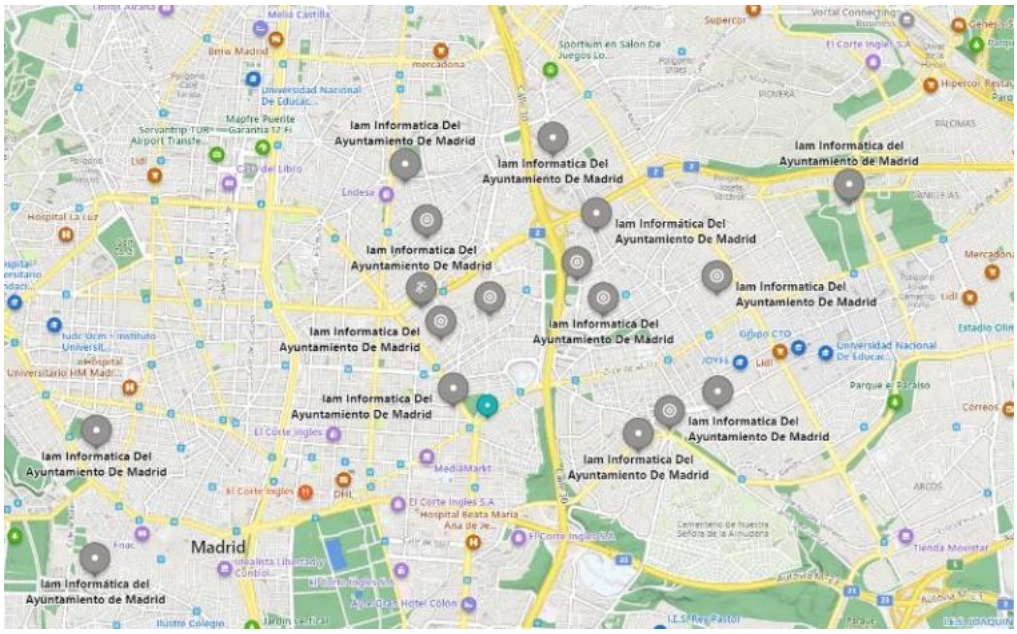
- 0 Ronda de las Provincias, 7 (BASE CENTRAL) Moncloa - Aravaca
- 1 Avenida Orovilla, 50 Villaverde
- 2 Calle de San Bernardo, 68 Centro
- 3 Calle de Federico Salmón, 8 Chamartín

- 4 Plaza de Agustin Gonzalez, 1 Ciudad Lineal
- 5 Calle de Eugenia de Montijo, 90 Carabanchel
- 6 Calle Pirineos, 1 Moncloa - Aravaca
- 7 Travesía del vino, 1 Moncloa - Aravaca
- 8 Calle Bustamante, 16 Arganzuela
- 9 Calle de Antonio López, 142 - 144 (posterior) Usera
- 10 Calle de Infanta Mercedes, 34 Tetuán
- 11 Calle Silvano 165-167-169 Hortaleza
- 12 Avenida de Moratalaz, 48 Moratalaz
- 13 Carrera de San Francisco, 10 Centro
- 14 Calle Casuarina,10 Latina
- 15 Plaza de Colon (subterráneo) Centro
- 16 Calle del Doctor Ramón Castro Viejo, 47 Fuencarral - El Pardo
- 17 Calle las Santeras, 39 Vicálvaro
- 18 Avenida de Rafael Albertí, 49 Puente de Vallecas
- 19 Calle de Maria Sevilla Diago, 40 San Blas - Canillejas
- 20 Travesía Puerto de Reinosa, 4 Villa De Vallecas
- 21 Calle Playa América, 34 Barajas
- 22 Calle Pedro Heredia, 34 Salamanca
- 25 Calle del Monte Esquinza, 41 Chamberí

• Parques de bomberos: 13 parques distribuidos por el municipio.



• Organismo Autónomo Informática del Ayuntamiento de Madrid (IAM). Dispone de varios emplazamientos, su sede central se encuentra en la calle Albarracín.



• Pabellón de La Pipa, Casa de Campo.



2. Localizaciones con Centros de datos

En los siguientes emplazamientos se encuentran desplegados elementos de la infraestructura tecnológica (informática y comunicaciones) de la Dirección General de Emergencias:

• CISEM, en Calle Rufino Blanco.

- Base 0 de SAMUR, en Ronda de las Provincias.
- CPD DEL 112, en Pozuelo de Alarcón.
- IAM, en la calle de Albarracín.
- Pabellón de La Pipa, Avenida Principal, en la Casa de Campo.

A continuación, se realiza una descripción general de las características y estructura de cada elemento.

2.1. CISEM

CISEM (Centro Integrado de Seguridad y Emergencias) es núcleo operativo SAMUR, bomberos y Policía Municipal. En esta localización se encuentran varios CPDs (Centros de procesamiento de datos) para alojar equipamiento informático siendo el CPD principal de Emergencias. Adicionalmente, en la cubierta existe una torre de comunicaciones y una caseta para alojar equipos. En la planta baja y patio se encuentran las instalaciones y vehículos de bomberos.

3. Sede de 112

En el cercano municipio de Pozuelo de Alarcón, está la sede operativa de SAMUR en las dependencias del 112 de la Comunidad de Madrid. Desde aquella sede se gestionan los recursos de SAMUR debido a las circunstancias de concurrencia de intereses en el momento de la creación del centro de 112, en ese momento se intentó aglutinar conexiones de recepción de avisos con disponer allí de un servicio sanitario al que pasar las llamadas. Con el tiempo, se ha convertido en una situación preferente desde un punto de vista funcional, pero a costa de desagrupar recursos de emergencias desde un punto de vista orgánico, por no dar una solución uniforme para todos los servicios municipales.

Considerando este último punto de vista, sería preferible que la sala de operación de 112 fuese el centro de respaldo para la sala de CISEM.

4. Sede Base 0 de SAMUR

Esta sede está en la Casa de Campo. En ella se aloja de forma temporal parte del backup de CISEM.

5. IAM

Las instalaciones centrales de IAM se encuentran en la calle de Albarracín. Por sus características (localización, conexiones e infraestructura) se considera como una buena alternativa viable para para albergar el respaldo o backup tecnológico de CISEM.

6. Pabellón de La Pipa

En esta ubicación están las instalaciones de la Policía Municipal.

El servicio de videovigilancia es previsiblemente objeto de fases de próximo crecimiento, y está ubicado en CISEVI (Centro Integrado de Señales de Vídeo de la Policía Municipal de Madrid). Esta ubicación podría ser otra alternativa para alojar los equipos de backup de CISEM. Ahora bien, durante la pandemia se ha comprobado que esta solución presenta alguna dificultad, no por motivos técnicos, puesto que también llega aquí el anillo de fibra municipal, sino por problemas de disponibilidad de espacio y logística, los cuales seguramente se agravarán al ser un servicio en crecimiento. En caso de decidirse el traslado de equipamiento de emergencias a este edificio, sería necesario contratar un enlace de datos adicional como camino alternativo al anillo de fibra.

INVENTARIO TECNOLÓGICO

En este apartado se realiza una revisión de la situación actual de las tecnologías en el ámbito de la gestión de emergencias en el Ayuntamiento de Madrid. Para ello, se analizan los siguientes elementos:

→ Sala de operaciones.

→ Centros de procesamiento de datos.

→ Topología de red.

→ Servidores.

→ Sistemas de alimentación ininterrumpida.

→ Directorio activo.

→ Gestión documental.

→ Mensajería.

→ Telefonía.

→ Radio.

→ Grabación de voz.

→ Sistemas embarcados.

1. Sala de operaciones

La sala principal de operaciones ha sido recientemente acondicionada en el CISEM.

Desde esta sala se concentran y distribuyen las comunicaciones y mensajes de alarma, tanto de Policía Municipal (con un 50% de ocupación de la sala aproximadamente), Movilidad, SAMUR y Bomberos (que suman, aproximadamente, el 50% restante de ocupación de la sala). Por último, existe una zona de recepción de avisos procedentes del 112 y una sala para la recepción de avisos del 092 (Policía municipal).

1.1. Video-Wall

Elemento fundamental dentro de la sala de operaciones es la herramienta de video-wall. La solución actual es de Barco, con una procesadora de Mitsubishi, con entradas digitales y analógicas, y una tarjeta capturadora.

Desde CISEM se facilita la entrada a la matriz digital, a la que envían una cuadrícula de 8 a 16 cámaras. Para esto se ha instalado una capturadora 4K. De esta manera se pueden recibir las señales de las cámaras procedentes de la Policía, que actualmente se está en proceso de renovación.

Por otro lado, Bomberos está realizando pruebas para la recepción de imágenes desde 3 cámaras Domo Hikvision con tarjetas 4G. En función del resultado de las pruebas con estas cámaras, está previsto comprar más para SAMUR y Bomberos.

A través de la solución de Synology, desde los teléfonos de intervención también se puede transmitir, en directo, hacia el Video-Wall.

2. Centros de Procesamiento de datos (CPD)

En el CPD se encuentra la infraestructura de alimentación, comunicaciones de radio, y servidores.

En el CISEM el CPD está en la entreplanta donde se encuentran los servidores que alojan las principales aplicaciones usadas para la gestión de emergencias, así como los servidores de telefonía y la central telefónica, además de la grabadora de voz.

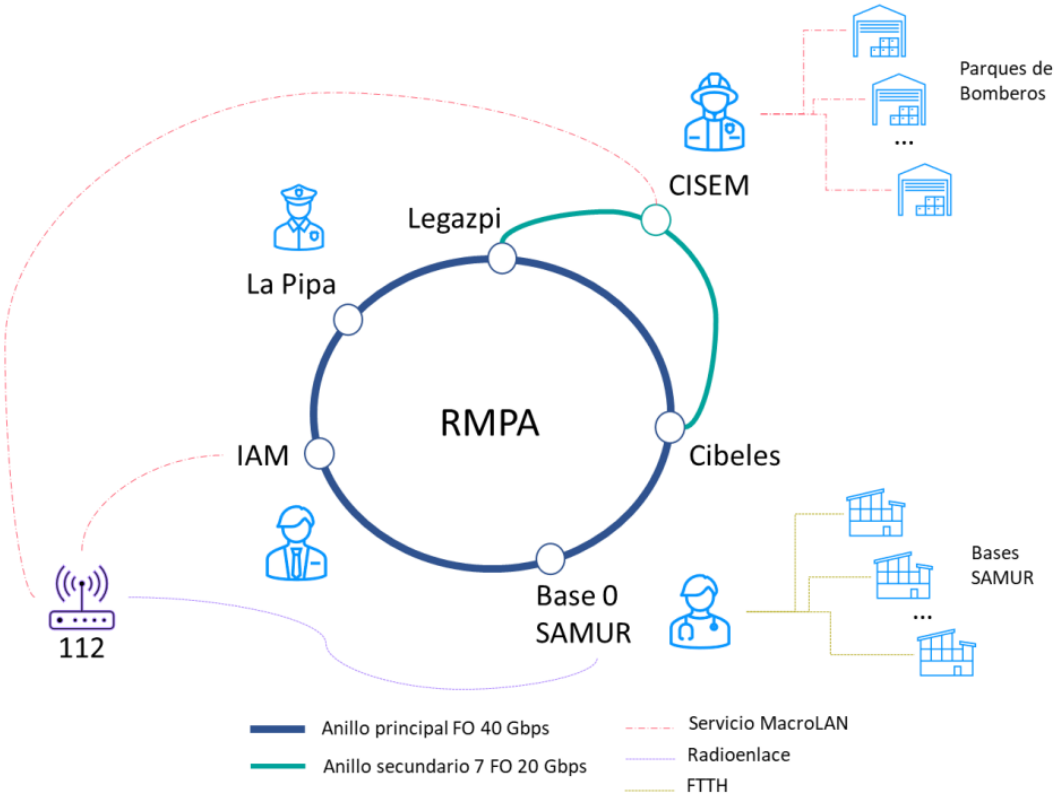
Existe otro CPD dentro del CISEM en la primera planta, donde se aloja principalmente infraestructuras de la Policía Municipal, y en él la DGEPC sólo unos Gateways de radio.

3. Topología de red

La principal red de comunicación de datos que articula y comunica la mayoría de las ubicaciones municipales es la Red Municipal de Prestaciones Altas (RMPA) compuesta de 52 nodos principales conectados a través de 8 anillos de fibra óptica. El anillo principal ofrece una capacidad de 40 Gbps en Full Duplex con un agregado de 2 pares de fibra óptica a 20Gbps en Full Duplex. Sobre él se conectan 7 anillos secundarios cada uno de los cuales dispone de una capacidad de 20 Gbps en Full Duplex a través de una interconexión por par de fibra óptica monomodo.

En la siguiente figura se muestran los enlaces de datos que unen las redes de los principales centros relacionados con la gestión de emergencias y sus conexiones con la red municipal de prestaciones altas.

Topología RMPA y redes de emergencias:



El anillo de fibra óptica municipal (principal o secundario) pasa, entre otras ubicaciones, por los CPD de CISEM, SAMUR e IAM, y permite una conexión redundada de 40 Gbpsen el principal y de 20 Gbps en el secundario, de modo que el corte en uno de los segmentos de la fibra se reencamina por el segmento contrario. Sin embargo, las averías en los equipos de transmisión de fibra supondrían un aislamiento en las comunicaciones de datos del centro en que se produzcan, por lo que es necesario el establecimiento de rutas alternativas que permitan la mayor disponibilidad de los servicios de todos los centros.

Por último, desde la sede de 112 hay varios enlaces a través del servicio MacroLAN, contratados con un proveedor de servicios de telecomunicación, que conectan con CISEM y con IAM, y también hay un radioenlace con el CPD de SAMUR.

El esquema presentado en la anterior figura muestra que cada uno de los cuatro centros en los que hay equipamiento cuenta con al menos dos proveedores de servicio de comunicación de datos para conectarse con los demás CPDs, por lo que la falta de disponibilidad en uno de ellos debería estar suficientemente protegida por el servicio alternativo. Sin embargo, se ha puesto de manifiesto

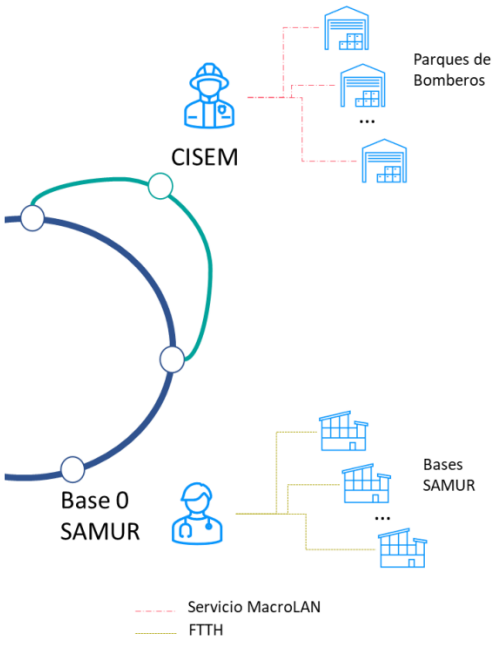
durante el análisis que no existe constancia de que estas comunicaciones estén garantizadas en caso de una situación de extraordinaria gravedad. Si todos los segmentos de red tienen las rutas correctamente configuradas, el camino para cualquier enlace debería estar totalmente disponible en todo momento. Por ejemplo, si el anillo de fibra óptica se avería completamente, desde CISEM deberían permanecer activas las comunicaciones de datos con IAM y con SAMUR pasando por 112 a través de la MacroLAN, y en el caso de SAMUR, después por el radioenlace.

Es importante tener la seguridad de que estas comunicaciones estén garantizadas. Si no fuera así sería indicativo de un fallo en la planificación de las rutas de datos. Se aconseja la realización de pruebas de corte programado de servicio que permitan la comprobación de la fiabilidad de la infraestructura desplegada y el establecimiento de rutas y visibilidades alternativas a través de los enlaces disponibles.

3.1. Topología de redes entre bases de SAMUR y Parques de bomberos

En el siguiente detalle de la anterior figura se muestra como los Parques de bomberos están conectados vía servicio MacroLAN con CISEM, y que las bases de SAMUR tienen conexiones FTTH corporativas con la Base 0 de SAMUR en la Casa de Campo.

Detalle redes SAMUR y Bomberos:



Estos dos nodos en estrella suponen una vulnerabilidad en la disponibilidad de las comunicaciones de datos, puesto que la avería de estas líneas no estaría compensada con ninguna ruta alternativa:

- Una avería en un enlace MacroLAN supone dejar inhabilitada la conexión de datos con un parque de Bomberos.

- Una avería en un enlace FTTH supone dejar inhabilitada la conexión de datos con una base de SAMUR.

- Una emergencia que dejase inhabilitado CISEM supondría la pérdida de los enlaces con todos los parques de bomberos.

- Una emergencia que dejase inhabilitada la base 0 de SAMUR supondría la pérdida de los enlaces con todas las bases de SAMUR.

En la práctica, la atención de las emergencias no depende exclusivamente de las comunicaciones de datos. Las comunicaciones de voz disponen de múltiples rutas alternativas que permiten la operatividad por diversas vías, como líneas RDSI, teléfonos de base fija adaptados a operadores de telefonía móvil, teléfonos móviles, además de radios TETRA y DMR/PMR.

En los avisos muy urgentes como, por ejemplo, un accidente de tráfico, la comunicación de datos desde la pasarela de software entre 112 y CISEM va acompañada de una llamada telefónica a bomberos. Cuando el aviso está en el sistema de bomberos, además de enviar un mensaje por TETRA, también se hace una llamada telefónica al parque de bomberos más cercano al accidente. Para ello se utiliza la línea conocida como teléfono de fuego.

