



MADRID

PLAN DE ACTUACIÓN DE INUNDACIONES DEL AYUNTAMIENTO DE MADRID

PAINUNAM

ÁREA DE GOBIERNO DE PORTAVOZ, SEGURIDAD Y EMERGENCIAS



ÍNDICE

1.-INTRODUCCIÓN	4
1.1.-Objeto y alcance.	
1.1.1.-Objeto.	
1.1.2.-Alcance.	
1.2.-Ámbito territorial.	
1.3.-Marco legal y competencial.	
1.3.1 Marco legal.	
1.3.2 Marco competencial.	
1.3.3 Organismos concernidos.	
1.4.-Definiciones.	
2.- DESCRIPCIÓN TERRITORIAL DEL TÉRMINO MUNICIPAL	10
2.1.- Información específica asociada al riesgo.	
3.- ANÁLISIS DEL RIESGO POR INUNDACIONES	11
3.1.-Inundaciones por escorrentía, avenida o desbordamiento de cauces.	
3.2.-Inundaciones por rotura o la operación incorrecta de obras hidráulicas.	
3.3.-Grandes Inundaciones en las zonas urbanas.	
4. ESTRUCTURA Y ORGANIZACIÓN	14
4.1.-Comité de Dirección.	
4.1.1. Dirección del Plan.	
4.1.2. La Dirección de Operaciones.	
4.1.3. Gabinete de información.	
4.1.4. Comité Asesor.	
4.2.-Organización de la respuesta en el lugar de la emergencia.	
4.2.1. Puesto de Mando Avanzado (PMA).	
4.2.2. Puesto Sanitario Avanzado (PSA).	
4.2.3. Puesto de Atención Social (PAS).	
4.3.-Jefatura del Puesto de Mando Avanzado (PMA).	
4.4.-Grupos de Acción.	
4.4.1. Grupo de Intervención.	
4.4.2. Grupo de Seguridad.	
4.4.3. Grupo Sanitario.	
4.4.4. Grupo Logístico.	
4.4.5. Grupo de Apoyo Técnico.	
5.- OPERATIVIDAD	26
5.1.-Sistemas de Previsión y Alerta.	
5.2.-Establecimiento de fases y situaciones de emergencia.	
5.3.-Activación del Plan.	
5.3.1. Criterios de activación del Plan.	
5.3.2. Procedimiento de activación.	



5.4.-Medidas operativas y otras actuaciones en emergencia.

5.5.-Integración y coordinación con otros planes.

6.- IMPLANTACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA EFICACIA 35

6.1.-Implantación.

6.1.1 Difusión del Plan.

6.1.2 Desarrollo de documentos operativos: protocolos y procedimientos.

6.1.3 Verificación de las infraestructuras del Plan y de los medios y recursos de los Grupos de Acción.

6.1.4 Formación del personal implicado.

6.1.5 Información y divulgación a la población.

6.1.6 Simulacro de implantación del plan.

6.2.-Mantenimiento de la operatividad.

6.2.1 Comprobaciones periódicas.

6.2.2 Programas de capacitación y adiestramiento.

6.2.3 Realización de ejercicios y simulacros.

6.2.3.1 Ejercicios.

6.2.3.2 Simulacros.

6.2.4 Evaluación de la Operatividad del Plan.

6.2.5 Revisiones y Actualizaciones del Plan.

6.2.6 Programa de Actuaciones preventivas.

Anexo 1: INFORME FAVORABLE DE LA COMISIÓN DE PROTECCIÓN CIVIL DE LA COMUNIDAD DE MADRID.....	43
Anexo 2: DESCRIPCIÓN TERRITORIAL	44
Anexo 3: ANÁLISIS DEL RIESGO DE INUNDACIONES	80
Anexo 4: DIRECTORIO DEL PLAN.....	96
Anexo 5: INTERLOCUTORES DE COMUNICACIÓN INTERNA DURANTE EMERGENCIAS	101
Anexo 6: SISTEMAS DE PREVISIÓN Y AVISO	104
Anexo 7: FORMATOS RECEPCIÓN/DISTRIBUCIÓN Y ACTIVACIÓN/DESACTIVACIÓN DEL PLAN	107
Anexo 8: PROCEDIMIENTOS DE BOMBEROS Y SAMUR-PROTECCIÓN CIVIL	116
Anexo 9: MEDIDAS DE INFORMACIÓN Y AVISOS A LA POBLACIÓN.	120
Anexo 10: PROGRAMA DE IMPLANTACIÓN	123
Anexo 11: CARTOGRAFÍA	125
Anexo 12: RECOMENDACIONES A LA POBLACIÓN ANTE EL RIESGO DE INUNDACIONES	152



1. INTRODUCCIÓN.

El Plan de Actuación de Inundaciones del Ayuntamiento de Madrid (en adelante, PAINUNAM) se redacta con la finalidad de disponer de una organización funcional de recursos humanos y materiales, capaz de dar respuesta a las situaciones de emergencias por inundaciones en el ámbito territorial del municipio de Madrid.

Corresponde al Área de Gobierno de Portavoz, Seguridad y Emergencias Madrid la elaboración del PAINUNAM para su aprobación por la Junta de Gobierno previo informe favorable de la Comisión de Protección Civil de la Comunidad de Madrid.

La Ley 17/2015, de 9 de julio, del Sistema Nacional de Protección Civil, establece distintos tipos de Planes de Protección Civil: el Plan Estatal General, los Planes Territoriales, de ámbito autonómico o local, los Planes Especiales y los Planes de Autoprotección. La Norma Básica de Protección Civil, aprobada mediante Real Decreto 407/1992, de 24 de abril, establece las directrices esenciales para la elaboración de los Planes de Protección Civil, determina el contenido de lo que debe ser planificado y establece los criterios generales a los que debe adecuarse dicha planificación para conseguir la coordinación necesaria de la diferentes Administraciones Públicas.

La Directriz Básica de Planificación de Protección Civil ante el Riesgo de Inundaciones recoge que el Plan de Comunidad Autónoma ha de establecer, dentro de su respectivo ámbito territorial, directrices para la elaboración de Planes de Actuación de Ámbito Local, y especificar el marco organizativo general que posibilite la plena integración operativa de éstos en la organización de aquél, y los órganos competentes de las entidades locales deberán elaborar y aprobar planes de actuación específicos para el riesgo de inundaciones (apartado 3.4.4.).

El Plan Especial de Protección Civil ante el Riesgo de Inundaciones en la Comunidad de Madrid (en adelante, INUNCAM), establece los criterios para determinar qué municipios de la comunidad deben disponer de Plan de Actuación de Ámbito Local. El municipio de Madrid se encuentra entre ellos. Este mismo plan en su Anexo XI, donde trata de los planes de actuación municipal, establece que los planes de actuación se elaboraran de acuerdo con las directrices recogidas en ese anexo y será aprobado por el Pleno o la Junta de Gobierno del Ayuntamiento, según corresponda.

El Plan Territorial de Emergencia Municipal del Ayuntamiento de Madrid (en adelante, PEMAM) establece el marco orgánico funcional del Ayuntamiento de Madrid y en el cual, como plan director, se integrarán el resto de los planes del municipio, incluyendo el presente plan.

El PEMAM también determina los mecanismos para la coordinación con otros niveles de respuesta: Planes de ámbito superior y con organizaciones públicas o privadas llamadas a intervenir en caso de emergencia; así como toda aquella información de interés común para los planes que en él se integren. Se trata de un Plan vivo que comparte las bases de datos de interlocutores y medios y recursos del PEMAM que permite su actualización periódica

En consecuencia, para la realización del PAINUNAM, se han seguido las pautas que a tal efecto determina la Ley del Sistema Nacional de Protección Civil y la Norma Básica de Protección Civil. Igualmente se ha considerado lo establecido en el PEMAM y el Plan Especial de Protección Civil ante el Riesgo de Inundaciones en la Comunidad de Madrid (en adelante INUNCAM).