4. Servidores

Los servicios alojados en los CPD están organizados en plataformas hiperconvergentes con entornos de virtualización de la empresa vmware y cabinas de almacenamiento SAN.

La disponibilidad de los servicios informáticos está basada en la redundancia entre CPDs y en agrupaciones locales o clúster de servidores por pares de hosts.

La recuperación ante desastres en cada servidor se garantiza con almacenamiento, que también es redundante, con discos locales en RAID y con cabinas de discos.

Entre los CPD se facilita la recuperación mediante los siguientes mecanismos:

▶ Copia síncrona de las bases de datos, mediante el software Oracle Data Guard.

▶ Copia asíncrona de los ficheros (NAS), mediante software específico de EMC para sistemas de ficheros.

▶ Replicación a nivel de cabina SAN (herramienta de EMC), para copia de máquinas virtuales que no tienen redundancia.

En todos los CPD existen conexiones de cada servidor a dos switches distintos, con el objetivo de garantizar la alta disponibilidad.

4.1. CPD de CISEM

La infraestructura virtualizada en el CPD de CISEM está soportada en dos hosts Huawei RH2288H y una cabina de almacenamiento Dell-EMC VNX5200 de tipo SAN para vmware, que también sirve ficheros NAS.

También se utilizan dos hosts HPE ProLiant DL360 con gestor de bases de datos Oracle.

4.2. CPD de 112

En este centro hay otros dos servidores físicos HPE ProLiant DL360 con gestor de bases de datos Oracle, para adaptarse a los requerimientos de misión crítica de este centro, se deberá realizar una sustitución de la actual infraestructura de manera que se mejoren las prestaciones del servicio para estas características.

4.3. CPD de SAMUR

En este centro se encuentran los servidores de respaldo alojados en dos hosts Huawei RH2288H con entorno de virtualización vmware y otra cabina de almacenamiento SAN Dell-EMC VNX5200, que también sirve ficheros NAS.

También se utilizan dos hosts HPE ProLiant DL360 con gestor de bases de datos Oracle.

Tanto los CPDs principales, como los de respaldo se deben actualizar y evolucionar para evitar los riesgos de obsolescencia y los problemas de soporte de los fabricantes.

Por ello, en cada proyecto de incorporación de nuevas tecnologías se deberá revisar la configuración de los CPDs y ver si conviene afrontar ya la actualización de este para el cumplimiento de todos los requisitos de PEMAM.

5. Sistemas de alimentación ininterrumpida

Actualmente en el CPD de CISEM nos encontramos con que el Cuadro General de Baja Tensión (CGBT) que lo alimenta está dividido en dos partes: la barra de servicios normales y la barra de servicios esenciales, conectadas entre sí en funcionamiento normal.

El suministro de socorro del edificio se realiza por medio de un grupo electrógeno diésel de 650 kVA, alejado del CGBT. El grupo electrógeno arranca automáticamente en caso de fallo del suministro eléctrico exterior.

El CGBT cuenta con un interruptor de transferencia automático (ATS) que cambia la alimentación de la barra de esenciales al grupo electrógeno en caso de fallo del suministro eléctrico exterior. Esto implica que solo los servicios conectados a la barra de esenciales están respaldados por el grupo electrógeno.

La línea desde el grupo electrógeno hasta el CGBT está formada por un total de 12cables unipolares de 185 mm2 de sección y aislamiento RZ1-K(AS) 0.6/1kv.

El edifico cuenta con dos SAI generales ubicados en la planta sótano 1 del edificio, denominados "SAI A" y "SAI 8". El SAI A tiene una potencia nominal de 150 kVA y actualmente opera en torno al 18% de su capacidad, el SAI B tiene una potencia nominal de 120 kVA y normalmente opera en torno al 20% de su capacidad.

Ambos SAI y sus baterías se encuentran en una única sala climatizada. Ambos SAI y sus bypass están alimentados desde la barra de esenciales.

Se considera necesario realizar una mejora en la implantación de estas medidas de mitigación ya que se debe garantizar unas mejores condiciones de las instalaciones de los SAI y se debe reordenar los servicios considerados esenciales para

garantizar la operatividad de PEMAM. En el punto 7.5 de este anexo se da el detalle de esta evolución.

6. Directorio activo

La Dirección General de Emergencias y Protección civil del Ayuntamiento de Madrid utiliza un Directorio Activo distinto al bosque del Ayuntamiento. CISEM requiere administración completa de su dominio, con capacidad de limitar la herencia de todas las directivas procedentes de capas superiores externas, con el objetivo de seguir formando parte del mismo bosque, pero con un nivel completo de autonomía.

Por ello, el proceso de migración se irá realizando-mediante un faseado en el que se pueda seguir garantizando el uso y acceso sin restricción a las aplicaciones de gestión de emergencias desde los puestos sin dependencia de los usuarios personales.

7. Gestión documental

Para determinadas tareas, se utilizan buzones de correo, aunque se barajan soluciones adicionales, como agendas, o carpetas, pero requieren un gestor para el que no están acondicionadas. Adicionalmente, se observa la necesidad de formación específica para adaptar las funcionalidades de Office 365 a los flujos de trabajo.

Por otro lado, sí se utilizan muchas aplicaciones en las que sí se hace una buena gestión documental, como son la gestión de partes de intervención, o la agenda electrónica de actividades.

No existe un gestor documental corporativo y el uso de la herramienta SharePoint está infrautilizado.

8. Mensajería

Actualmente, se está utilizando WhatsApp para comunicar a los responsables de los distintos servicios, convocar reuniones, partes meteorológicos, y esto da muestra de que existe cierta carencia de efectividad operativa de las funcionalidades de mensajería que proporciona la aplicación Teams.

Por otro lado, con Calle 30 se utiliza un grupo de Telegram, porque integra actores de diferentes organizaciones, e integra un chatbot que manda mensajes automáticos con avisos de emergencias, con imágenes de las cámaras donde está el siniestro, los planos en pdf de las instalaciones más cercanas, las coordenadas adaptadas a Google Maps para llegar hasta allí.

En definitiva, se observa la necesidad de una evolución en las herramientas de comunicación para adoptar un sistema de mensajería que sea acorde a los requisitos de la gestión de emergencias.

9. Telefonía

En CISEM hay una central telefónica de Unify que da servicio al centro. Hay servidores de telefonía en CISEM y en Casa de Campo los de backup, que pasarán a La Pipa.

Estos servidores gestionan la radio de Bomberos y la telefonía.

La infraestructura consta de un Call-Manager, servidores de Unify OpenScape Voice (OSV), servidor de medios, y tarificador.

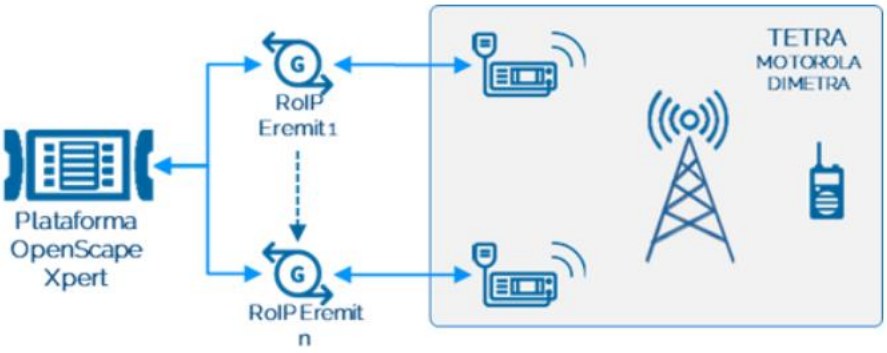
La centralita OSV únicamente da servicio en CISEM. En los parques de bomberos es Cisco, y la proporciona IAM. La telefonía administrativa utiliza Teams. Se mantiene la infraestructura de Cisco para mantener funcionalidades adecuadas al uso que se da actualmente en estos centros como, por ejemplo, la utilización de terminales no asignados a un puesto no personalizado a un usuario específico.

Todos los puestos que funcionan por turnos requieren una solución de telefonía adaptada al puesto y no al usuario. Se precisa una revisión funcional y replanteo completo de la telefonía.

10. Radio

La infraestructura de radio es Motorola, tanto para TETRA como para DMR.

Escenario actual:



Todavía hay repetidores híbridos DMR/PMR, pero se está buscando actualizar la red hasta poder tener cobertura que permita hacer traspasos dinámicos entre repetidores.

Se funciona como TIER 2.

Hay dos nodos TETRA: uno en Rufino Blanco y otro en La Pipa. Son nodos redundantes, y cada uno de ellos está conectado al 50% de las celdas EBTS.

Los dos nodos están conectados entre sí a través del anillo de fibra.

▶ SAMUR sólo utiliza TETRA en las ambulancias.

▶ Bomberos utiliza TETRA o DMR/PMR, por motivos operativos.

Equipos de la Dirección General de Emergencias

- 6 Repetidores Motorola MRT2000
- 12 Repetidores KIODO
- 5 Repetidores TAIT
- 4 Repetidores de interior BDA
- 40 Estaciones Fija Sistema Analógico
- 40 Estaciones Fija Sistema Tetra
- 300 Móvil MTM 800 / 800E / 5400
- 50 Móviles Grundig MT-118
- 60 Móviles Motorola serie DM4000
- 400 Portátiles GP 340 / 380
- 262 Portátiles MTP 810
- 1 Repetidor DMR

- 20 Sepura SRM2000
- 450 Motorola MTP 3250
- 150 Sepura SRP 2000
- 150 Motorola MTP700

10.1. Justificación del uso de DMR.

La evolución y extensión de DMR se analizó en un estudio en el que se justifican las ventajas del uso de radio DMR en base, entre otras cosas se destacan los siguientes motivos:

▶ Pruebas de campo: en comparativa con equipos que cumplen normativa ATEX, DMR da mejor cobertura respecto a TETRA y a PMR.

▶ DMR permite una extensión local de cobertura transparente al usuario.

Hay acuerdos con las infraestructuras de seguridad de los edificios más importantes de Madrid, como por ejemplo las torres más altas, o los grandes hoteles, donde los responsables de seguridad ceden equipos de comunicaciones para usar dentro de su infraestructura, que incluye cableado y antenas para su funcionamiento interno. Cuando hay una intervención en uno de esos lugares, los bomberos tienen que adaptarse a sus sistemas de comunicaciones, y esto en algunos casos es un problema porque su funcionamiento puede ser precario.

En las pruebas con DMR, se puede comunicar completamente en el 95% de las ocasiones, desde las plantas más altas al último de los sótanos, sin utilizar ningún medio adicional de la infraestructura, y sin modificar el procedimiento habitual de trabajo.

Entre los vehículos y la central de comunicaciones se trabaja de modo mallado, pero en intervención se trabaja en modo directo.

El sistema TETRA en modo directo no da buenos resultados en edificios, y plantea otras dificultades como que no permite la escucha simultánea del canal de emergencias o modo de escaneo.

TETRA permite modo directo, modo repetidor y modo gateway, pero no modo de escaneo.

Cada canal DMR utiliza dos Time Slot, de los que uno se utiliza para extensión de cobertura.

El mantenimiento y la gestión de la red TETRA lo hace personal de la Policía Municipal, y cada unidad municipal que necesita usarlo, compra y mantiene sus propios terminales. La red DMR sólo la utiliza y mantiene la Dirección General de Emergencias.

11. Grabación de voz

En CISEM hay grabadores de voz de marca ASC, modelo Evo IP, donde se graban las conversaciones del parque de bomberos por telefonía y también por radio TETRA, con el fin de que se puedan recuperar las conversaciones relacionadas con incidentes que sean objeto de posterior investigación y análisis forense o judicial.

También hay un grabador administrado por la Policía Municipal para radio TETRA. Al aumentarse cada vez más los canales y formatos de comunicación, es necesario poder extender esta funcionalidad.

12. Sistemas embarcados

Los vehículos de emergencias tienen unas características especiales que hacen que sea necesario el uso de aplicaciones específicas para ellos como pueden ser: sus dimensiones, la posibilidad de usar señales de emergencia, disponer de preferencia de paso, poder cortar el tráfico, etc.

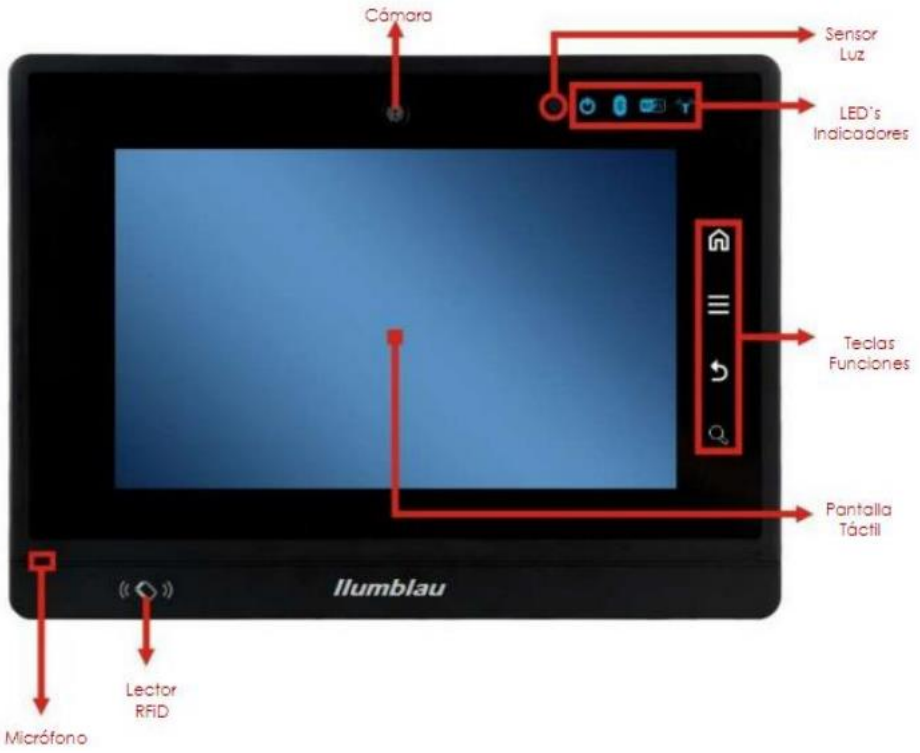
Por ello, es necesario garantizar que las herramientas que se manejan en estos vehículos estén adaptadas a sus características para poder así obtener el mejor rendimiento.

Actualmente conviven dos tipos de soluciones, una denominada Llumblau y otra Lázaro, con funcionalidades similares y ambas en evolución para la adopción de nuevos sistemas de conectividad e integraciones.

En el caso de Llumblau fleet 10, el interfaz de usuario de cabina está constituido por una pantalla táctil de 7” modelo CP-ARM8-LA/07, y es parte del equipamiento tecnológico embarcado que constituye el sistema integrado de comunicaciones, información y navegación en los vehículos del Cuerpo de Bomberos del

Ayuntamiento de Madrid. La interfaz de usuario de cabina incorpora una interfaz gráfica de usuario que permite, por ejemplo, el manejo de los equipos y dispositivos de comunicaciones, y también el acceso y manejo de las interfaces de otros elementos del vehículo (puente de luces, CAN-BUS, etc.). Desde la interfaz gráfica se puede acceder a las aplicaciones que se encuentren instaladas. La aplicación principal es la aplicación “Bombero” desde la cual se pueden gestionar las incidencias asignadas al vehículo y otras funciones asociadas (búsqueda de otros recursos, navegar, hidrantes, etc.).

Frontal pantalla usuario de cabina:



Por último, hay que destacar la interoperabilidad como uno de los requisitos fundamentales en la operativa de estos dispositivos, hasta ahora con el papel, se lograba cierta continuidad en el tránsito de la información entre los vehículos y los sistemas de asistencia, pero ahora con el soporte en electrónico, todavía se debe trabajar en lograr esta continuidad de información y además aprovechar todas las ventajas que este formato nos da.

PREVISIÓN EVOLUTIVA TECNOLOGÍAS EN USO

Del conjunto de elementos analizados, se señalan las necesidades que se prevén como parte de la evolución tecnológica de estos.

1. Sala de operaciones

Se ha visto la necesidad de modularidad de la sala pudiendo, dado el caso (como con la pandemia), operar de manera distribuida en cuanto a las localizaciones físicas de los operadores.

En conclusión, es una ventaja disponer de un punto centralizado de operaciones, pero éste debe tener la posibilidad de actuar de manera deslocalizada, en grupos aislados, para poder adaptarse a las características particulares de una emergencia que pueda impedir el uso de un único punto centralizado de operaciones.

1.1. Video wall

Se considera necesario que el video-wall disponga de la capacidad de distribución dinámica del espacio según la situación, así, en unos casos se dará más proporción de la pantalla a Bomberos, y en otros a la Policía o incluso a SAMUR en función de las características de la emergencia que se esté atendiendo.

Otra de las evoluciones que se prevé es el aumento exponencial del tipo de fuentes de información que deberá poder publicarse en el Video-Wall (imágenes de diferentes fuentes, por ejemplo, teléfonos particulares de la ciudadanía, visores cartográficos -con nuevas capas de datos importadas-, información de sensores desplegados en la ciudad, señales de TV convencional, redes sociales, documentos, etc.).

Por tanto, hay que realizar continuas actualizaciones y mejoras del sistema de video wall para garantizar su capacidad de ingesta de información en diferentes formatos y con las tecnologías que van surgiendo, garantizando la posibilidad de incorporación de nuevos estándares. Además de lograr la flexibilidad en el uso y distribución de la pantalla.

2. Centros de Procesamiento de datos (CPD)

Aunque actualmente no se considera viable el despliegue en nube (abandonando la necesidad de una ubicación física determinada para un CPD principal y otro de respaldo), es inevitable observar que esa transición será necesaria en breve espacio de tiempo, para lo cual se debe a empezar a trabajar en las implicaciones y opciones disponibles (por ejemplo, despliegues en nube privada, pública o híbrida) y los requerimientos tanto de seguridad como de comunicaciones que ello conllevará. El Ayuntamiento debe afrontar un análisis en profundidad y específico de las consecuencias de trasladar parte, o en su totalidad, de la plataforma de emergencias a una infraestructura tecnológica de nube.

Una primera aproximación puede ser empezar a implantar soluciones de backup en la nube que permitan conocer y familiarizarse con las características de este tipo de infraestructura y, a la vez, no tenga un impacto directo en la operativa actual.

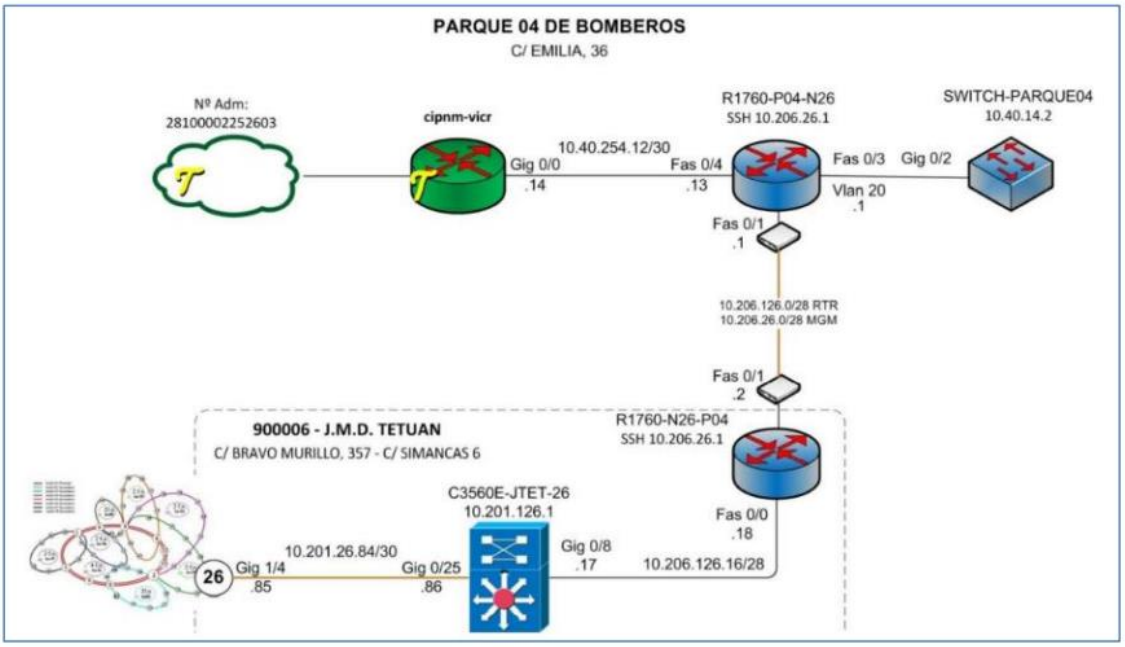
En cuanto a la ubicación de los CPDs se debe considerar desde su diseño las características de seguridad y las medidas de mitigación indicadas por PEMAM, y en especial, todo lo referente a la logística de los edificios (accesibilidad, seguridad, habitabilidad) y a su capacidad de proveerse de energía.

3. Topología de red

Como se ha comentado en el punto 6, la topología de red de los Parques de Bomberos y de las bases de SAMUR, cada una por su lado, tienen una topología de red en estrella lo que supone una vulnerabilidad en caso de emergencia, es por ello que se intenta y se debe continuar con esta práctica, que se realicen nuevas conexiones de datos tanto de los Parques de Bomberos como de las bases de SAMUR con otras ubicaciones municipales de manera que se puedan establecer rutas alternativas para la conexión de datos aprovechando la red RMPA.

En la siguiente figura se muestra el ejemplo del Parque 04 de Bomberos y su conexión con el nodo de RMPA ubicado en la Junta Municipal de Distrito de Tetuán.

Conexiones Parque Bomberos:



De esta manera se logra una mayor robustez de las conexiones, en especial, cuando los sistemas y la gestión están cada vez más vinculados con la capacidad de conexión de datos y ya no sólo de voz. El Ayuntamiento debe consolidar la práctica de realizar pruebas de desconexión de diferentes nodos para verificar las que las rutas alternativas de comunicación existen y están correctamente configuradas, la realización periódica de estas pruebas es crítica para asegurar las capacidades de conexión durante la gestión de las emergencias.

4. Servidores

Los servidores del centro 112 se van a evolucionar para adaptarse mejor a los requerimientos de su servicio. La elección del futuro hardware se basa en:

▶ Empleo de la última tecnología en los componentes hardware (almacenamiento NVMe, comunicaciones 25GbE, última generación de procesadores…).

▶ Solución orquestada y automatizada para el balanceo de la carga entre el CPD Principal y el CPD Secundario y en el procedimiento de vuelta atrás.

▶ Elementos hardware escalables para futuros crecimientos (tanto servidores como almacenamiento).

▶ Solución probada: tanto Microsoft en su nube Azure como Google para su Google Cloud ha seleccionado exactamente la misma tecnología para ofrecer servicios de misión crítica a sus clientes más exigentes.

▶ Disponer de acceso directo al área de ingeniería del fabricante para disponer de soporte de nivel 0 y acortar los tiempos de resolución en caso de incidencia.

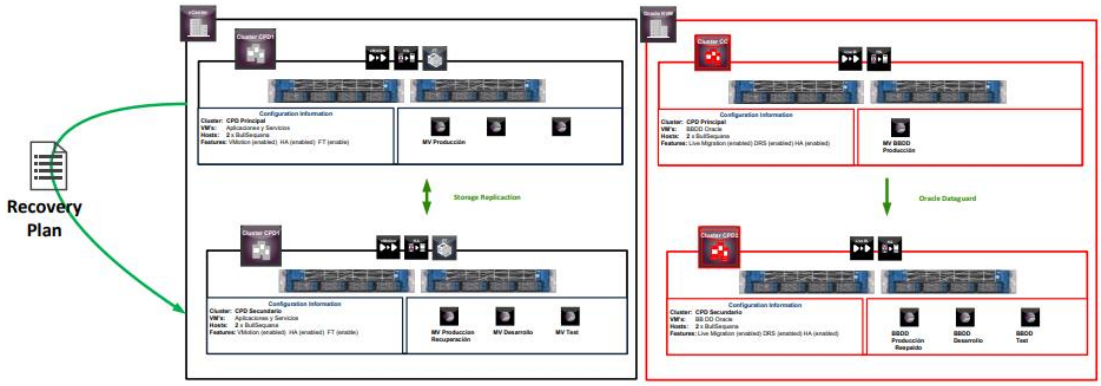
Adicionalmente, estas capacidades permiten que determinados elementos críticos además funcionen en activo – activo proporcionando balanceo, alta disponibilidad y tolerancia a fallos en la cadena critica.

Con estos requisitos se ha construido una solución que se concreta en los siguientes diseños lógico y físico.

4.1. Diseño lógico

Los servicios, aplicaciones y base de datos se desplegarán sobre máquinas virtuale (MVs) para optimizar el uso de la plataforma hardware, el consumo de licencias y mejorar la disponibilidad de los servicios.

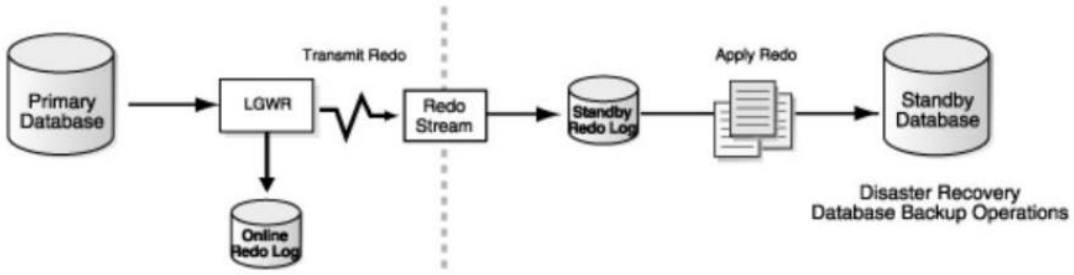
Dado que la BBDD es Oracle y por restricciones del licenciamiento en entornos virtuales, la base de datos se desplegará sobre MVs en una plataforma Oracle KVM, mientras que el resto de las aplicaciones y servicios se desplegará sobre una plataforma VMware. Para disponer de Alta disponibilidad en cada CPD se desplegará un clúster con dos nodos para cada entorno.



Ambos entornos virtualizados estarán conectados a un almacenamiento centralizado y tendrán una réplica exacta en el segundo CPD.

De forma que mediante un plan de recuperación automatizado se balancean las cargas de trabajo de un CPD al otro, posibilitando la continuidad del servicio en apenas unos minutos.

La réplica, entre CPDs, de las MVs y los ficheros se llevan a cabo por las cabinas directamente. En el caso de la BBDD Oracle, para asegurar la integridad del dato, se utiliza Oracle Data Guard para crear y mantener una copia idéntica de la BBDD de producción en el CPD Secundario.



Las redes de máquinas virtuales y almacenamiento se extenderán entre los CPDs mediante el encapsulamiento en VXLAN, de forma que una máquina virtual conserva la dirección IP, independientemente de en qué CPD se encuentre.

Para desplegar el diseño lógico, se ha realizado un diseño físico que tiene los elementos que se describen a continuación.

4.2. Diseño físico

Desde el punto de vista físico el sistema se compone de los siguientes elementos:

4.2.1. Clúster VMware

Cuatro servidores BullSequana S200 (dos por CPD) con la siguiente configuración unitaria:

- ▶ 2 procesadores Intel Xeon SP G5220 con 18 cores a 2,2GHz
- ▶ 192GB de memoria RAM DDR4 2933MHz
- ▶ 2 tarjetas SD 32GB para el Hipervisor

- 4 puertos 25GbE
- 2 puertos 10GbE
- 1 puerto de Gestión
- 2 fuentes de alimentación redundantes 2000w

4.2.2. Clúster Oracle KVM

Cuatro servidores BullSequana S200 (dos por CPD) con la siguiente configuración unitaria:

- 2 procesadores Intel Xeon SP G5222 con 4 cores a 3,8GHz
- 96GB de memoria RAM DDR4 2933MHz
- 2 discos SATA SSD 480GB para el Hipervisor
- 4 puertos 25GbE
- 2 puertos 10GbE
- 1 puerto de Gestión
- 2 fuentes de alimentación redundantes 2000w

4.2.3. Almacenamiento

Dos equipos NetApp AFF A250, uno por CPD con la siguiente configuración unitaria

- Dos controladoras cada una con 4 puertos de 25GbE
- 10 discos 1.92TB NVMe (10.43TiB netos)
- Data Protection Bundle
- Fuentes de alimentación redundantes
- De duplicación y compresión en línea que permite una eficiencia de almacenamiento de 30TB garantizados por equipo

4.2.4. Electrónica de Red

Cuatro switches Mellanox SN2010 (dos por CPD) con la siguiente configuración unitaria:

- ▶ Sistema Operativo Qumulos
- ▶ 18 puertos 25GbE SFP28
- ▶ 4 puertos 100GbE QSFP28
- ▶ 2 fuentes de alimentación redundantes

4.2.5. Software de virtualización

Para el de VMware

• Dos Bundles (uno por CPD) VMWare vSphere Essentials Plus hasta 3 hosts

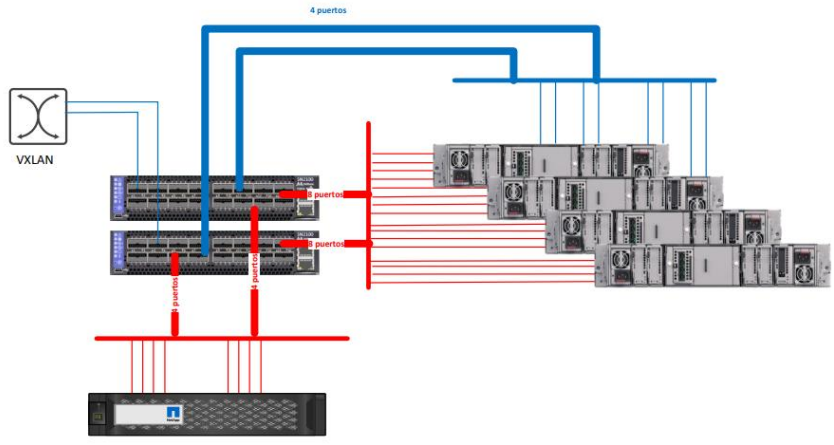
Para Oracle

• Oracle Linux KVM para 4 sistemas.

4.2.6. Esquema de conexiones

El siguiente grafico muestra las conexiones en cada CPD. Cada servidor dispone de 4 puertos de 25GbE y dos de 10GbE. El almacenamiento dispone de 8 puertos de 25GbE con un ancho de banda de 100GbE para acceder a ficheros o a máquinas virtuales.

Esquema de conexiones:



Los servidores, tanto los de Oracle como los de VMware dispondrán los puertos para el tráfico de red de las máquinas virtuales, el acceso al almacenamiento y la gestión de los servicios.

5. Sistemas de alimentación ininterrumpida

Para afrontar la evolución de los sistemas de alimentación ininterrumpida (SAI) y establecer una estandarización y homogenización que garanticen su respuesta en caso de fallo eléctrico, se han programado las siguientes actuaciones:

- Construcción y acondicionamiento de una sala que aloje la nueva SAI. Esta sala estará dividida en dos ambientes, SAI y baterías. Ambas climatizadas.
- Instalación de una nueva unidad SAI en la anterior sala. La diversificación de la ubicación de los SAI permite aumentar la confiabilidad del servicio. Potencia nominal del nuevo SAI será de 150 kVA para que sea igual al SAI ya existente.
- Nuevos cuadros eléctricos. El de distribución alimentará los cuadros existentes que pasarán a estar alimentados por la nueva SAI.
- Instalación de líneas eléctricas entre los diferentes cuadros afectados: Cableado correspondiente desde el CGBT hasta la nueva SAI, desde este al cuadro de distribución SAI y desde este a los cuadros que serán alimentados por el nuevo SAI.
- Instalación de un SAI en la caseta de radio de la azotea, nueva línea de alimentación desde el cuadro de Servicios Esenciales y modificación de la instalación existente.
- Instalación de Interruptores Estáticos de Transferencia (STS) en algunos racks para alimentar los equipos sin doble fuente.
- Desplegar una línea eléctrica directa desde el grupo electrógeno al nuevo SAI.
- Instalar una toma auxiliar para conectar un grupo electrógeno móvil en caso de fallo del grupo estacionario del edificio.
- Modificación del CGBT para realizar simulacros de caída de tensión externa yarranque automático del grupo electrógeno.
- Realizar una auditoría a los cuadros SAI en planta primera y entreplanta.

Con esta evolución se pretende mejorar la confiabilidad del suministro eléctrico de los equipos críticos de informática y telecomunicaciones del Centro Integrado de seguridad y Emergencias (CISEM) y cumplir así con parte de las medidas establecidas en PEMAM para garantizar el suministro energético de la plataforma de información y comunicaciones asociada al plan.

6. Directorio activo

En este momento se está realizando la integración y consolidación del árbol de la DGE en el bosque del Ayuntamiento.

Esta integración está en fase inicial por medio de una rama delegada desde la que se están haciendo pruebas para ir migrando las identidades. En las siguientes fases previstas habrá doble confianza, hasta que en la última fase se abandonarán progresivamente las identidades anteriores hasta depender únicamente del directorio del Ayuntamiento.

La Policía Municipal está en la misma situación, migrando de forma independiente, pero mantienen en CISEM un par de controladores de dominio donde se autentican aplicaciones propias de este centro. Se trata de unas aplicaciones que tienen muchos años y se utilizan de forma aislada y específica. Sólo unos pocos usuarios de Emergencias utilizan estas aplicaciones, y acceden a este dominio únicamente para estas aplicaciones. Todo parece indicar que este directorio acabará desapareciendo por obsolescencia de las aplicaciones a medida que éstas se vayan sustituyendo por otras nuevas que se instalen ya dentro del dominio del Ayuntamiento.

Las aplicaciones que sustituyan a SITREM y STE, como SIGEM residirán ya en el dominio del Ayuntamiento.

7. Gestión documental

Se requiere el establecimiento de una política de gestión documental asociada a la gestión de emergencias. Una política de gestión de documentos contiene orientaciones o directrices que define la organización para la creación y gestión de documentos auténticos, fiables y disponibles a lo largo del tiempo, de acuerdo con las funciones y actividades que le son propias.

Esto implica varios elementos:

→ Establecer los soportes adecuados para cada caso (hoy en día la prevalencia absoluta debe ser el electrónico) pero debe analizarse caso a caso en toda circunstancia.

→ Fijar los formatos y la semántica adoptada tanto para datos como metadatos de los documentos con el objetivo de garantizar la interoperabilidad.