1.1. Objeto y alcance.

1.1.1. Objeto.

El PAINUNAM tiene la finalidad de conseguir la máxima protección para la población y, en lo posible, evitar o al menos reducir los daños que se puedan producir a los bienes, servicios esenciales y al medio ambiente del municipio de Madrid en zonas con riesgo de inundación.

Para ello establece como objetivo el disponer de una estructura jerárquica y funcional de los medios y recursos del municipio, tanto públicos como privados, que permita hacer frente a estas situaciones de riesgo o emergencia grave.

Para ello el PAINUNAM contempla:

- La zonificación del territorio en función del riesgo de inundaciones en el municipio, identificando los peligros, catalogando los elementos vulnerables y delimitando las áreas de intervención o actuaciones para la protección de personas y bienes
- La previsión de la estructura organizativa y el establecimiento de las funciones de cada una de las partes que la integran.
- El establecimiento de los mecanismos para vigilar la evolución de la emergencia y la afectación de la inundación en el municipio de Madrid y disponer en tiempo y forma de las previsiones meteorológicas para el municipio de Madrid.
- La organización de la información, las medidas de previsión, alerta y actuación ante estas emergencias, prestando especial atención a las medidas de alerta e información a la población y en especial en aquellos casos en los que pudieran estar involucradas personas con discapacidad y/o especialmente vulnerables.
- El establecimiento de los mecanismos para aplicar las medidas de mitigación y protección a la población, así como la definición de los procedimientos y protocolos de información y alerta a la población en situaciones de riesgo por inundación y aquellos otros necesarios para la coordinación operativa con otros planes de ámbito superior, así como con organizaciones públicas o privadas llamadas a intervenir en caso de emergencia.
- El establecimiento de los mecanismos y procedimientos para la adecuada implantación y mantenimiento de la eficacia del plan.

1.1.2. Alcance.

A los efectos del presente Plan se considerarán todas aquellas inundaciones cuyas consecuencias:

- Representen un riesgo para la población, los bienes y el medio ambiente.
- Produzcan daños en infraestructuras básicas o
- Interrumpan servicios esenciales para la ciudad.

Considera las siguientes inundaciones

- Escorrentía, avenida o desbordamiento de cauces.
- Inundaciones por rotura o el funcionamiento incorrecto de obras de infraestructura hidráulica.
- Grandes inundaciones en zonas urbanas.



Aborda a las distintas etapas de la gestión del riesgo, desde su análisis hasta la definición de los procedimientos de actuación, incluyendo aquellos necesarios para recuperar los servicios básicos tras la emergencia. Asimismo, incluye las actividades necesarias para la implantación y el mantenimiento de la eficacia del plan, recogiendo aquellas actuaciones preventivas que realiza el Ayuntamiento de Madrid para disminuir el riesgo por inundaciones en la ciudad.

En cualquier caso, tendrá en cuenta las distintas necesidades de las personas con discapacidad y otros colectivos en situación de vulnerabilidad considerando el enfoque de género si fuera necesario, de modo que se establezcan los protocolos de actuación específicos para garantizar su asistencia y seguridad.

1.2.- Ámbito territorial.

El ámbito territorial de aplicación del presente plan comprende la totalidad del territorio del municipio de Madrid, con independencia de la titularidad o calificación de dichos terrenos.

1.3.- Marco legal y competencial.

1.3.1 Marco legal.

Los Planes de Actuación Municipal ante el riesgo de inundaciones se basan en las siguientes disposiciones:

- ✓ Ley 17/2015, de 9 de julio, del Sistema Nacional de Protección Civil.
- ✓ Ley 7/2021, de 20 de mayo, de cambio climático y transición energética.
- ✓ 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.
- ✓ Acuerdo de 15 de diciembre de 2020, del Consejo de Ministros, por el que se aprueba el Plan Estatal General de Emergencias de Protección Civil.
- ✓ Acuerdo de 9 de diciembre de 1994. del Consejo de Ministros, por el que se aprueba la Directriz Básica de Planificación de Protección Civil ante el Riesgo de Inundaciones.
- ✓ Acuerdo de 29 de julio de 2011, del Consejo de Ministros, por el que se aprueba el Plan Estatal de Protección Civil ante el Riesgo de Inundaciones.
- ✓ Real Decreto 927/1988, de 29 de junio julio, por el que se aprueba el Reglamento de la Administración Pública del Agua y de la Planificación Hidrológica, en desarrollo de los títulos II y III de la Ley de Aguas.
- ✓ Decreto 264/2021, de 13 de abril, por el que se aprueban las normas técnicas de seguridad para las presas y embalses.
- ✓ Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas.
- ✓ Real Decreto 9/2008, de 11 de enero, por el que se modifica el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, aprobado por el Real Decreto 849/1986, de 11 de abril.
- ✓ Real Decreto 903/2010, de 9 de julio, de evaluación y gestión de riesgos de inundación.
- ✓ Real Decreto 18/2016, de 15 de enero, por el que se aprueban los Planes de gestión del riesgo de inundación de las demarcaciones hidrográficas del Guadalquivir, Segura, Júcar y de la parte



española de las demarcaciones hidrográficas del Miño-Sil, Duero, Tajo, Guadiana, Ebro, Ceuta y Melilla.

- ✓ Acuerdo de 30 de abril de 2019, del Consejo de Gobierno de la Comunidad Autónoma de Madrid, por el que se aprueba el Plan Territorial de Protección Civil de la Comunidad de Madrid (PLATERCAM).
- ✓ Acuerdo de 9 de diciembre de 2020, del Consejo de Gobierno de la Comunidad Autónoma de Madrid, por el que se aprueba el Plan Especial de Protección Civil ante el Riesgo de Inundaciones en la Comunidad de Madrid (INUNCAM).
- ✓ Ley 7/1985, de 2 de abril, reguladora de las Bases del Régimen Local.
- ✓ Real Decreto Legislativo 781/1986, de 18 de abril de 1986, por el que se aprueba el texto refundido de las disposiciones legales vigentes en materia de Régimen Local.
- ✓ La Ley 3/2003, de 11 de marzo, para el desarrollo del Pacto Local.
- ✓ Ley 22/2006, de 4 de julio, de Capitalidad y de Régimen Especial de Madrid.
- ✓ Plan Territorial de Emergencias Municipal del Ayuntamiento de Madrid (PEMAM).

1.3.2 Marco competencial.

Elaboración y aprobación del Plan.

El PAINUNAM ha sido elaborado en el Área de Gobierno de Portavoz, Seguridad y Emergencias y aprobado por la Junta de Gobierno del Ayuntamiento de Madrid de conformidad con el artículo 17.2 b) de la Ley 22/2006, de 4 de julio, de Capitalidad y de Régimen Especial de Madrid, con el informe favorable de la Comisión de Protección Civil de la Comunidad de Madrid. (Anexo 1).

El PAINUNAM se integrará en el marco organizativo del PEMAM, ya que éste como Plan Director Territorial del Municipio de Madrid, lo establece para todos los planes que de él forman parte.

Por otro lado, el PAINUNAM también y según los casos, se integrará en el INUNCAM dado que éste es el marco vertebrador de la planificación territorial a nivel autonómico frente al riesgo de inundaciones, y por tanto, para el supuesto de que el PAINUNAM llegue a encontrarse en una fase de emergencia en la que se determine su integración en otro de ámbito superior, se deberán establecer los protocolos y procedimientos operativos para que dicha integración se realice de forma coordinada y manteniendo en todo momento sus mandos correspondientes, para una mejor eficacia en la respuesta.

La Dirección del Plan corresponde al Alcalde o Alcaldesa del Ayuntamiento de Madrid, quien podrá delegar, mediante Decreto, sus funciones, en la persona o cargo que determine. En cualquier caso, si el PAINUNAM debe integrarse en el INUNCAM, esta delegación recaerá en quien ostente la titularidad de la Delegación de Área competente en materia de seguridad y emergencias.