→ Tener definida una catalogación de los documentos que permita establecer políticas de acceso, copia, modificación y eliminación.

→ Adoptar la o las herramientas necesarias para la implantación de la política y formar y capacitar a todos los usuarios en función del grado de aplicación de esta.

→ Mantener la coherencia entre la política documental corporativa y los flujos de documentos asociados a cada una de las aplicaciones.

→ Enriquecer la información de los documentos mediante metadatos que faciliten la indexación y las búsquedas, en especial, para los documentos multimedia cuya expansión y crecimiento será exponencial en los años próximos.

8. Mensajería

Como parte de la evolución de la aplicación SIGEM (antiguo SITREM) se va a incorporar un sistema de mensajería que se adapte mejor a los requisitos de la gestión de emergencias.

Esta aplicación de mensajería se irá evolucionando e introduciendo mejoras conforme madure la solución y se puedan ir testeando aquellas funcionalidades que resulten más prácticas en situación de emergencia.

Esta aproximación secuencial se debe a la constante evolución en los estándares y formatos de los archivos y sistemas de comunicación, lo que implica la revisión de los empleados y la selección sólo de aquellos que sean robustos y tengan un nivel de madurez suficiente para garantizar su uso con seguridad y garantías de soporte.

9. Telefonía

El objetivo final es que se pueda dotar de las herramientas que les permitan contactarse rápidamente con las personas adecuadas en el primer intento, independientemente de dónde se encuentran, de qué dispositivo utilizan o en qué red se encuentran.

Lógicamente nos tendremos que mover hacia un escenario de tecnología de telefonía sobre IP, en el que la actual solución administrativa vemos que supone limitaciones dado que se asocia al usuario y no al puesto, por lo que en la implantación de PEMAM supone una dificultad añadida.

Por ello, se considera necesario una evolución sobre este sistema o la adopción de un sistema propietario, posiblemente vinculado con la solución de mensajería en la que ya se está empezando a trabajar, dado que cada vez más, y en especial, con el despliegue de las tecnologías 5G, las comunicaciones serán completamente convergentes y en formato de protocolo IP adoptando prácticamente la totalidad de posibles mecanismos de comunicación.

10. Radio

Ha existido una gran mejora en las funcionalidades de los equipos de radio, pero en particular, debemos cuidar dos aspectos que de cara a PEMAM que pueden resultar relevantes:

10.1. La radio como sistemas de últimos recursos.

Ha habido una evolución tecnológica importante que ha incrementado la capacidad de servicio, pero se ha perdido la capacidad de funcionar cuando todo lo demás falla (Telefonía, TETRA, radio, informática).

Para ello, no se requiere un caudal de información excesivo, pero el equipamiento de último recurso debe tener un uso regular para mantener su disponibilidad permanente.

No se puede confiar a que funcionará cuando se necesite y, además, es necesaria una destreza y formación que sólo da el uso.

Ya hay una base DMR que puede conectar con todos los parques de bomberos por radio enviando mensajes de voz y datos cortos, con una infraestructura muy ligera.

La infraestructura actual de Emergencias cuenta con 6 repetidores DMR. Se han probado dos repetidores portátiles DMR en las torres más altas, y dan una gran cobertura.

Se ha previsto por ello un nuevo suministro de este tipo de equipos. Que nos den esa funcionalidad de último recurso.

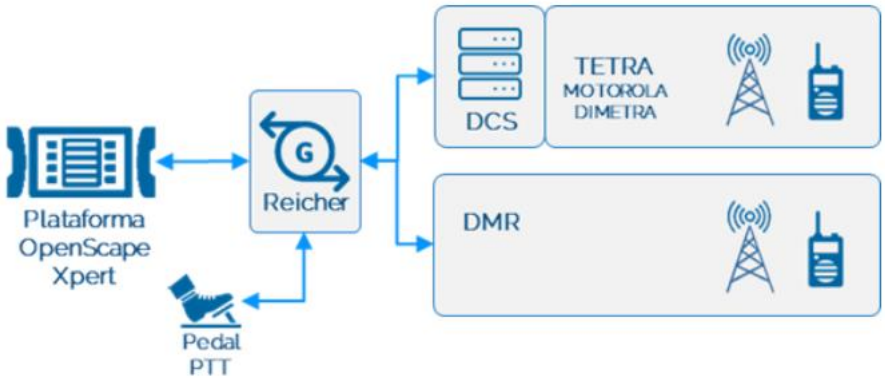
Por otro lado, todavía SAMUR no tiene DMR en las ambulancias, pero en alguna ocasión ya se han hecho instalaciones provisionales para su uso en misiones internacionales. Se deberá seguir evolucionando en este sentido e incorporando en el uso diario la tecnología DMR dentro de las ambulancias.

Es necesario el uso en la operativa diaria de estas tecnologías de último recurso si queremos que sean funcionales cuando realmente sean el último recurso. Los recursos de emergencias, por tanto, deben estar familiarizados con ellos y capacitados para su uso en cualquier circunstancia y momento.

10.2. Integración de radio y telefonía.

Otra característica en la que hay que avanzar para su consolidación es en la integración de la radio con la telefonía.

Escenario futuro integración radio y telefonía:



Bomberos tiene un sistema especial que integra radio TETRA y telefonía, Unify Xpert.

Esa parte está en CISEM. La parte de backup está en la Casa de Campo, y se va a migrar a La Pipa.

Los operadores utilizan este integrador desde la sede de 112. Se considera que es una dificultad el hecho de que el integrador de Unify no permite la instalación de pedales PTT para los operadores, razón por la que en el escenario futuro se prevé incorporar dicha funcionalidad.

La integración de los operadores con las redes TETRA o DMR se hace con pasarelas a equipos terminales de radio. No hay enlaces de datos troncales directos a los nodos repetidores.

11. Grabación de voz

Las investigaciones de lo sucedido o la necesidad de un análisis forense o judicial hacen que sea necesario no sólo la grabación y el almacenamiento de las grabaciones de voz, sino extender esta función a todo tipo de comunicaciones, como mensajería, video, documentos, etc.

Se debe, por tanto, incrementar las funciones de almacenamiento y custodia de todo lo ocurrido durante la gestión de una emergencia, principalmente para poder extraer lecciones y ver oportunidades de mejora en cada una de las actuaciones, extrayendo las mejores prácticas y lesiones aprendidas para futuras situaciones.

Lógicamente, y con el fin forense y judicial, se debe conseguir garantizar la integridad de todas estas grabaciones independientemente de su formato, así como que puedan mantenerse accesibles a lo largo del tiempo.

12. Sistemas embarcados

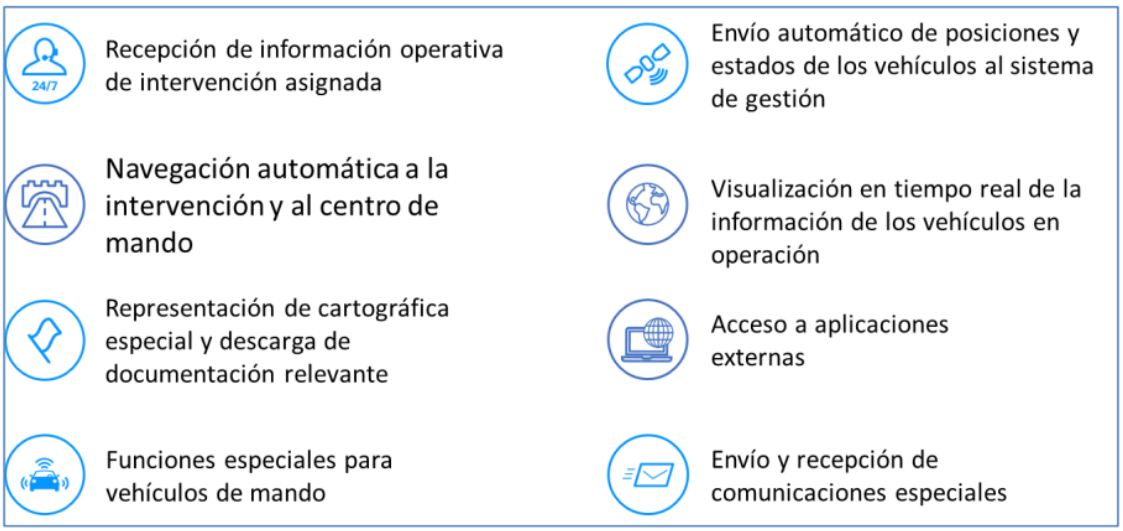
En la evolución de los sistemas embarcados en vehículos de emergencias debemos considerar su especificidad. Por ello, se van a desarrollar las siguientes evoluciones, en los sistemas Llumblau y Lázaro para mejorar las capacidades de los sistemas embarcados.

En particular, se quiere mejorar en dos aspectos:

• El uso de software especializado a las características y modos de conducción de los vehículos de emergencias, por ejemplo, no es óptimo el uso de un sistema de gestión de rutas genérico, ya que no tendría en cuenta la preferencia de paso ni el tamaño del vehículo de emergencia.

• La integración de los sistemas embarcados con el resto del ecosistema de aplicaciones asociadas a la gestión de una emergencia, permitiendo la interoperabilidad entre los sistemas.

Entre las funcionalidades que aporta un sistema como puede ser Lázaro destacan:



Con esta evolución el sistema embarcado operará de la siguiente manera para la gestión de la flota de vehículos:



A continuación, se muestran algunos ejemplos de las pantallas que se pueden usar al utilizar este sistema:



sistema de navegación



visualización geoposicional



información de intervenciones



información de vehículos



acceso a aplicaciones externa 1



acceso a aplicaciones externa 2



descarga de documentación



mensajería de texto

Por otro lado, está prevista la evolución de los sistemas embarcados en las ambulancias. En las ambulancias, el ordenador que llevarán tiene una única SIM,

aunque posiblemente se necesitarían varias para los equipos de telemedicina que hay a bordo.

Es necesario que se pueda realizar una videoconferencia con los pacientes en las ambulancias, para consultas en casos en que sean unidades de soporte vital básico, o bien en ocasiones en que salga sólo con soporte de enfermería, a pesar de no ser así por política en caso de una necesidad urgente podría suceder. También puede ocurrir que un médico tenga una duda y quiera consultar al jefe de guardia. El hecho de que el jefe de guardia pueda ver al paciente por videoconferencia y recibir los datos del aparataje de la ambulancia será una gran ayuda.

Toda la información de electromedicina es importante que sea transmitida en cada intervención.

El proyecto de historia clínica por soporte digital se envía por 4G a través de un interfaz a un repositorio que contiene también una herramienta de búsqueda.

La herramienta tiene una estructura similar a otra de acceso a la historia clínica del paciente por un convenio con la comunidad, a la que se llega a través una URL y credenciales de acceso.

Esto permite interpretar mejor los síntomas y los datos de los equipos de electromedicina, no sólo en casos en que el paciente no está consciente, sino también cuando, contrastando los datos del percance con el historial, se pueden distinguir las anomalías que estén o no relacionadas con la intervención, evitando en algunos casos, ingresos innecesarios.

También es importante que, cuando la ambulancia llega al hospital, desde éste se puedan volcar las pruebas que se han hecho en ella. Por tanto, no sólo se accede desde ésta al historial clínico del paciente, sino que el volcado de información desde la ambulancia al hospital también es de gran ayuda.

Hasta ahora se hace un documento en soporte de papel, que se procesa visualmente con especial intensidad a la llegada al hospital, pero no se incorpora a la documentación de la historia clínica, por falta de tiempo para su escaneado y guardado, de forma que al final, en la mayoría de los casos, acaba desapareciendo, a pesar de contener una información relevante para el tratamiento posterior al paciente.

12.2 HERRAMIENTA PEMAM

La aplicación *Herramienta PEMAM* consiste en una aplicación web que sirva como soporte tecnológico al nuevo PLAN TERRITORIAL DE EMERGENCIAS MUNICIPAL DEL AYUNTAMIENTO DE MADRID (PEMAM).

La Herramienta PEMAM dispone de un mapa, que es el componente principal de la aplicación, y ocupa el 100% de la misma. Sobre este, se superponen el resto de los componentes y paneles.

Para gestionar la información espacial se emplea el API Javascript de “ArcGIS” en su última versión disponible. Esta tecnología permite un manejo sencillo del mapa y de las funcionalidades propias de un Sistema de Información Geográfica (GIS).

El mapa contiene una serie de componentes básicos como:

- Herramientas de mapa: tratándose de una aplicación principalmente GIS, éste es el componente central de la aplicación, en torno al cual se desarrollan el resto de los componentes de la misma. Estas herramientas permiten manejar diferentes comportamientos de forma general, como el desplazamiento por el mapa o el zoom.

    - Activar y desactivar capas, pudiendo elegir el “mapa de base” adecuado para cada caso, y las “capas de información geográfica” superpuesta.

    - Carga de capas de información geográfica procedente de:

        - Información geográfica del propio proyecto PEMAM.

- Información geográfica de otros organismos públicos (como por ejemplo de la Comunidad de Madrid), con fuentes de datos como las ortofotografías del Plan Nacional de Ortofotografía Aérea (PNOA).
- Otras fuentes de datos (cualquier fuente de información) que, mediante estándares de conexión de datos geográficos del OGC (como WMS, WMST, WFS, etc.); o bien por otro tipo de conexiones como servicios de mapas (como los empleados por la tecnología de Esri con el API REST).

- Mapas base. Permite elegir diferentes bases cartográficas sobre las que representar los datos. Se permite al usuario elegir entre imagen aérea, topográfico, "OpenStreetMap" y el resto de los mapas base disponibles. Por defecto se mostrará el que ofrezca la imagen aérea más actual.
- Selección de capas. Facilita al usuario activar o desactivar la visualización de las diferentes capas GIS disponibles en el mapa.
- Buscador geográfico. A través de un cajón de texto el usuario puede localizar calles del municipio mediante este buscador.

Los usuarios de la Herramienta PEMAM pueden acceder a la misma, independientemente de su pertenencia o no a la DGE, mediante un sistema de acceso basado en usuario/contraseña.

De entre todos los requisitos funcionales y técnicos que se han considerado para el diseño de la Herramienta PEMAM, la mayoría de estos se acometerán en el alcance del presente contrato. Pero otros requisitos se acometerán en sucesivas fases del proyecto PEMAM, debido a que exceden el alcance económico del presente contrato, las condiciones técnicas necesarias disponibles, y el tiempo necesario para abordarlos

12.2.1 Requisitos del Visor GIS

Requisitos Funcionales

REQ-001. El Visor GIS deberá ser accesible a los diferentes Servicios/Organismos que participen en una emergencia PEMAM.

REQ-002. El Visor GIS deberá disponer de un mapa a nivel nacional con especial detalle del municipio de Madrid donde se recojan de forma gráfica las emergencias que se encuentren en curso y el análisis de los Riesgos, permitiendo la incorporación de las capas GIS necesarias, tanto procedentes de organismos municipales como de otros organismos.

REQ-003. El Visor GIS deberá recoger información de los medios y recursos que tiene disponibles el PEMAM, con independencia de si estos medios y recursos son del ámbito municipal o de otros ámbitos.

REQ-004. El Visor GIS contará con la información gráfica sobre elementos de infraestructuras críticas dentro del territorio municipal, que pueden servir de apoyo a la hora de abordar una emergencia (galerías, red eléctrica, red de agua, red de gas, etc.). Para ello será necesario que la DGE pueda obtener la información GIS de los propietarios de las mismas.

REQ-005. El Visor GIS contará con diferentes capas GIS donde se recojan toda la información del municipio asociada a:

a) Recursos.
b) Medios.
c) Puntos Vulnerables.
d) Riesgos.
e) Distritos, calles, edificios singulares, etc.

REQ-006. El Visor GIS deberá contener la ubicación de los elementos vulnerables.

REQ-007. El Visor GIS estará vinculado al sistema de Mensajería Multiagencia, de manera que se pueda acceder a la información de esta aplicación, asociada a la emergencia que se haya seleccionado.

REQ-008. El Visor GIS debe ser una herramienta dinámica que permita informar sobre el estado de la situación de una emergencia, de acuerdo con los protocolos de información definidos en el PEMAM. El Visor dispondrá, además, de un apartado donde se recoja el flujo de trabajo previsto (asociado a los procedimientos o protocolos de intervención) para la respuesta ante una emergencia. El Visor permitirá actuar sobre dicho “flujograma” de manera que se puedan ir comprobando y marcando las

fases de ejecución de las distintas actividades (de acuerdo con los procedimientos y protocolos de actuación descritos en el documento PEMAM).

REQ-011. El Visor GIS contará con una base de datos donde se recoja toda la información del municipio asociada a una emergencia, como:

a) Recursos.
b) Medios.
c) Puntos Vulnerables.
d) Riesgos/Peligros.
e) Protocolos de actuación.
f) Flujogramas del proceso de actuación.
g) Registro de las emergencias.

REQ-012. El Visor GIS dispondrá de un "repositorio" donde se incluyan las guías, procedimientos operativos, decretos de activación, y toda aquella documentación de utilidad para el desarrollo operativo del PEMAM.

REQ-013. Este archivo o "repositorio" deberá habilitarse desde el inicio de la emergencia (puede estar predefinido para tipos de emergencias genéricas o previsibles), será actualizable durante el desarrollo de la emergencia (se podrá añadir documentación, formularios, etc., o declarar ya no válidos algunos utilizados con anterioridad), y será accesible desde la plataforma de mensajería.

REQ-015. El Visor GIS contemplará dentro del "repositorio de información", aquella información general asociada a las diferentes emergencias, que se deba ser trasmitida a la población.

REQ-016. El Visor GIS permitirá la generación de informes (plantillas predefinidas), aglutinando la información necesaria para reportar a alto nivel. Estos informes contemplarán al menos:

a) Servicios/Organismos implicados.
b) Población afectada.
c) Acciones en marcha.

REQ-018. El Visor GIS permitirá el intercambio de información con las aplicaciones operativas de los servicios/organismos involucrados en el PEMAM. Se definirán los protocolos de comunicación e intercambio de información entre el Visor GIS y estas aplicaciones. A estos efectos, el Visor GIS deberá ser compatible con los mismos. Este requisito se cumplirá indefectiblemente en el caso de GEMMA-SIGEM (aplicación operativa de SAMUR y Bomberos). En el caso del resto de aplicaciones operativas, el resultado y los plazos dependerán de la colaboración de los servicios/organismos correspondientes.

REQ-019. El Visor GIS permitirá generar elementos gráficos sobre el mapa en tiempo real (áreas, polígonos, líneas, etc.).

REQ-020. El Visor GIS se podrá operar en diferentes tipos de dispositivos (PC, Tablet, móviles, etc.).

Requisitos funcionales para sucesivas fases del proyecto PEMAM

Los siguientes requisitos no estarían en el alcance del actual proyecto PEMAM, por lo que se acometería su implementación en sucesivas fases del proyecto:

REQ-009. El Visor GIS permitirá visualizar modelos predictivos que permitan predecir consecuencias en el caso de que una emergencia se materialice.

REQ-010. El Visor GIS contará con un apartado de simulación y entrenamiento, como sistema de preparación para la respuesta ante las emergencias.

REQ-014. El repositorio de información dispondrá de una estructura por niveles de responsabilidad, de manera que determinados responsables que tendrán acceso a toda la información operativa, dispondrán de un espacio en cualquiera de estas herramientas que les habilite para poder intercambiar comunicaciones, mensajería, o compartir estrategias e información de carácter más restringido. Se tendrá en cuenta el acceso a la información de autoridades y responsables de alto nivel.

REQ-017. El Visor GIS dispondrá de herramientas de inteligencia artificial para realizar simulaciones de emergencias ante diferentes riesgos.

12.2.2 Requisitos de la Mensajería Multiagencia

Requisitos funcionales

REQ-001. La Mensajería Multiagencia deberá permitir que todos los Servicios/Agencias que participen en la emergencia que active el PEMAM tengan acceso a la misma, de manera que puedan recibir y enviar información (texto, documentos, fotos, vídeos, etc.), aunque se encuentren fuera del ámbito municipal.

REQ-003. La Mensajería Multiagencia podrá conectarse a través de diferentes canales de comunicación.

REQ-004. La Mensajería Multiagencia permitirá incluir mensajes de texto, imágenes, documentos, vídeos.

REQ-005. Se buscará que la Mensajería Multiagencia tenga un diseño intuitivo y de fácil manejo.

REQ-006. La Mensajería Multiagencia podrá ser usada desde cualquier tipo de dispositivo (PC, Tablet y teléfono móvil).

REQ-008. La Mensajería Multiagencia permitirá añadir o quitar Servicios/Agencias a la emergencia en cualquier momento de la evolución de esta.

REQ-009. La Mensajería Multiagencia permitirá añadir Servicios/Agencias a la emergencia en el número que sea requerido.

REQ-010. La Mensajería Multiagencia tendrá la capacidad de generar conversaciones entre parte de los Servicios/Agencias que estén participando en la emergencia.

REQ-011. La Mensajería Multiagencia estará conectada con el Visor GIS de PEMAM.

REQ-012. La Mensajería Multiagencia deberá disponer de Grupos de Acción por tipología del Servicio/Agencia, asimismo a nivel de administración de la aplicación se tendrá capacidad para configurar, incrementar o reducir estos grupos. Se identifican los siguientes:

a) Grupo de Intervención.
b) Grupo Sanitario.
c) Grupo de Seguridad.
d) Grupo Logístico.
e) Grupo de Apoyo Técnico.

REQ-013. La Mensajería Multiagencia dispondrá de unas plantillas para la generación de informes y estarán disponibles para todos los Servicios/Agencias. Estas plantillas serán diseñadas por la DGE.

REQ-017. La Mensajería Multiagencia dispondrá de un repositorio de modelos de informes que sirvan como soporte para poder reportar la información que deberán aportar los diferentes Servicios/Agencias de acuerdo con los procedimientos establecidos.

REQ-018. La Mensajería Multiagencia dispondrá de un repositorio donde se incluyan las guías, procedimientos operativos, decretos de activación, y toda aquella documentación de utilidad para el desarrollo operativo del PEMAM (mismo requisito que el REQ-012 del Visor GIS).

REQ-019. Este archivo o repositorio, estará disponible para todas las emergencias (puede estar predefinido para tipos de emergencias genéricas o previsibles), será actualizable a lo largo del tiempo (se podrá añadir documentación, formularios, etc., o declarar ya no válidos algunos utilizados con anterioridad) y accesibles desde la Mensajería Multiagencia (mismo requisito que el REQ-013 del Visor GIS).

REQ-021. La Mensajería Multiagencia servirá como soporte para la coordinación diaria entre los diferentes servicios y el GIMU.

REQ-022. Los mensajes recibidos en la Mensajería Multiagencia podrán tipificarse por su relevancia o tipología.

REQ-023. La Mensajería Multiagencia tendrá la posibilidad de marcar e identificar mensajes erróneos para que no se tengan en cuenta.

Requisitos funcionales para sucesivas fases del proyecto PEMAM

Los siguientes requisitos no estarían en el alcance del actual proyecto PEMAM, por lo que se acometería su implementación en sucesivas fases del proyecto:

REQ-002. La Mensajería Multiagencia permitirá la conexión con las aplicaciones de gestión operativa de la emergencia de que dispongan los Servicios/Agencias implicados en el PEMAM. Se definirán los protocolos de comunicación e intercambio de información entre la Mensajería Multiagencia y estas aplicaciones.

REQ-007. La Mensajería Multiagencia deberá permitir el guardado y archivado automático de todos los elementos incorporados durante el desarrollo de la emergencia activada por el PEMAM, que no podrán ser eliminados. Esta información quedará almacenada en un repositorio que deberá estar accesible y pasará a formar parte de la documentación del incidente.

REQ-014. La Mensajería Multiagencia dispondrá de una zona de simulación para formación y entrenamiento de emergencias que activen el PEMAM.

REQ-015. La Mensajería Multiagencia deberá poder gestionar varias emergencias a la vez, simultaneas o en cascada.

REQ-016. La Mensajería Multiagencia contará con acceso instantáneo a través de llamadas o videollamadas con los interlocutores de los diferentes organismos, organizaciones y empresas directamente implicados. La herramienta permitirá grabar las conversaciones mantenidas, las cuales deberán permanecer almacenadas en el evento, para su consulta.

REQ-020. El repositorio de información dispondrá de una estructura por niveles de responsabilidad, de manera que determinados responsable que tendrán acceso a toda la información operativa, dispondrán de un espacio en cualquiera de estas herramientas, que les habilite para poder intercambiar comunicaciones, mensajería o compartir estrategias e información de carácter más restringido.

ANEXO 13: CARTOGRAFÍA

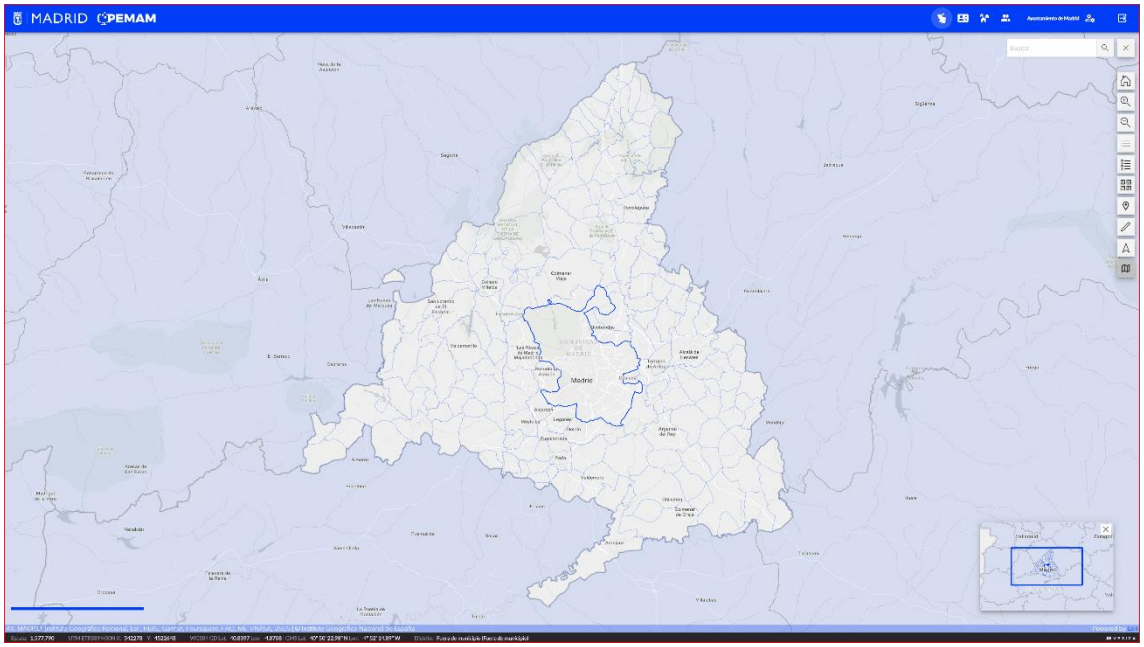
Se incluyen, a modo de ejemplo varias salidas del visor cartográfico.

Estos mapas pueden incluir una zona ampliada alrededor del municipio y se presentan en dos escalas: general y de detalle, para cada uno de ellos.

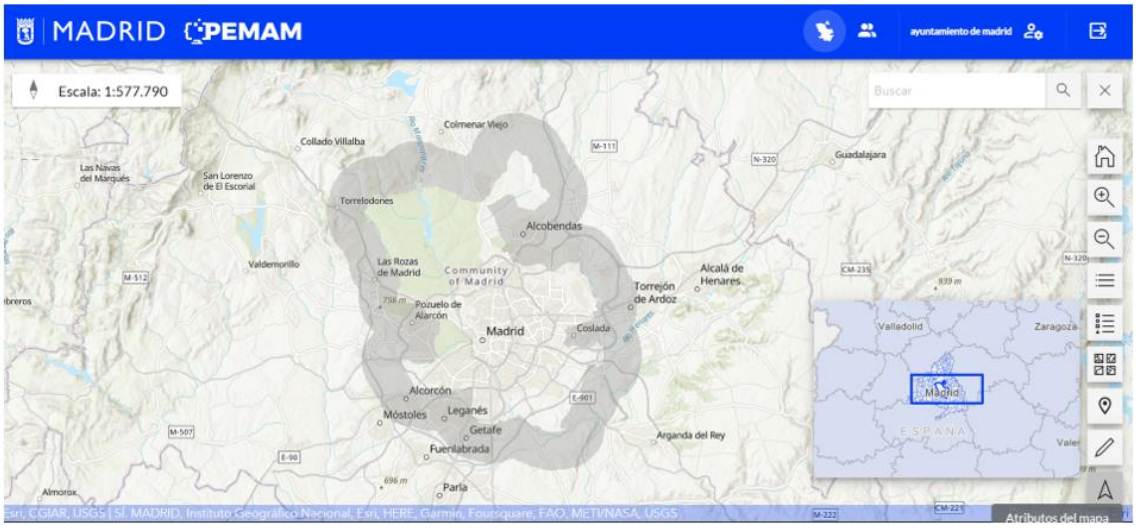
También se incluyen en este anexo los mapas generales de ubicación y topográfico del municipio.

Mapas generales

Ubicación del municipio de Madrid en la Comunidad de Madrid

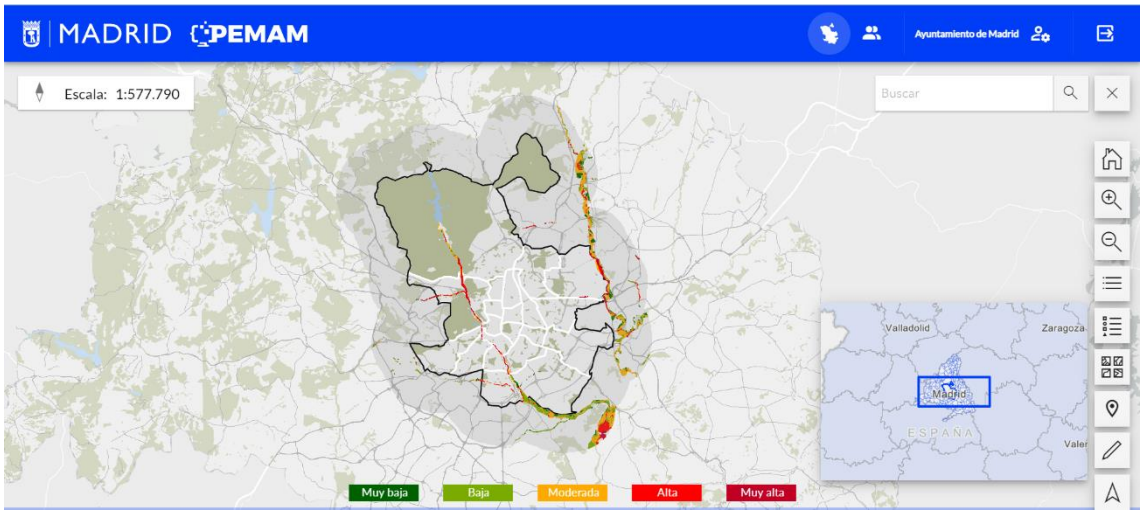


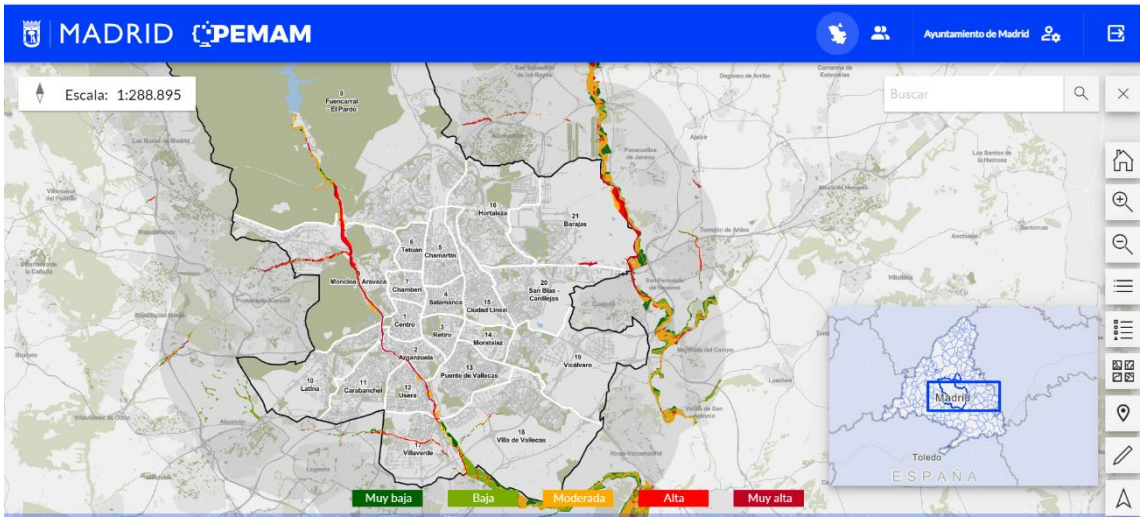
Mapa Topográfico



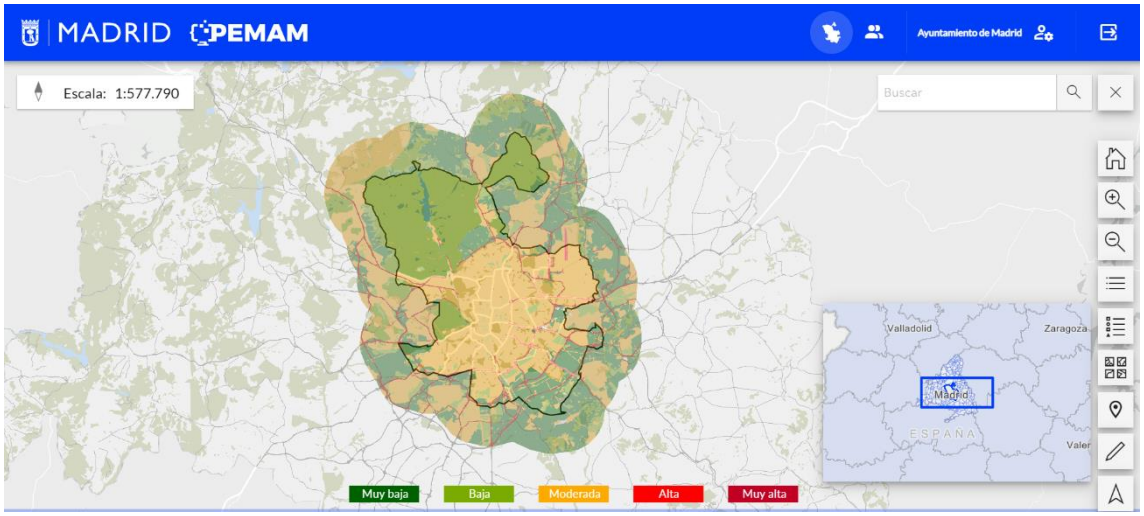
Cartografía de Riesgos

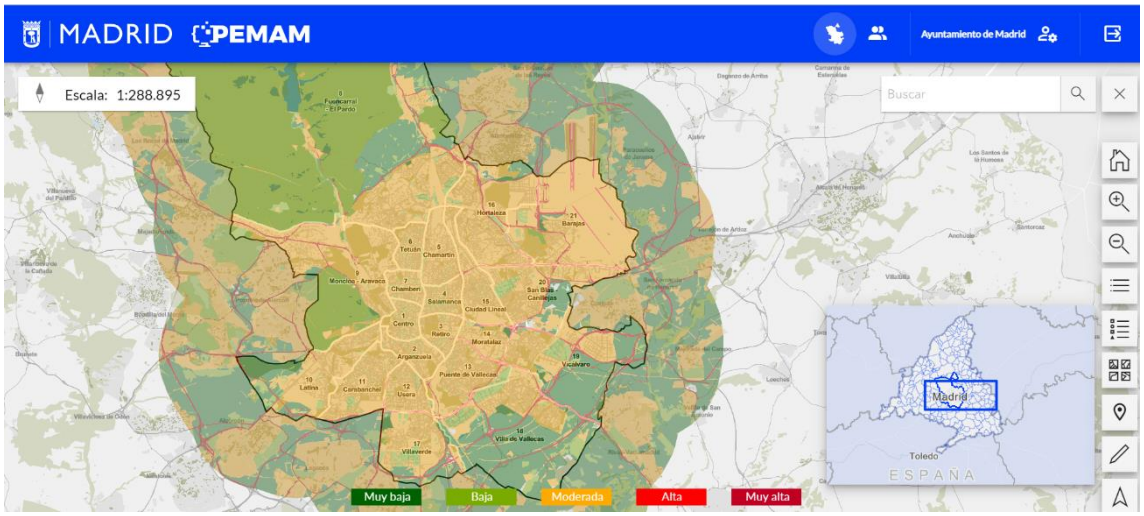
Riesgo Inundaciones: Escorrentía, avenida o desbordamiento de cauce