Singularidad del municipio de Madrid:

Madrid es la capital del Estado según el artículo 5 de la Constitución Española y es en términos demográficos la ciudad más poblada de España. Estas singularidades tanto institucionales como sociales, se encuentran estrechamente entrelazadas y suponen un tratamiento legal especial y son el objeto de la Ley de Capitalidad y régimen especial de Madrid.

Tal y como se reconoce en el INUNCAM, la capacidad del municipio de Madrid en materia de Protección Civil le permite 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.



1.3.3. Organismos concernidos.

A continuación, se hace una relación, no excluyente de las instituciones, organizaciones y organismos concernidos en el presente plan, tanto a nivel local como autonómico y estatal.

En el PEMAM se puede encontrar una relación detallada que incluye todos aquellos que desarrollan actuaciones genéricas tanto para este riesgo como para cualquier otro que pudiera darse en el municipio de Madrid.

Ayuntamiento de Madrid

- Área de Gobierno de Vicealcaldía. Área Delegada de Coordinación Territorial, Transparencia y Participación Ciudadana.
 - Dirección General de Coordinación Territorial y Desconcentración.
 - Dirección General de Atención a la Ciudadanía.

- Área de Gobierno Portavoz, Seguridad y Emergencias.
 - Dirección General de Emergencias y Protección Civil.
 - Cuerpo de Bomberos de Madrid.
 - SAMUR-Protección Civil.
 - Dirección General de la Policía Municipal.
 - Dirección General de Comunicación.
 - Organismo Autónomo Madrid-Salud.
 - Empresa Municipal de Servicios Funerarios y Cementerios de Madrid, S.A.

- Área de Gobierno de Familias, Igualdad y Bienestar Social.
 - SAMUR-Social.

- Área de Gobierno de Medio Ambiente y Movilidad.
 - Dirección General de Gestión del Agua y Zonas Verdes.
 - Dirección General de Servicios de Limpieza y Residuos.
 - Dirección General de Gestión y Vigilancia de la Circulación.
 - Empresa Municipal de Transportes de Madrid S.A. (EMT).
 - Sociedad de Economía Mixta “Madrid Calle 30. S.A.”

- Área de Gobierno de Obras y Equipamientos.

- Área de Gobierno de Desarrollo Urbano.

- Área de Gobierno de Economía, Innovación y Empleo.
 - Empresa Mixta Mercados Centrales de Abastecimiento de Madrid (MERCAMADRID).

Comunidad de Madrid

- Agencia de Seguridad y Emergencias Madrid 112 (ASEM-112).
- Consejería de Sanidad de la Comunidad de Madrid.
 - Servicio de Urgencia Médica de Madrid (SUMMA-112).
- Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad.
- Canal de Isabel II.



- Consorcio Regional de Transportes.

Estado

- Delegación del Gobierno en la Comunidad de Madrid.
- Ministerio de Defensa.
 - Unidad Militar de Emergencias (UME).
- Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico.
 - Agencia Estatal de Meteorología (AEMET).
 - Dirección General del Agua: Confederación Hidrográfica del Tajo.
- Ministerio de Administraciones Públicas.
 - Instituto Geográfico Nacional (IGN).
- Ministerio de Transporte, Movilidad y Agenda Urbana.
 - Administrador de Infraestructuras Ferroviarias (ADIF).
 - Aeropuertos Españoles y Navegación Aérea (AENA).

1.4 Definiciones.

- **Avenida:** Aumento inusual del caudal de agua en un cauce que puede o no producir desbordamientos e inundaciones.
- **Elementos en riesgo:** Población, edificaciones, obras de ingeniería civil, actividades económicas, servicios públicos, elementos medioambientales y otros usos del territorio que se encuentren en peligro en un área determinada.
- **Inundación:** Anegamiento temporal de terrenos que no están normalmente cubiertos de agua ocasionadas por desbordamiento de ríos, torrentes de montaña y demás corrientes de agua continuas o intermitentes.
- **Medidas de protección:** Aquellas actuaciones, incluyendo las medidas estructurales y no estructurales, necesarias para mejorar la protección de las personas y bienes.
- **Movilización:** Conjunto de operaciones o tareas para la puesta en actividad de medios, recursos y servicios que hayan de intervenir en emergencias por inundaciones.
- **Peligrosidad por inundación:** Probabilidad de ocurrencia de una inundación, dentro de un período de tiempo determinado y en un área dada.
- **Periodo de retorno:** Inverso de la probabilidad de que en un año se presente una avenida superior a un valor dado.
- **Riesgo de inundación:** Combinación de la probabilidad de que se produzca una inundación y de sus posibles consecuencias negativas para la salud humana, el medio ambiente, el patrimonio cultural, la actividad económica y las infraestructuras.
- **Sistema Nacional de Cartografía de Zonas Inundables (SNCZI):** Base de datos informatizada que almacena el conjunto de los estudios de riesgo de inundación realizados por el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico y sus organismos de cuenca, junto a aquellos que aporten las comunidades autónomas y las administraciones locales.
- **Vulnerabilidad:** Grado de probabilidad de pérdida de un elemento en riesgo dado, expresado en una escala graduada desde muy baja a muy alta, que resulta de una inundación de características determinadas.
- **Zona de flujo preferente:** Es aquella zona constituida por la unión de la zona o zonas donde se concentra preferentemente el flujo durante las avenidas, o vía de intenso desagüe, y de la zona donde el riesgo de inundación, a un periodo de retorno de 100 años, pueda producir graves daños



sobre las personas y los bienes, quedando delimitado su límite exterior mediante la envolvente de ambas zonas.

- **Zona inundable:** Se consideran zona inundable los terrenos que puedan resultar inundados por los niveles teóricos que alcanzarían las aguas en las avenidas cuyo período estadístico de retorno sea de 500 años, atendiendo a los estudios geomorfológicos, hidrológicos e hidráulicos, así como de series de avenidas históricas y documentos o evidencias históricas de las mismas en los lagos, lagunas, embalses, ríos o arroyos.

Estas definiciones proceden del INUNCAM.

2.- DESCRIPCIÓN TERRITORIAL DEL TÉRMINO MUNICIPAL.

Tal y como se establece en el Decreto 155/2014, de 25 de noviembre, por el que se aprueba la estructura del contenido para la elaboración y homologación de los planes de Protección Civil Municipales y se establece el procedimiento para su tramitación conjunta, el presente apartado (Descripción Territorial del Término Municipal), podrá hacer referencia a los puntos de referencia de los apartados del Plan Territorial Municipal (PEMAM).

Esta información está desarrollada en el ANEXO 2 del PEMAM, conforme a los siguientes apartados:

- 3.1. Características Generales del Municipio
- 3.2. Entorno Natural
- 3.3. Entorno Socioeconómico
- 3.4. Entorno Urbanístico
- 3.5. Red de Comunicaciones de Transporte
- 3.6. Edificaciones Singulares o Vulnerables
- 3.7. Fiestas y Festejos
- 3.8. Suministros Públicos Esenciales
- 3.9. Infraestructuras Básicas

2.1.- Información específica asociada al riesgo.

Los aspectos específicos y relevantes para este plan se recogen en el Anexo 2 del presente documento, incluyendo el siguiente contenido:

- **Ámbito Hidrológico**
 - Hidrografía básica
 - Áreas con Riesgo Potencial Significativo de Inundación (ARPS)
- **Infraestructura Hidráulica**
 - Red hidráulica
 - Infraestructura de saneamiento
 - Redes o puntos de observación meteorológica, de caudales y aforos
- **Infraestructuras y vías de comunicación**
 - Puntos de conflicto



3.- ANÁLISIS DEL RIESGO POR INUNDACIONES.

Madrid es la ciudad española que presenta la densidad de población más elevada de España, aproximadamente 5.500 habitantes por km². Como consecuencia presenta un grado de urbanización destacable lo que resulta especialmente problemático en el caso de manifestarse un riesgo como el de inundaciones.