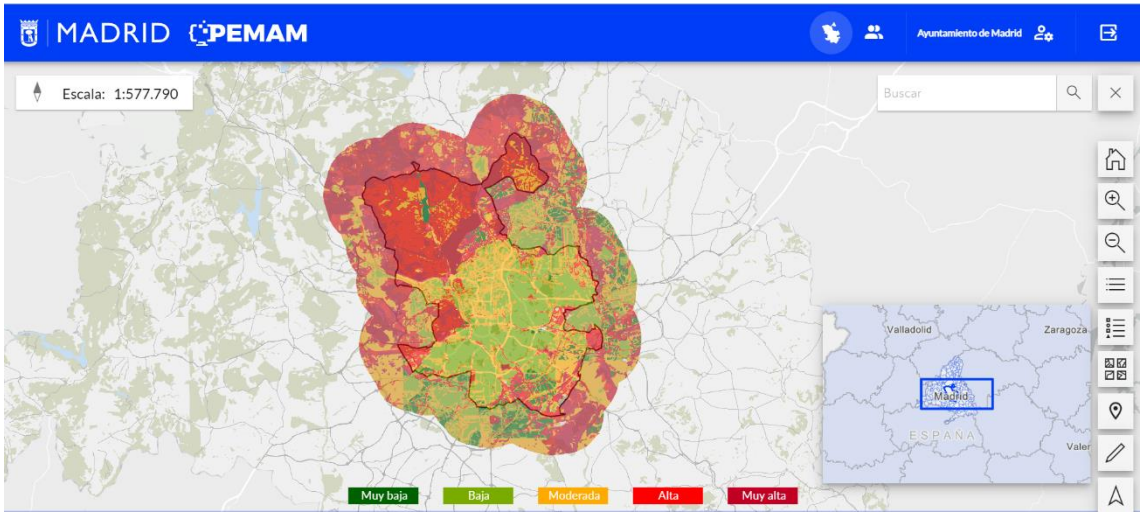


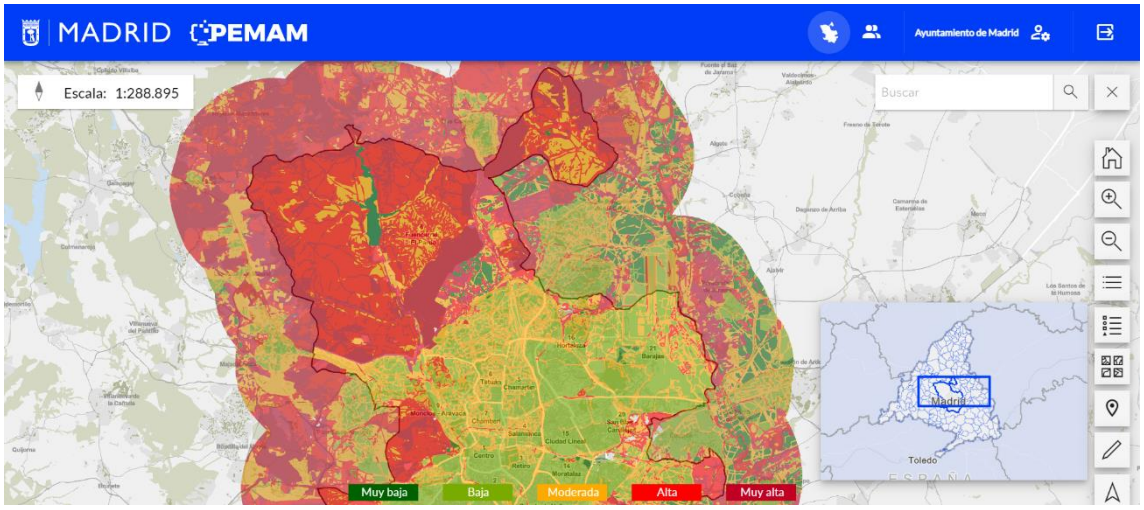
Riesgo nevadas



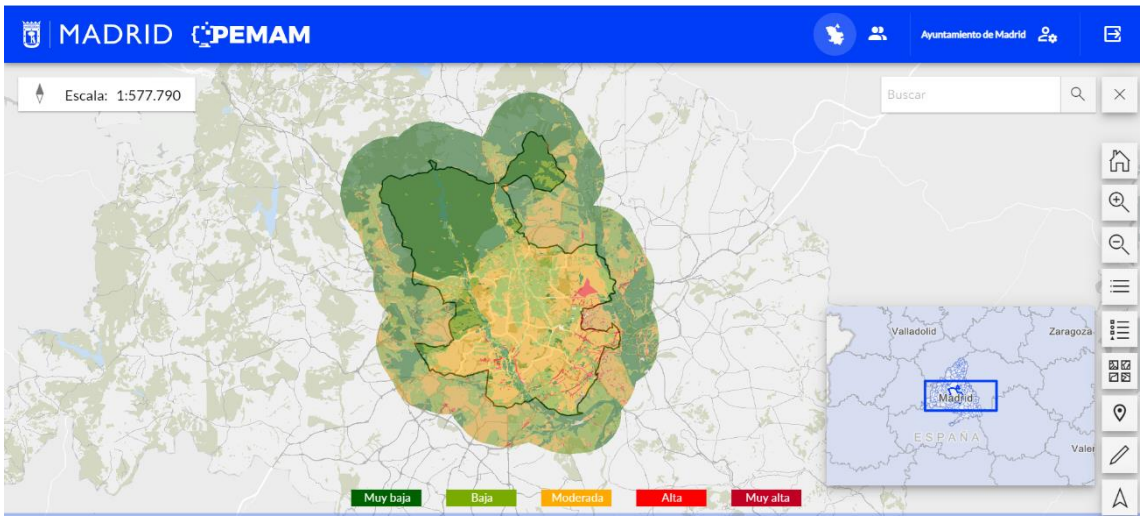


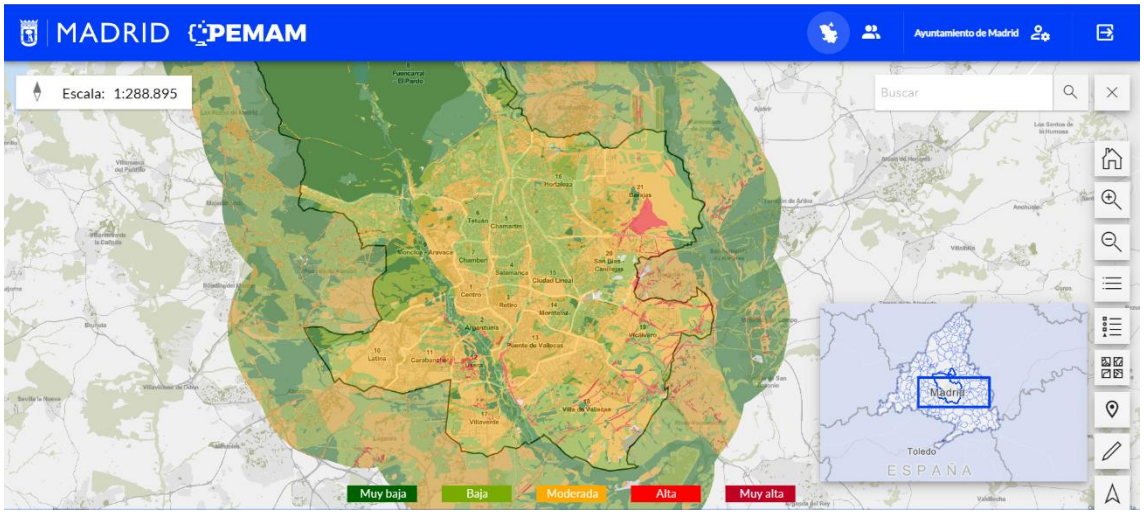
Riesgos Forestales



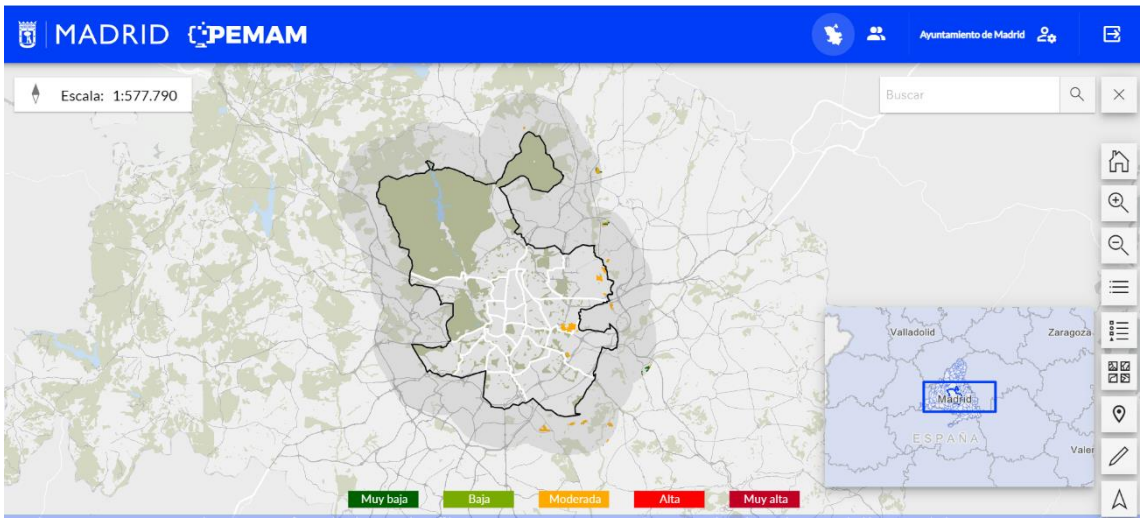


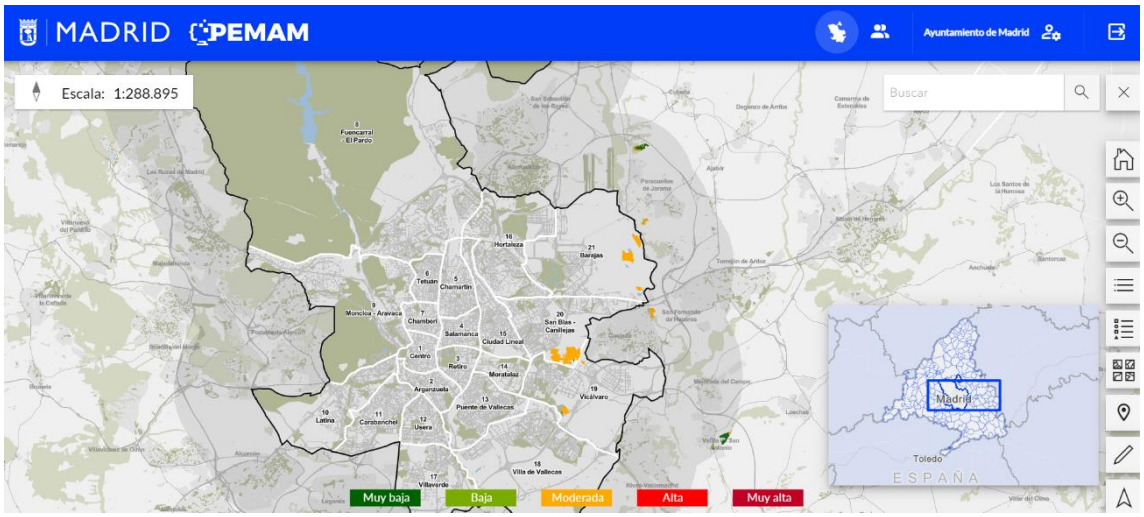
Riesgos geológicos: Expansividad de Arcillas



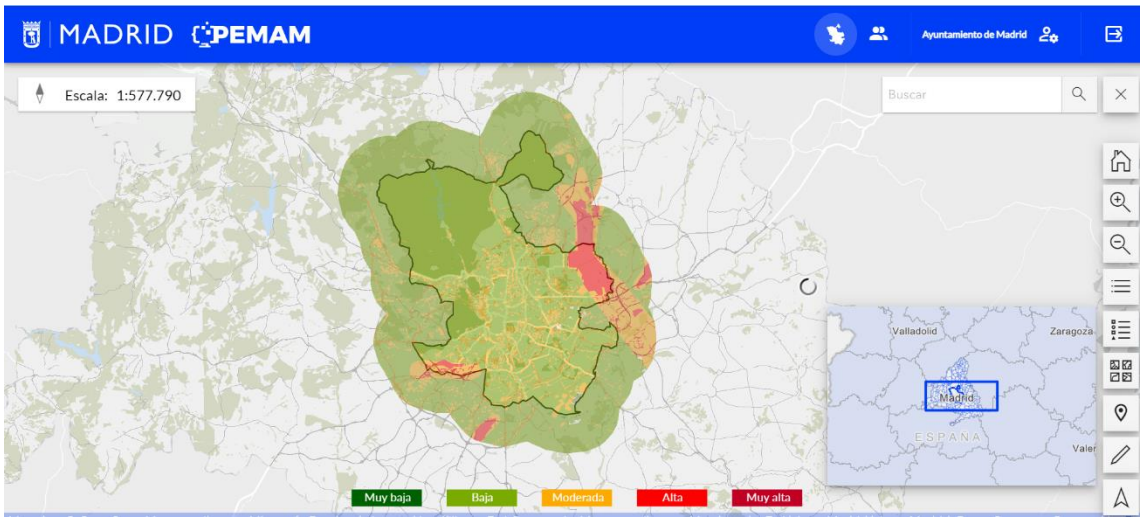


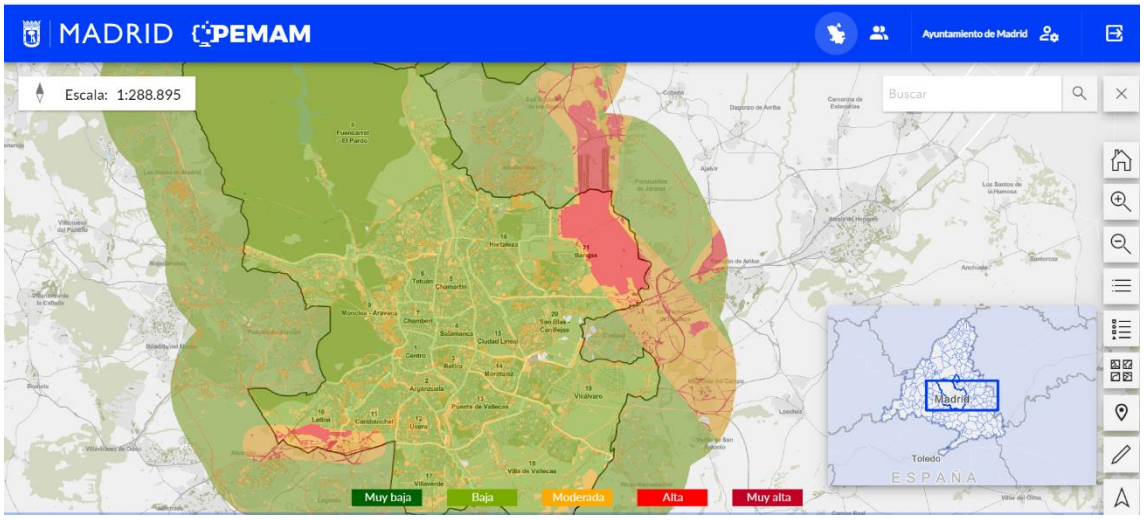
Riesgo por Actividades Extractivas



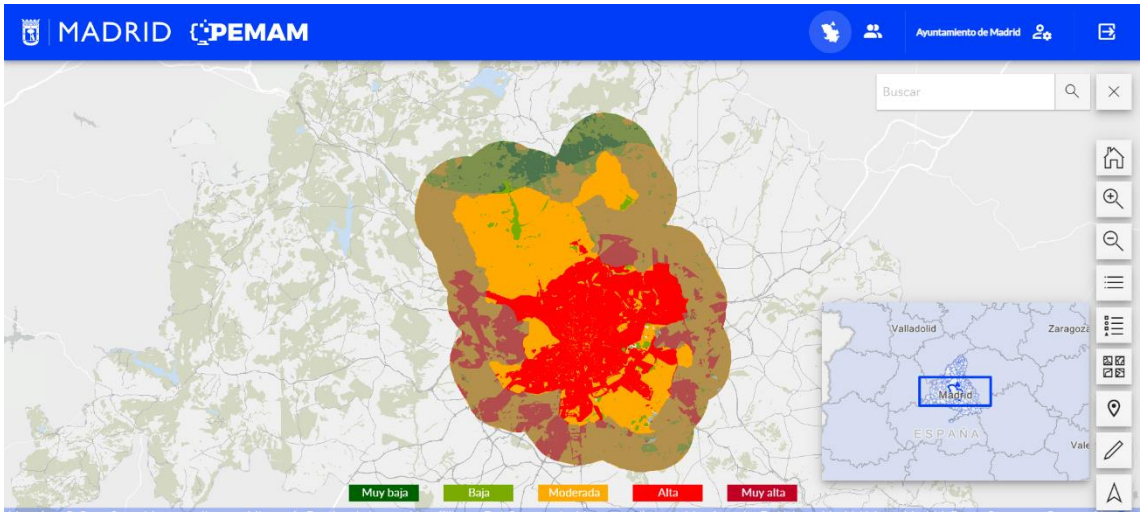


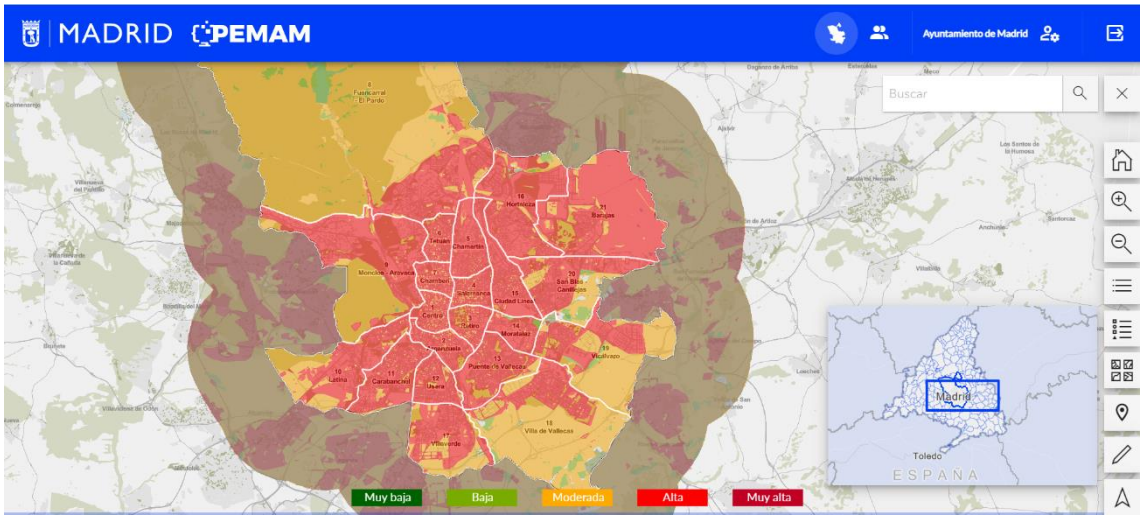
Riesgo transporte Civil por Avión



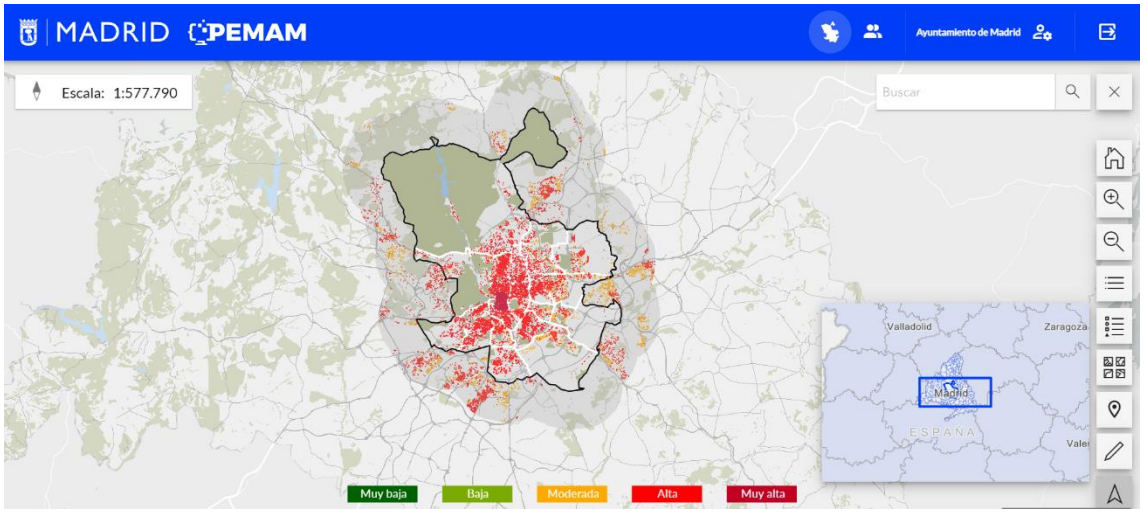


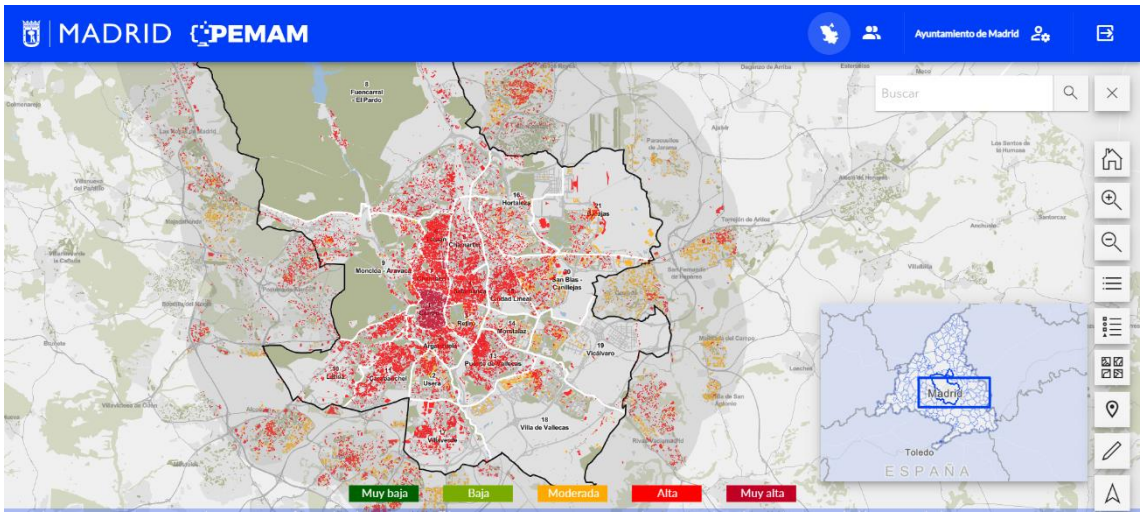
Riesgo contaminación ambiental del aire



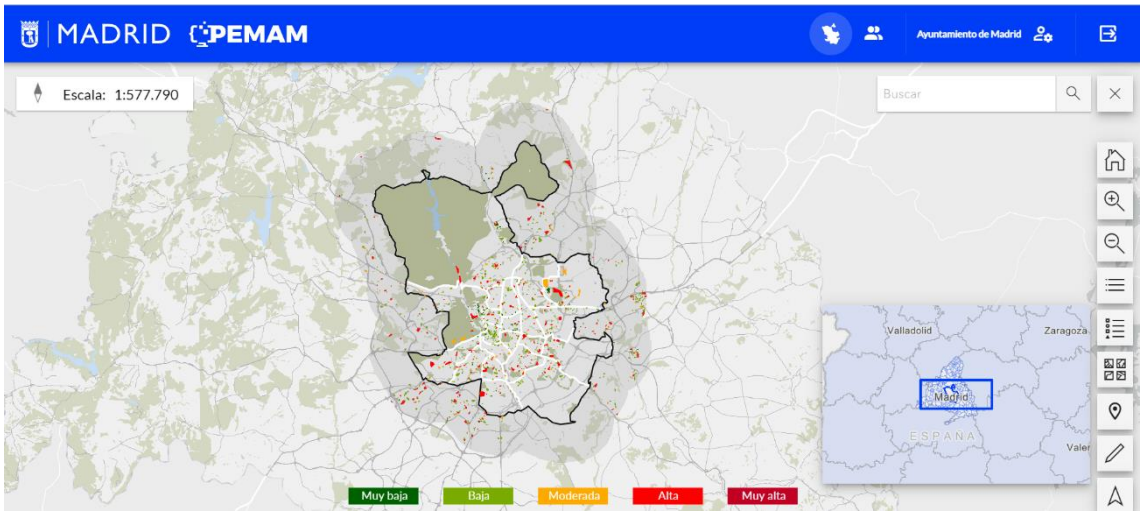


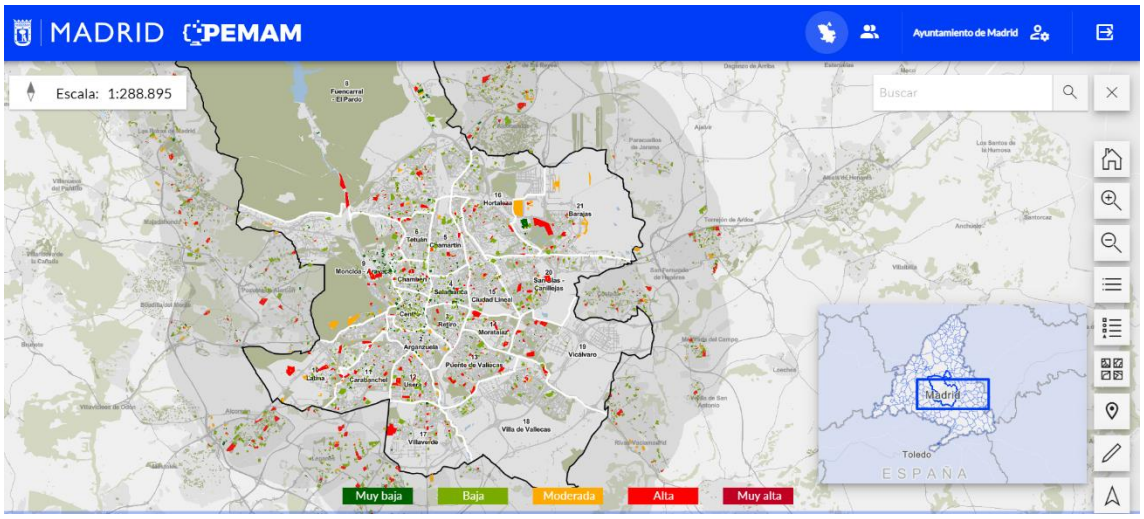
Riesgo Incendios urbanos en interior





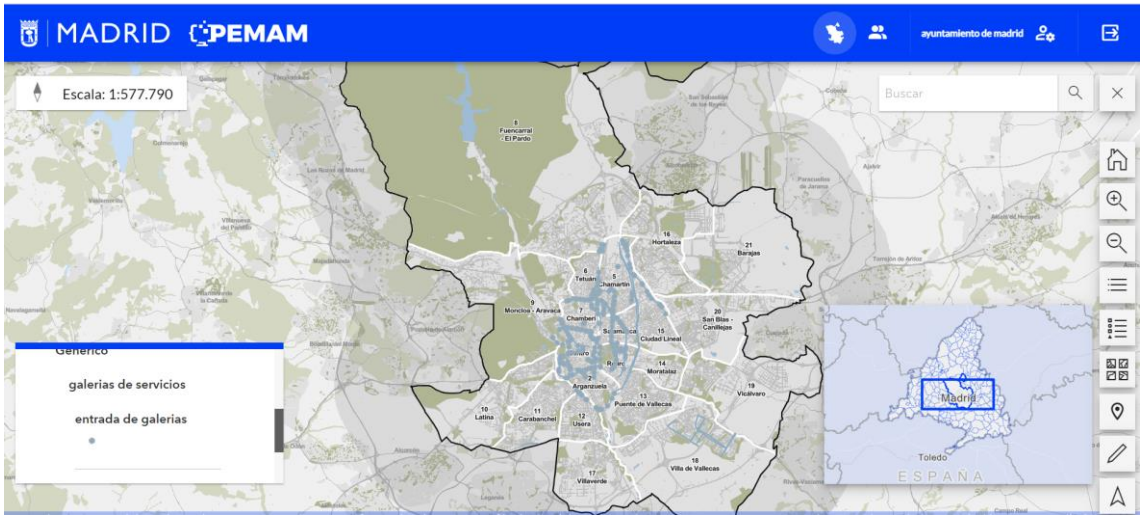
Riesgo grandes concentraciones humanas: Establecimientos de pública concurrencia



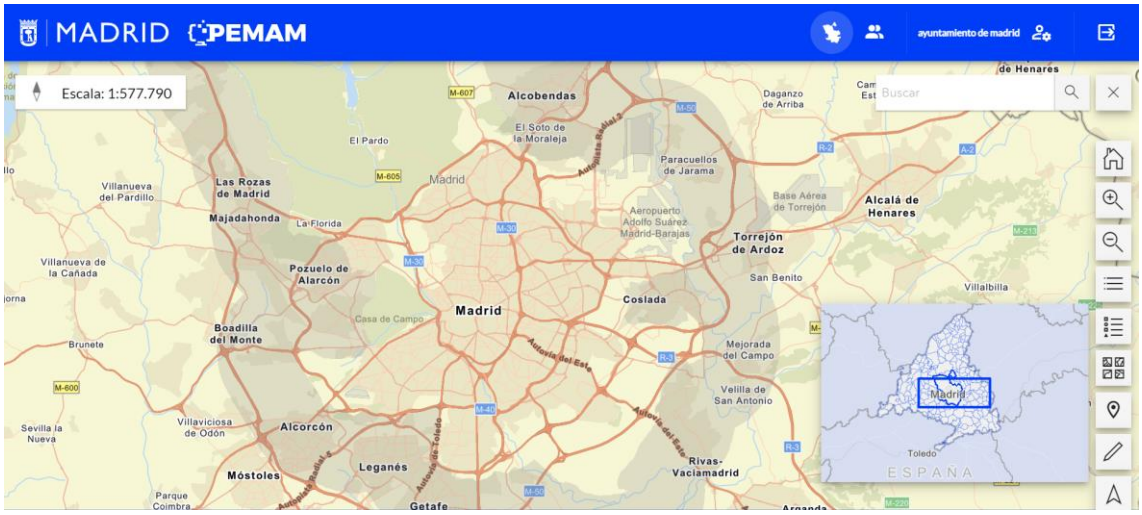


Capas Operacionales

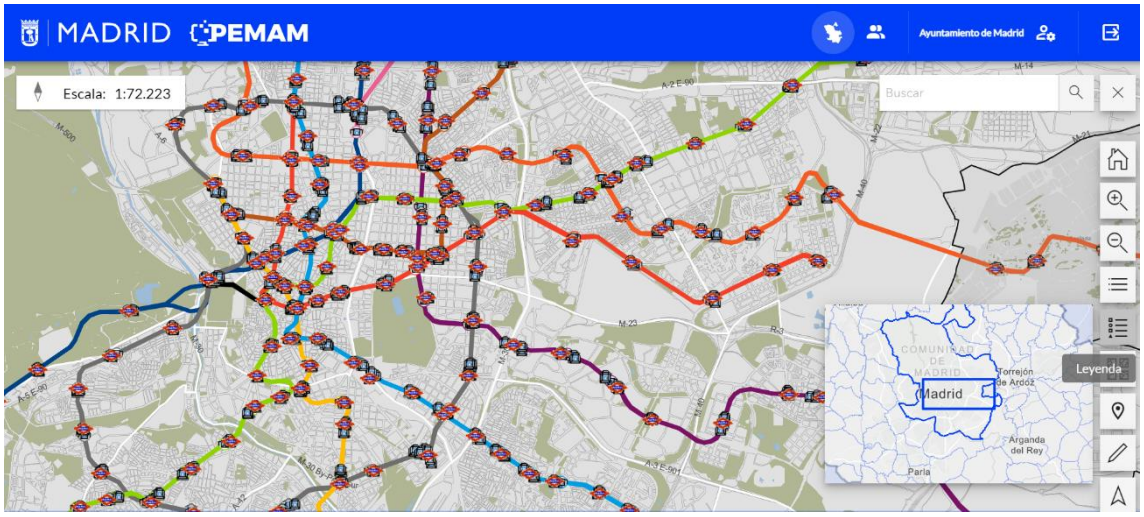
Galerías de Servicio



Infraestructuras de transporte: Carreteras principales: Nacionales, Autonómicas y M-30