El riesgo de inundaciones es uno de los que afecta en mayor medida al territorio español y produce daños a las personas y los bienes, siendo el que produce mayores pérdidas tanto materiales como humanas, y, en consecuencia, es uno de los riesgos a los que ha de prestarse especial atención desde el punto de vista de Protección Civil.

El análisis de riesgos en el municipio de Madrid tiene como objetivo identificar las zonas donde este riesgo es significativo y por lo tanto puede dar lugar a una emergencia, con el fin de organizar y adecuar los recursos municipales para planificar una respuesta eficaz.

El PAINUNAM es un instrumento que debe adaptar la ciudad a los efectos del cambio climático, cuyo impacto en los recursos hídricos muestra un amplio consenso en la tendencia al aumento de eventos extremos y el cambio en los patrones de distribución de precipitaciones.

Así el Real Decreto 903/2010, de 9 de julio, de evaluación y gestión de inundación, expone que *“las posibles repercusiones del cambio climático en la incidencia de inundaciones se tomarán en consideración en las revisiones de la evaluación preliminar y en los planes de gestión del riesgo de inundaciones”*, y la Ley 7/2021, de 20 de mayo, de cambio climático y transición energética, en su TÍTULO V de Medidas de Adaptación a los efectos del cambio climático, recoge en el Artículo 19 la consideración del cambio climático en la planificación y la gestión del agua.

Por otra parte, el Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático (PNACC), en su línea de acción 3.4. Gestión coordinada y contingente de los riesgos de inundaciones, destaca la necesidad de acometer planes de gestión del riesgo de inundaciones (PGRI), teniendo en cuenta la multiplicidad de factores que convergen en la gestión de este tipo de eventos.

Estos aspectos son considerados por el Ayuntamiento de Madrid a través de distintos estudios y en especial aquellos orientados de análisis de este riesgo estando contempladas en los Anexos 2, 3 y 11 del presente documento.

Las potenciales zonas inundables se han analizado en función del origen de la posible inundación:

- **Inundaciones fluviales: Escorrentía, avenida o desbordamiento de cauces.**
- **Inundaciones por rotura o el funcionamiento incorrecto de obras de infraestructura hidráulica.**
- **Inundaciones en zonas urbanas.**

Se ha contemplado la cartografía que permitirá el necesario nivel de detalle para llevar a cabo la adecuada planificación de la respuesta a emergencias y se ha recopilado la información disponible para realizar el análisis de cada uno de los tipos de inundación.

Este análisis identifica los elementos vulnerables, puntos conflictivos y áreas potencialmente afectadas por inundaciones en el municipio.

A continuación, se describen los escenarios de riesgo enumerados anteriormente:



3.1. Inundaciones fluviales: por escorrentía o desbordamiento de cauces.

Se dan cuando los cauces no pueden acoger los caudales y se desbordan inundando sus márgenes, provocada o potenciada por:

- Precipitaciones persistentes y/o lluvias torrenciales.
- Deshielo o fusión de nieve.
- Obstrucción de cauces naturales o artificiales.
- Invasión de cauces, aterramientos o dificultad de drenaje.

En el caso particular de Madrid, el caudal de los cursos fluviales se mantiene regulado con carácter general por los numerosos embalses existentes en la región, por lo que las inundaciones provocadas por un aumento de este son escasas, aunque no es descartable que en ocasiones puedan producirse desbordamientos.

El principal río de Madrid es el Manzanares que atraviesa el municipio y desemboca en su zona sureste en el río Jarama. Además del Manzanares, el río Jarama tanto en su zona de desembocadura como en zonas cercanas a los límites con otros municipios y los arroyos del municipio que en él desembocan son zonas fluviales que se consideran también en este análisis de riesgos.

La metodología para conocer las zonas concretas que se podrían ver afectadas por inundaciones fluviales considera dos enfoques que se combinan a la hora de estimar el nivel de peligrosidad por inundaciones. Por un lado, el análisis de los datos de inundaciones históricas debidas a estas causas y por otro, el análisis de la peligrosidad a partir del estudio hidrológico-hidráulico de los tramos de la red de fluvial

Aunque el INUNCAM concluye que ninguna de estas áreas se puede considerar de alto riesgo de inundación por escorrentía o desborde de cauces, sí que deben tenerse en cuenta en la planificación de la respuesta ya que en muchos casos son zonas densamente pobladas o existen puntos singulares, elementos vulnerables y áreas a las que se debe prestar especial atención.

3.2. Inundaciones por rotura o la operación incorrecta de obras hidráulicas.

Estas inundaciones estarán originadas bien por fallos en el sistema de llenado y vaciado de la presa o bien por problemas de cimentaciones u otras causas naturales o antrópicas, que pueden provocar la rotura y/o el desbordamiento del agua embalsada, generando inundaciones aguas abajo.

El análisis del riesgo de inundación por rotura o avería grave de las presas queda recogido en los Planes de Emergencia de Presas (PEP). Estos planes establecen la organización de los recursos humanos y materiales necesarios para el control de los factores de riesgo que puedan comprometer la seguridad de la presa de que se trate y estructuran los sistemas de alerta y alarma a la población potencialmente afectada en caso de rotura o avería grave de la presa, de forma que posibilitan la adopción de las medidas de autoprotección necesarias y facilitan la activación preventiva de los servicios y recursos que hayan de intervenir para la protección de la población.



Las presas que pueden tener afecciones en el término municipio de Madrid, son:

- Río Manzanares
 - Embalse de Santillana, Manzanares el Real (afecciones en el término municipal aguas arriba de la presa de El Pardo).
 - Presa del Pardo que se ubica en el término municipal de Madrid.
- Río Jarama
 - El Atazar
 - El Vado
 - Pedrezuela

De todas ellas la que puede afectar de manera más significativa al municipio es la presa de El Pardo, cuya rotura provocaría una inundación de grandes dimensiones agua abajo, con consecuencias importantes en las zonas residenciales.

3.3 Inundaciones en zonas urbanas.

Las grandes inundaciones en la ciudad de Madrid tienen su origen en dos aspectos importantes

- **Grandes lluvias torrenciales** que sobrepasan la capacidad de infiltración del suelo, encharcándolo.

Este tipo de inundaciones son un fenómeno aleatorio de difícil previsión que precisa de un estudio histórico de las mismas y de los datos disponibles de intervenciones de los servicios de emergencia. A nivel urbano están más relacionado con la conformación de las propias redes de saneamiento, mientras que en otras zonas estará ligado a la propia capacidad hidráulica de los cauces de la zona.

Este tipo de inundaciones se podrían dar en cualquier zona de la ciudad y principalmente en aquellos puntos conflictivos y en elementos vulnerables identificados para este tipo de riesgo.

- **Rotura o mal funcionamiento de las infraestructuras hidráulicas en la ciudad.** Estas roturas y averías pueden tener su origen tanto en problemas propios de la infraestructura como por el caudal fuera de especificaciones que puedan originar las grandes lluvias o tormentas.

Este tipo de inundaciones se pueden dar en todas aquellas zonas donde se ubiquen infraestructuras, tales como depósitos de abastecimiento de agua potable, tuberías de abastecimiento, estanques de tormenta, etc.

En el anexo 3 se recoge el detalle de este análisis y en el Anexo 11 la cartografía asociada.

4. ESTRUCTURA Y ORGANIZACIÓN.

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.

Para asegurar una respuesta eficaz en la protección de personas y bienes, la estructura del plan deberá ser jerárquica y de forma que sea factible su integración en el PEMA y en los planes superiores que se active, más en concreto en el INUNCAM.

En la estructura organizativa del plan se corresponde con la figura 1.

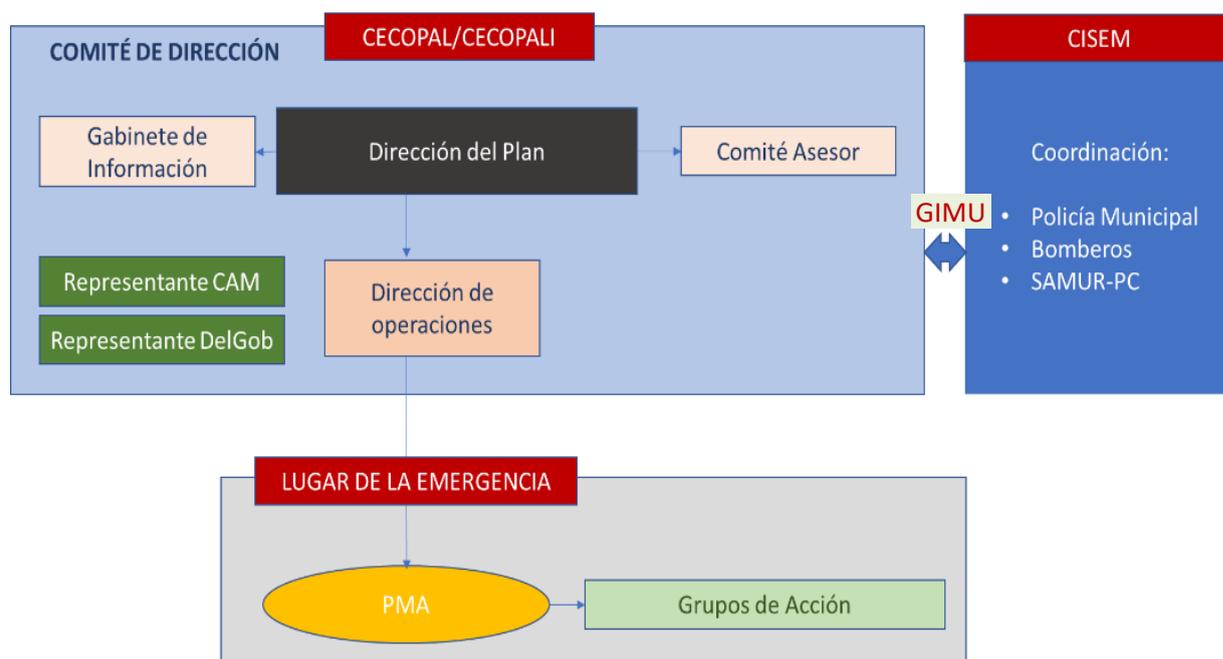


Figura 1

4.1 - Comité de Dirección en el que estarán integrados:

- La Dirección del Plan
- La Dirección de Operaciones
- Gabinete de Información
- Órganos de Apoyo: Comité Asesor

El Comité de Dirección se reunirá y constituirá el 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, desde los cuales, sin perder su apoyo instrumental, pueda dirigir y coordinar las operaciones el Comité de Dirección del PEMAM.

El CECOPAL empieza a funcionar como Centro de Coordinación Operativa Municipal Integrado (CECOPALI) cuando se integran 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 ~~con~~ 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 las situaciones 0 y 1, un representante de la Comunidad de Madrid, así como, un representante de la Delegación de Gobierno.

Como norma general, el CECOPAL/CECOPALI estará ubicado en el **Centro Integrado de Seguridad y Emergencias: CISEM**, sito en la calle Rufino Blanco 2, con la posibilidad de utilizar en caso necesario ya sea como alternativo o redundante, el centro móvil denominado Centro Integrado de Comunicación e Información (CISEM MÓVIL).

La Sala CISEM es un centro 24/7 que coordina de manera rutinaria los Servicios de Emergencia del Ayuntamiento de Madrid: SAMUR-Protección Civil, Bomberos y Policía Municipal, disponiendo de la infraestructura de comunicaciones necesaria para llevar a cabo las funciones asignadas al CECOPAL.

Gestor de Información del Mando Único: GIMU, desarrolla sus funciones en su parte presencial en la sala del CISEM y se ejercerán en todo caso, sin perjuicio de los flujos de información y cadenas de mando que establecen los reglamentos y normativa de cada cuerpo/servicio y los planes municipales de Protección Civil.

Además, será interlocutor directo con el CECOPAL, coordinando y gestionando el flujo de información en ambos sentidos.

De acuerdo con las funciones atribuidas por la Instrucción relativa al funcionamiento del GIMU, dentro de los planes de emergencia, el GIMU tiene atribuidas las siguientes funciones:

- Recepcionar, unificar, homogeneizar y transmitir toda la información sobre los sucesos ocurridos en la Ciudad de Madrid, y que supongan o pueden suponer una situación de emergencias.
- La interlocución con la Jefatura del operativo, la Dirección de operaciones y la Dirección del plan, en caso de activación del PAINUNAM.



- La interlocución con otras Administraciones: Comunidad de Madrid (112), Estado (Delegación del Gobierno) o Ayuntamientos, y otros agentes externos.

En el Anexo 5 se desarrolla las actuaciones de comunicación interna tanto del CECOPAL, del GIMU y del CISEM.

4.1.1. Dirección del Plan.

La dirección del Plan corresponde al Alcalde o Alcaldesa del Ayuntamiento Madrid, salvo delegación expresa mediante decreto.

Funciones:

- Declarar la activación y aplicación formal del Plan mediante la declaración de los niveles de emergencia, así como determinar el final de las diferentes fases de activación del plan y la desmovilización de medios y recursos desplegados.
- Decidir la Constitución del Centro de Coordinación Operativa, convocando a los órganos constituyentes del mismo (la Dirección de Operaciones, Comité Asesor y Gabinete de Información).
- Determinar, en cada caso, la constitución del Comité Asesor.
- Determinar en cada caso las autoridades a las que es necesario informar sobre la existencia de la emergencia (a quienes ostenten la titularidad de la Presidencia de la Comunidad de Madrid, Delegación del Gobierno, etc.), e informar sobre la evolución de esta.
- 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.



4.1.2. La Dirección de Operaciones.

La Dirección de Operaciones es el principal auxiliar de 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 de este plan siguiendo las directrices marcadas por la Dirección de este.

La Dirección de Operaciones tiene bajo su control todo cuanto hace referencia 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 delegación de competencias, por quien ostente la titularidad de la Dirección General de Emergencias y Protección Civil, o persona en quién éste último delegue.

Funciones:

- Proponer a la Dirección del Plan:
 - Las actuaciones de emergencia y la Fase y Situación Operativa a activar, así como 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.
 - La solicitud de activación de otras instituciones 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.
- Gestionar y organizar toda información necesaria para dar apoyo a la toma de decisiones.
- Designar al quien debe ostentar la titularidad de la Jefatura del PMA en el lugar de la emergencia, dependiendo del tipo de esta.

4.1.3. Gabinete de información.

Es el instrumento de la Dirección para canalizar la información necesaria oportuna que derive de la situación de emergencia o riesgo 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. Dispondrá de una central de comunicaciones. El contenido de esta información será determinado por la Dirección del Plan.

Funciones:

- Difundir las orientaciones y recomendaciones 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.



- Obtener, centralizar y facilitar toda la información relativa a la emergencia y posibles poblaciones afectadas, en la medida que no corresponda a otras figuras. Deberá especificarse la localización física del mismo (dirección, ubicación dentro del edificio, accesos).
- Determinar y utilizar los canales de distribución de la información disponibles y adecuados, tanto municipales como de otros ámbitos.

4.1.4. Comité Asesor.

Es el órgano de asesoramiento de la Dirección 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.

Estará **compuesto** por representantes de las áreas de gobierno involucradas, de los servicios intervinientes en los Grupos de Acción, así como otros técnicos municipales que se consideren necesarios.

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

Se incluirán en él, en caso de ser necesario, representantes de organizaciones de ámbito superior, así como de aquellos organismos extra municipales que puedan tener actuación decisiva en el desarrollo de las operaciones

Por parte del Ayuntamiento de Madrid, las personas que ostenten la titularidad, o personas en quien deleguen:

- Delegación del Área de Portavoz, Seguridad y Emergencias.
- Delegaciones de las Áreas afectadas.
- Coordinación General de Seguridad y Emergencias.
- La Jefatura del Cuerpo de Policía Municipal (Jefatura del Grupo de Acción de Seguridad).
- Subdirección General de Información y Coordinación (Jefatura del Grupo de Acción de Apoyo Técnico).
- Jefatura del Cuerpo de Bomberos del Ayuntamiento de Madrid (Jefatura del Grupo de Acción de Intervención)).
- Subdirección General del SAMUR-Protección Civil (Jefatura del Grupo de Acción Sanitario).
- Subdirección General de Planificación Operativa (Jefatura del Grupo de Acción Logístico).

En caso de que el CECOPAL empezase a funcionar como 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 técnicos como, por ejemplo:
 - Representante de la Unidad Militar de Emergencias, en el caso de intervenir en la emergencia.
 - Representante del Canal de Isabel II.
 - Representante de la Confederación Hidrográfica del Tajo (CHT).



- Representante de la Delegación Territorial en la Comunidad de Madrid de la Agencia Estatal de Meteorología (AEMET).
- Y quienes se considere en función de la relevancia y magnitud de la emergencia.

Además de los representantes listados, según las circunstancias y gravedad de la emergencia, podrán ser también 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 de organismos públicos o privados.

En caso de traslado de personas afectadas, o previsión de traslado de los mismos 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.

4.2. Organización de la respuesta en el lugar de la Emergencia.

Las actuaciones de respuesta en el lugar de la emergencia la llevan a cabo los Grupos de Acción. Estos grupos dependen de la Dirección de Operaciones, que en caso de que el siniestro así lo requiera constituirá un puesto de mando avanzado para coordinar estas actuaciones *"in situ"*.

4.2.1. Puesto de mando Avanzado (PMA).

Por decisión de la Dirección de Operaciones se podrá constituir el Puesto de Mando Avanzado (en adelante PMA), centro de mando próximo al lugar de la emergencia, desde el que se dirigirá y coordinará la actuación de los Grupos de Acción intervinientes *"in situ"*.

El Puesto de Mando Avanzado es considerado una prolongación del CECOPAL y constituye el órgano de trabajo en el lugar de la emergencia.

Desde él dirige las actuaciones la Jefatura del PMA. En él se integran los responsables de los diferentes Grupos de Acción intervinientes y mandos de las unidades de apoyo que actúen.

Debe contar con un centro o central de transmisiones 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, etc.), 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 los siniestros descritos anteriormente.

4.2.2. Puesto Sanitario Avanzado (PSA).

Como parte del PMA se podrá disponer de un Puesto Sanitario Avanzado (PSA)

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



Policía acordonará dicho recinto con el objeto de que se constituya en referencia para la atención de los pacientes. 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 los pacientes menos graves y leves.

4.2.3. Puesto de Atención Social (PAS).

Lugar en el que se realizaría la atención social a los afectados no heridos, familiares, etc. En dicho punto se podría realizar el correspondiente triaje y se procedería derivar a los recursos de alojamiento. El PAS permite “drenar” el PSA ya que asumirían la atención de los heridos leves y otros afectados para proporcionar la correspondiente intervención social.

4.3. La Jefatura del Puesto del Mando Avanzado (PMA).

La Jefatura del PMA quedará determinada en función de la emergencia y la fase en la que se encuentren las actuaciones, de conformidad con las competencias que correspondan a los distintos servicios actuantes. Hasta que se especifique en su caso, la Dirección de Operaciones asignará un responsable que coordine las primeras actuaciones.

En caso de activarse el INUNCAM, la jefatura del puesto de mando avanzado corresponde a quien determine dicho Plan Especial, y en todo caso, a quien designe la Dirección de Operaciones.

Funciones:

- Establecer el PMA y delimitar el área de intervención en colaboración con los responsables de los otros servicios.
- Definir la ubicación del PSA en coordinación con el personal sanitario responsable en el lugar de la emergencia de manera que se facilite la adecuada atención a las posibles víctimas.
- Coordinar las actuaciones de los grupos de acción que intervengan en comunicación directa con la Dirección de Operaciones.
- Mantener informado a la Dirección del Plan de la evolución del siniestro.
- Solicitar al CECOPAL los medios y apoyos que se consideren necesarios.
- Gestionar la información de forma única y completa a los diferentes servicios de seguridad y emergencia, tanto municipales, como designados por la Comunidad de Madrid y la Delegación del Gobierno.

4.4. Grupos de Acción.

Los Grupos de Acción son el conjunto de personas y servicios que intervienen en el lugar de la emergencia. Constituyen un conjunto de medios humanos y materiales llamados a intervenir en la emergencia, con unas responsabilidades y actuaciones claramente definidas para cada uno de ellos

Tienen como misión aplicar, en tiempo y lugar oportuno las instrucciones de la Dirección del Plan. Son los encargados de ejecutar las acciones previstas en el PANIUM, a través de las cuales se organiza la intervención y acción efectiva en situaciones de emergencia.

El PANIUM contempla cinco Grupos de Acción:

- Grupo de Intervención.
- Grupo de Seguridad.



- Grupo Sanitario.
- Grupo Logístico.
- Grupo de Apoyo Técnico.

Cada uno de estos grupos:

- Tendrá una Jefatura de Grupo, representado en el Comité de Dirección, y un mando operativo coordinado por la Jefatura del PMA. También se contemplará la designación de un suplente de la Jefatura de Grupo quién actuará por delegación expresa de la misma.
- Contarán con el personal y los medios necesarios para el completo desempeño de sus funciones, que se describen a continuación.

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.

Los distintos grupos actuarán coordinados entre sí a través del Puesto de Mando Avanzado.

4.4.1. Grupo de intervención.

Es el grupo encargado de las operaciones dirigidas a eliminar, reducir o controlar los efectos que las inundaciones (riadas, embalsadas, desprendimientos de tierras, etc..) tienen sobre la población, los bienes, el medio ambiente y las infraestructuras.

Funciones:

- Reconocimiento y evaluación de las zonas afectadas.
- Controlar, reducir o neutralizar los efectos de la inundación.
- Búsqueda, rescate y salvamento de víctimas:
 - El salvamento y socorro a víctimas y enfermos.
 - El salvamento y socorro a las personas sepultadas y aisladas.
 - Colaborar en la búsqueda de las personas desaparecidas.
 - El triaje inicial en zona no segura cuando no sea posible la extracción de las víctimas, así como transferir en condiciones de seguridad a las víctimas rescatadas.
- Levantamiento de barreras provisionales y otros obstáculos que eviten o dificulten el paso de las aguas.
- Reparación de urgencia de los daños ocasionados en diques o en otras obras de protección y, en su caso, en elementos naturales o medioambientales.
- Eliminación de obstáculos y obstrucciones en puntos críticos de los cauces o apertura de vías alternativas de desagües.
- Apertura de vías de evacuación o acceso de los medios de intervención, alternativas a las ordinarias, en el caso de que éstas últimas quedasen inutilizadas por la inundación.
- Colaborar con otros Grupos en la adopción de medidas de protección a la población. Reconocimiento y evaluación de riesgos asociados.
- Vigilancia sobre riesgos latentes una vez controlada la emergencia.
- Determinar la zona de intervención.



- Emitir informes para la Dirección del Plan, sobre los daños producidos o los que se pudieran producir, incluidos los medioambientales, la viabilidad de las operaciones a realizar y medidas para la recuperación de los servicios esenciales de las zonas afectadas.
- Evaluar e informar a la Jefatura del PMA sobre la situación de la emergencia.

Ámbito de Actuación:

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

Mando:

- La Jefatura del Grupo de Intervención recae sobre quien ostente la titularidad de la Jefatura del Cuerpo de Bomberos del Ayuntamiento de Madrid.
- El mando en el terreno del Grupo de Intervención lo ejercerá el miembro de mayor graduación del Cuerpo de bomberos de Madrid presente en la emergencia, si bien las distintas unidades actuarán bajo su mando natural.

4.4.2. Grupo de Seguridad.

Este Grupo es el encargado de asegurar que las operaciones del PAINUNAM se realizan en las mejores condiciones de seguridad ciudadana y orden, así como de garantizar los accesos a las zonas afectadas.

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.
- Señalizar y ordenar las áreas de actuación.
- Efectuar la señalización y ejecución de los desvíos de tráfico por rutas alternativas en caso necesario.
- Conducción de los medios de intervención a las zonas indicadas por la Jefatura del PMA.
- Aplicar las medidas de protección, tales como las medidas de confinamiento, evacuación y/o alejamiento de las personas en peligro.
- 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 informado a la Jefatura del PMA.
- Ejecutar las órdenes de 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.



Ámbito de Actuación:

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

Mando:

- La Jefatura del Grupo de Seguridad recae sobre quien ostente la titularidad de la Jefatura del Cuerpo de Policía Municipal.
- El mando en el terreno del Grupo de Seguridad lo ejercerá el miembro de mayor graduación de la Policía Municipal presente en la emergencia, 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.

4.4.3. 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 integran los Grupos de Acción. Además, también se encarga de la atención psicológica de la población afectada por la emergencia y sus familiares.

Funciones:

- Prestar los primeros auxilios a las víctimas.
- 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 las 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.
- Estabilización y coordinación del transporte sanitario de las personas heridas.
- Proveer de atención psicológica a la población afectada.
- Inspección sanitaria 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, 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 en la identificación de la población afectada.
- Colaborar con el Grupo de Intervención en las tareas de rescate y salvamento de las víctimas.
- Colaborar con otros Grupos en la adopción de medidas de protección a la población.
- Determinar las áreas de socorro y base, en colaboración con el Grupo de Apoyo Logístico.
- Emitir informes 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 actuaciones ejecutadas y facilitar dichos datos a la Jefatura del PMA.
- En el caso de las personas atendidas que no precisen asistencia sanitaria, se le facilitarán dichos datos al Grupo de Apoyo Logístico.
- Efectuar la entrada a la zona de intervención 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 las 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.

Mando:

- La Jefatura del Grupo Sanitario recae sobre quien ostente la titularidad de la Subdirección General de SAMUR- PC del Ayuntamiento de Madrid.
- La persona que ostente la jefatura de Guardia del SAMUR, ejercerá el mando en el terreno del Grupo Sanitario, y hasta la llegada de éste al lugar de intervención del/la médico/a del primer recurso de soporte vital avanzado.

4.4.4. 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, así como la organización de los trabajos de filiación ante posibles medidas de confinamiento, evacuación y albergue de emergencia.

Así mismo, este Grupo determina las medidas de ingeniería civil necesarias para hacer frente a los riesgos contemplados en el presente Plan, para controlar la causa que los produce o aminorar sus consecuencias, así como las necesarias para la rehabilitación de los servicios esenciales afectados.

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.
- Gestionar las funciones relacionadas con la organización de filiación
- 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 CECOP, completando los sistemas de transmisiones existentes con el uso de unidades móviles, incluyendo el establecimiento de redes provisionales de telecomunicaciones.
- Prever el alojamiento de los colectivos participantes en la emergencia.



- 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 los evacuados para organizar su traslado a los albergues de emergencia.
- Abastecer a la población evacuada en los albergues de emergencia.
- Determinar, en colaboración con el Grupo Sanitario, el área de socorro y el base.
- Determinar las medidas de ingeniería civil que para cada caso sean necesarias.
- 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.

Mando:

- La Jefatura del Grupo Logístico recae sobre quien ostente la titularidad de la Subdirección General de Planificación Operativa de la Dirección General de Emergencias y Protección Civil, del Ayuntamiento de Madrid.
- El mando en el terreno del Grupo Logístico lo ejercerá la persona que designa la Jefatura del Grupo Logístico en función de la gravedad y circunstancias de la emergencia.

4.4.5. Grupo de Apoyo Técnico.

Este grupo tiene como misión principal dar asesoramiento por parte de personal técnico y científico, personas expertas en la emergencia, gestión de Inundaciones, infraestructuras, etc., en el terreno, y más concretamente en la zona afectada, aunque se podrá prolongar dicho asesoramiento a fases posteriores de la emergencia.

Este Grupo asesorará sobre las medidas de ingeniería civil, de seguridad a la población, de protección a personas, bienes, medio ambiente o patrimonio, necesarias para hacer frente a los riesgos contemplados en el presente Plan, para controlar la causa que los produce o aminorar sus consecuencias, así como las necesarias para la rehabilitación de los servicios esenciales afectados.

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.
- Valorar del estado de afectación de infraestructuras, servicios, industrias y bienes que hayan podido verse afectados por la emergencia.



- Asesorar sobre las medidas de ingeniería civil 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 y 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 afectados por la misma. Participará en todas las fases previstas de la emergencia, incluida la fase de recuperación.

Mando:

- La Jefatura del Grupo de Apoyo Técnico recae sobre quien ostente la titularidad de la Subdirección General de Información y Coordinación del Ayuntamiento de Madrid.
- El mando en el terreno del Grupo de Apoyo Técnico lo ejercerá la persona que designa la Jefatura del Grupo de Apoyo Técnico en función de la gravedad y circunstancias de la emergencia.

5.- OPERATIVIDAD.

En este apartado se establecen los protocolos y procedimientos, que permiten la puesta en marcha de la parte operativa del Plan, asegurando la consecución de los objetivos establecidos, como la disminución de los efectos adversos de la emergencia en caso de inundaciones.

Podemos dividir la operatividad del Plan en los siguientes apartados, que se desarrollan a continuación:

1. Sistemas de previsión y alerta.
2. Establecimiento de Fases y Situaciones de emergencia.
3. Activación del Plan
4. Medidas operativas y otras actuaciones en Emergencias
5. Integración y coordinación con otros planes.

5.1. Sistemas de Previsión y Alerta.

Los sistemas de Previsión y Alerta tendrán por finalidad establecer los procedimientos para dar a conocer los datos más relevantes acerca de los fenómenos hidrológicos y/o meteorológicos que puedan tener alguna incidencia sobre la población y sus bienes, en el territorio municipal de Madrid, de manera 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. Tendrán en cuenta las previsiones sobre la posible evolución del fenómeno meteorológico y del sistema hídrico con la menor incertidumbre posible.

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, a la Dirección del Plan, información sobre la conveniencia de activación del



PAINUNAM, la declaración de las distintas situaciones de emergencia, 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.

Para ello se mantendrá un contacto directo con los sistemas de información hidrológica de la administración responsable de los procedimientos hidrológicos, así como, con los sistemas de predicción meteorológica de la Agencia Estatal de Meteorología que permitirán obtener información actualizada con el objetivo de minimizar los posibles daños. Además, se atenderá a los posibles avisos que comuniquen, por parte de la Comunidad de Madrid, quienes ostenten la titularidad de las presas sobre los escenarios que puedan afectar al término municipal de Madrid, así como la información de otras organizaciones relevantes, destacando la que puedan proporcionar el Canal de Isabel II y la Confederación Hidrográfica del Tajo.

La organización del PAINUNAM debe garantizar el intercambio y complementariedad de la información facilitada por los diferentes sistemas de avisos. Estos avisos serán remitidos con carácter genérico al GIMU-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 deberán atender básicamente a los siguientes datos:

- Fecha/hora de la comunicación
- Organismo remitente - organismo receptor
- Origen de la información
- Contenido literal de la información.
- Efectos ocurridos / previsibles.
- Instrucciones / observaciones.

Estas notificaciones e intercambio de información se desarrollarán en con base a en los acuerdos y protocolos firmados entre en Ayuntamiento de Madrid y otras organizaciones públicas o privadas involucradas en estos sistemas de avisos. En el Anexo 6 se describen los sistemas de Aviso y Alertas

5.2. Establecimiento de fases y situaciones de emergencia.

Las distintas fases 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 PAINUNAM se distinguen las tres fases siguientes:

- A. Alerta y Seguimiento
- B. Emergencia.
- C. Recuperación.

En cualquiera de los casos, la declaración de las distintas fases tendrá en cuenta los avisos y la información proporcionada por los agentes involucrados en el Sistema de Seguimiento Pluviohidrológico.



A) Fase de Alerta y Seguimiento.

Fase caracterizada por la recepción de información sobre la posibilidad de ocurrencia de sucesos capaces de producir inundaciones, ya sea por desbordamiento o precipitaciones in situ.

Esta fase se iniciará, por lo general, a partir de notificaciones sobre predicciones meteorológicas de precipitaciones fuertes o muy fuertes, u otras causas que puedan ocasionar riesgo de inundaciones, y se prolongará, con el seguimiento de los sucesos que posteriormente se desarrollen, hasta que del análisis de su evolución se concluya que la inundación 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 en el plan correspondiente, la activación de un seguimiento integral de la evolución desde el CISEM, y la información, con carácter preventivo, a la población potencialmente afectada.

Si se activara la fase de Alerta y Seguimiento por aviso de activación del escenario 0 de un Plan de Emergencia de Presa, se mantendrá un contacto directo con los servicios de emergencia de la Comunidad de Madrid, para hacer el seguimiento de la evolución.

Durante esta fase se activa la Situación Operativa 0:

Situación 0: Es una situación de transición para emergencias que puedan ir evolucionando a un nivel de gravedad mayor. En esta situación, se prevé que el suceso sea inminente con peligro para personas o bienes, o situaciones en las que se podría producir la inundación, 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, del análisis de los parámetros meteorológicos e hidrológicos, se determine que la inundación es inminente, o se disponga de informaciones relativas a que ésta ya ha comenzado, y se prolongará durante todo el desarrollo de la inundación, 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 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.

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 INUNCAM bajo la dirección de la Comunidad Autónoma de Madrid.

Situación Operativa 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.

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 inundación. En esta fase se realizan las primeras tareas de evaluación de los daños producidos y de rehabilitación, de mayor importancia.

5.3 Activación del Plan.

El PAINUNAM se activará por decisión de la Dirección del Plan, mediante la declaración de las situaciones de emergencias definidas en el punto anterior.

5.3.1. Criterios de activación del Plan.

Para la activación del Plan se tendrán en cuenta los siguientes criterios:

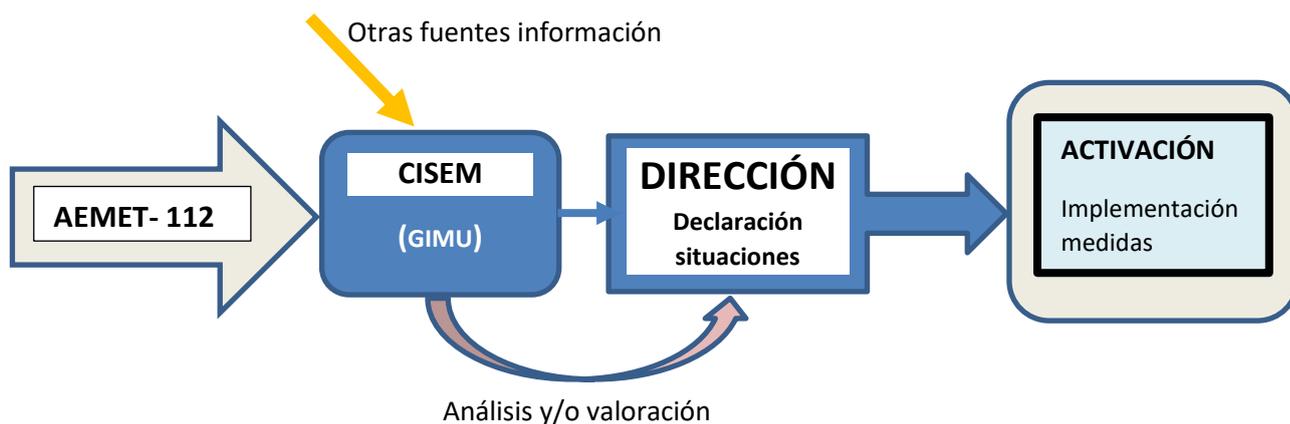
- Avisos de AEMET y/o escenarios emergencia de los planes de presas
- Extensión de la inundación en el territorio
- Participación de los medios en la zona

En el cuadro siguiente, a modo de resumen se recogen los criterios de activación para cada una de las fases de emergencia del plan

Situaciones		AEMET	Presas	Extensión	Medios necesarios
Situación 0	Alerta y Seguimiento	AMARILLO	Escenario 0	Localizada	Propios de la zona
Situación 1	Emergencia	NARANJA	Escenario 1	Mas de una zona o distrito	Propios del ayuntamiento
		NARANJA/ROJO	Escenario 1 Escenario 2	Mas de una zona o distrito	Puede requerir apoyo puntual de organizaciones de ámbito superior
Situación 2		NARANJA/ROJO	Escenario 3	Zonas extensas de municipio o más allá del mismo	Requiere la integración en la organización de la CAM
Situación 3		ROJO	Ámbito Nacional		Sistema Nacional de Protección Civil

5.3.2. Procedimiento de activación.

En la siguiente figura 2 se presenta el esquema general de activación del PAINUNAM



La fuente de información principal para activar el Plan de Inundaciones lo constituye el aviso de la Agencia Estatal de Meteorología a través del 112 o la Confederación Hidrográfica del Tajo/Canal de Isabel II por rotura de presas.

La información (avisos o alertas) será recibida por el GIMU-CISEM quienes comunicarán el contenido de interés a las personas responsables de la gestión del Plan y a los servicios operativos implicados.



A través del CISEM, se transmitirán las notificaciones de la activación del Plan y declaración de fase y situación, a la Comunidad Autónoma de Madrid y demás entidades y organismos afectados (incluyendo a los representantes del territorio afectados o posiblemente afectados) y de acuerdo con los protocolos de comunicación establecidos.

En la declaración de la situación de emergencia se hará constar, como mínimo, los siguientes datos:

- Fecha y hora de la comunicación.
- Organismo remitente-Organismo receptor.
- Origen de la información.
- Contenido literal de la información (Tipo de riesgo, efectos ocurridos o previsibles y situación declarada).
- Ámbito territorial al que afecta.
- Instrucciones y observaciones.

La difusión de la información sobre la emergencia a los medios de comunicación social estará a cargo del Gabinete de Información del PAINUNAM. En la información a transmitir se incluirá la situación de emergencia declarada y toda y la información necesaria sobre medidas de prevención y autoprotección a la población, así como, los consejos y recomendaciones básicas para la población afectada.

En el Anexo 7 se recogen los procedimientos de notificación de las distintas situaciones de emergencia.

Activación del Plan en Fase de Alerta y Seguimiento .

Esta fase se procede a recopilar datos fiables sobre informaciones hidrológicas y meteorológicas que, por su posible evolución desfavorable, pudiesen dar lugar a inundaciones en el ámbito municipal de Madrid.

Normalmente no comportan la aplicación de medidas de protección a las personas, bienes o al medio ambiente, ya que se procede a realizar un seguimiento íntegro de la evolución del fenómeno que puede dar lugar, o no, a la emergencia.

Esta fase es de suma importancia, puesto que permite establecer medidas de aviso o de preparación de recursos que, en caso de evolución desfavorable de la emergencia, se traducen en una respuesta más rápida y eficaz.

La fase de Alerta y Seguimiento se prolongará hasta que se concluya que la inundación es inminente, y se pase a la fase de emergencia, o bien se produzca la vuelta a la normalidad.

Activación del Plan en Fase de Emergencia.

La activación del Plan en fase de emergencia se produce por la Dirección del PAINUNAM, ante una posible evolución desfavorable de la fase de Alerta y Seguimiento, previo informe de la