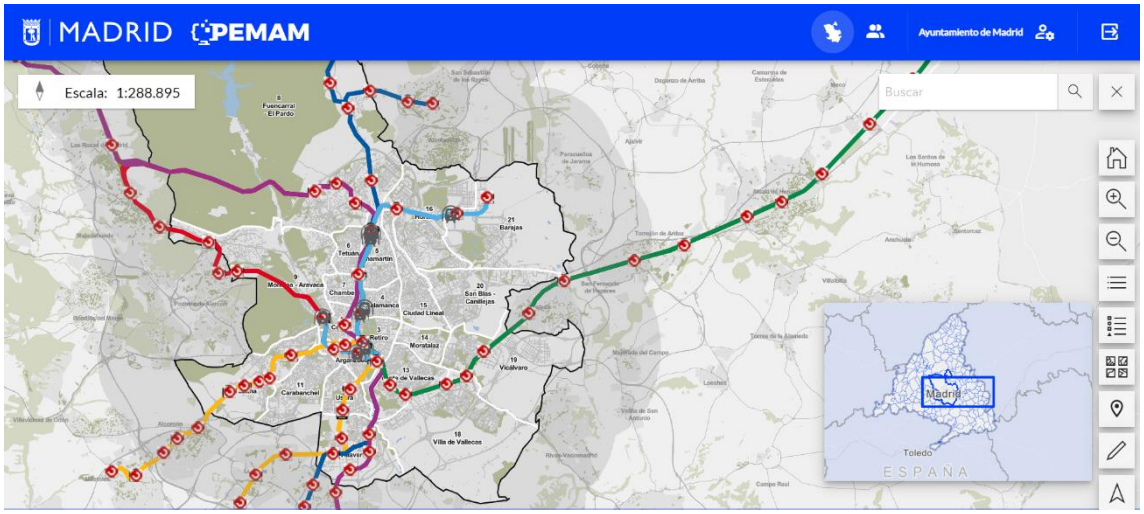


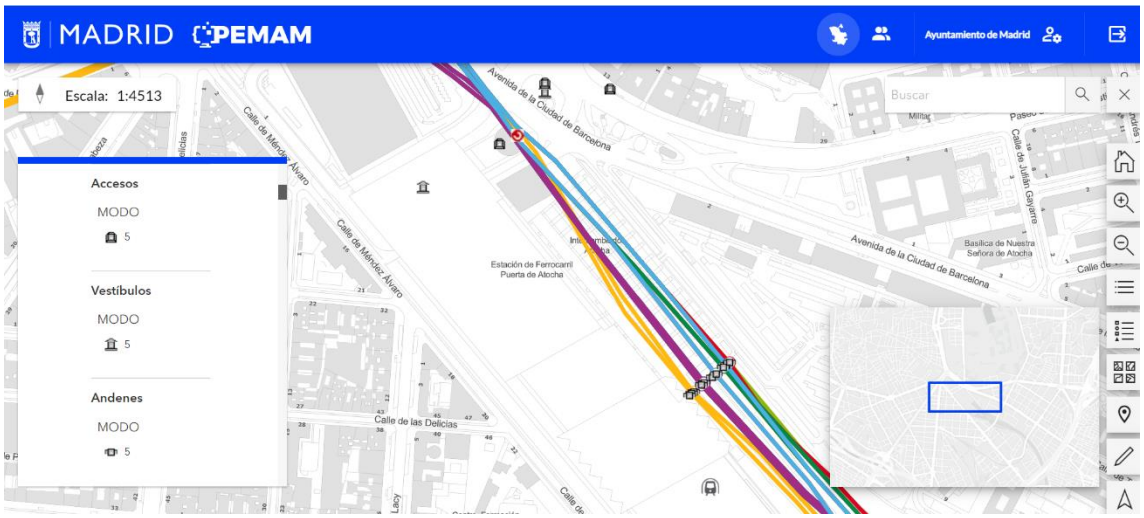
Infraestructura de transporte ferroviario: metro



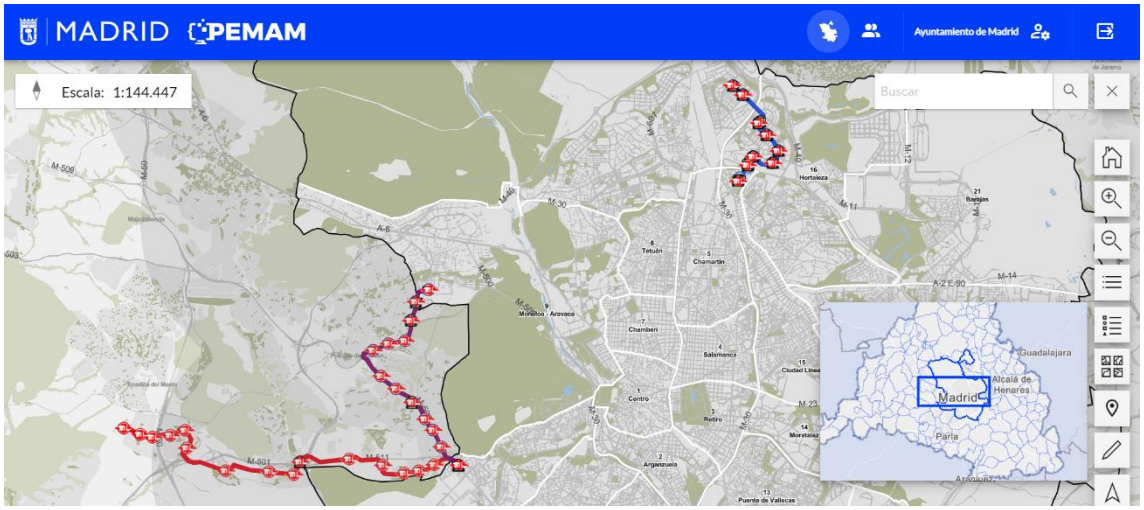


Infraestructura de transporte ferroviario: cercanías

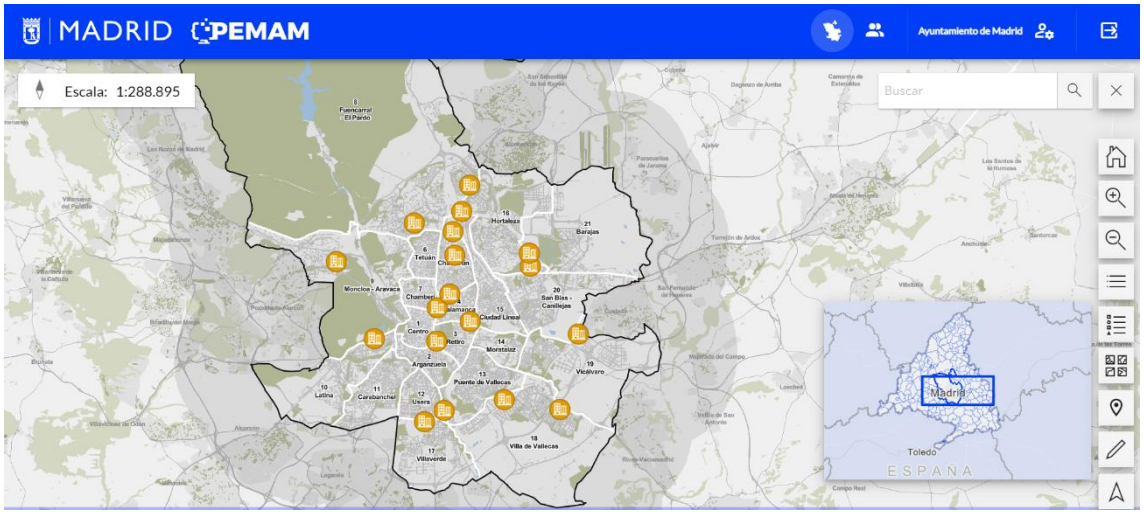




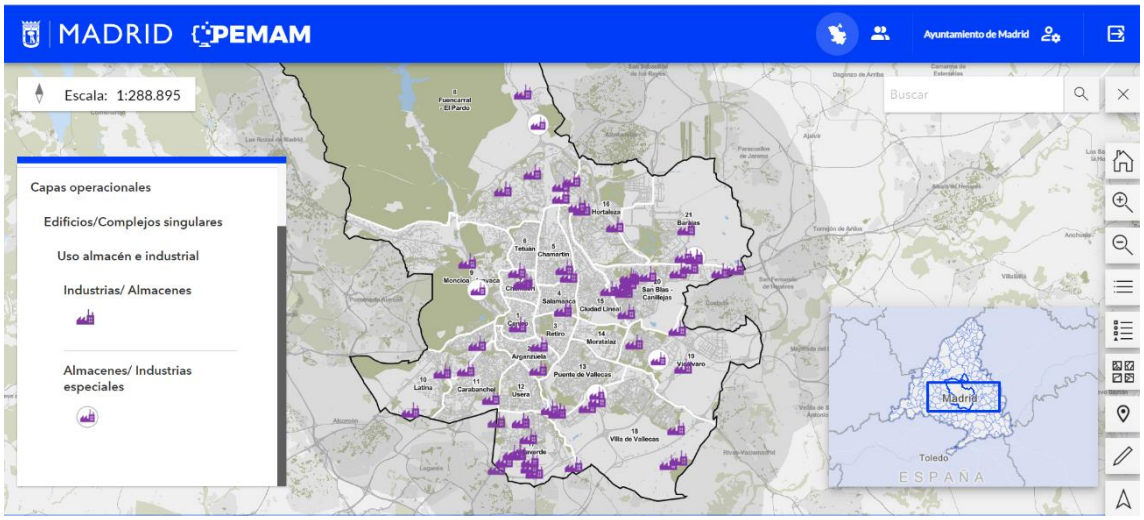
Infraestructura de transporte ferroviario: metro ligero



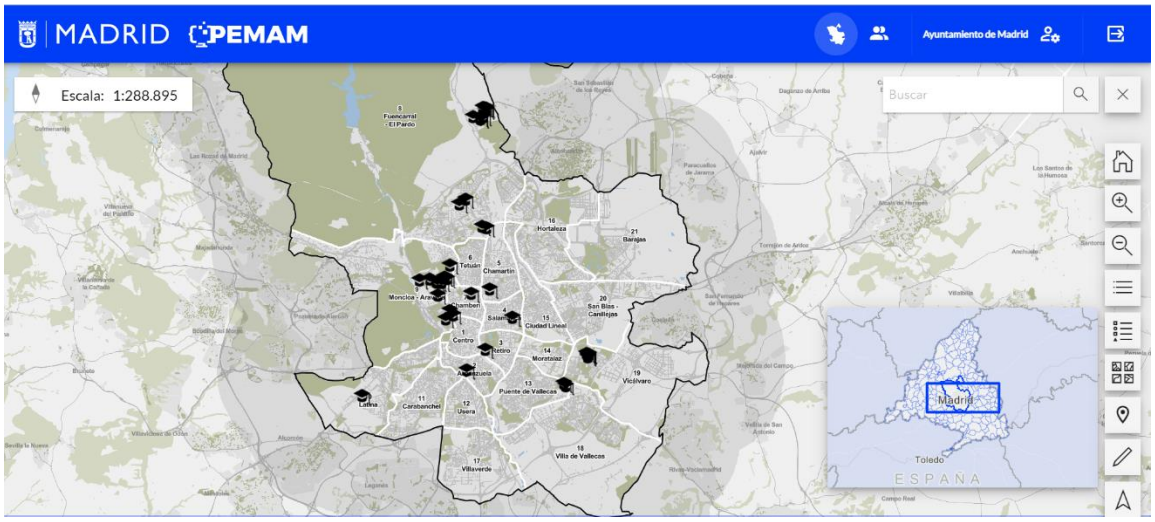
Complejos empresariales



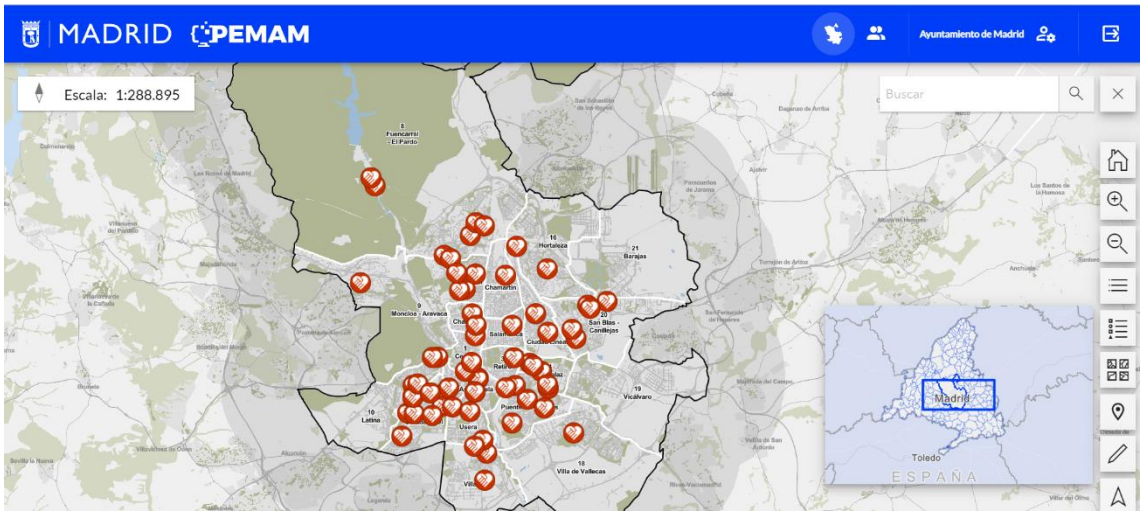
Industrias o almacenes con elevada carga de combustible



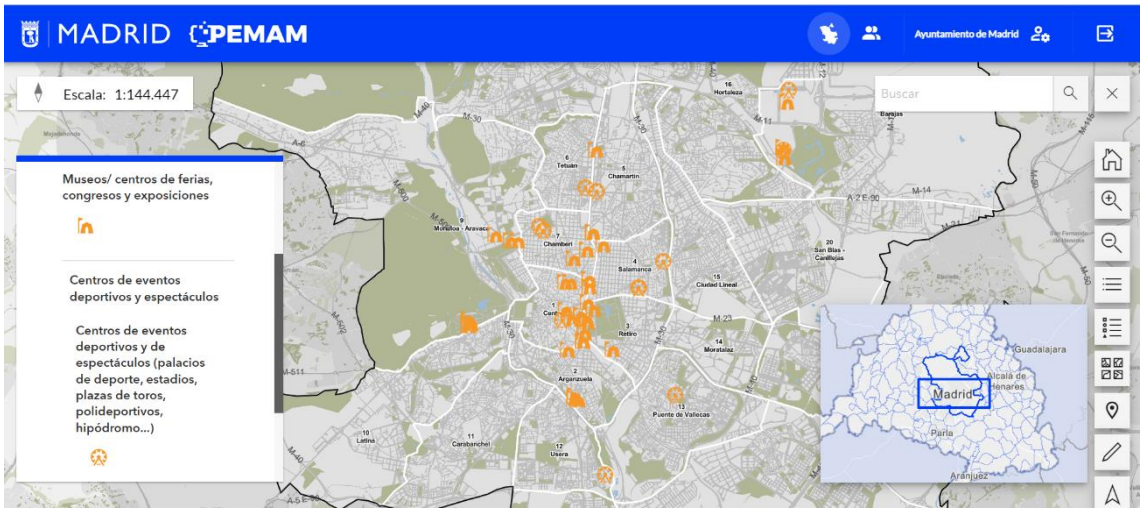
Centros universitarios

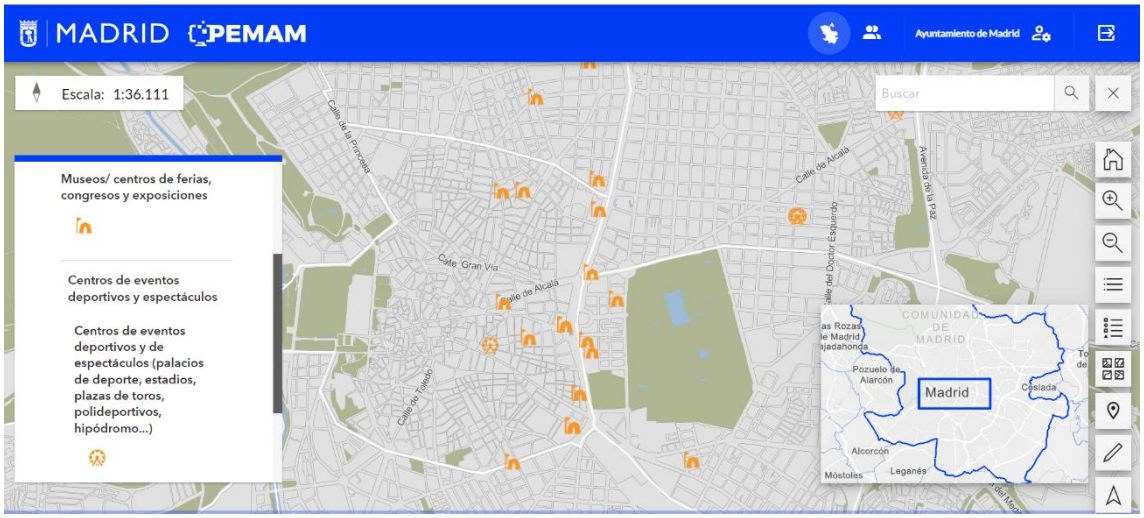


Centros de día, de mayores y sociales



Centros Museos centros de ferias y congresos / Lugares de celebración grandes eventos deportivos y espectáculos





Parques de Bomberos, bases de SUMMA y SAMUR

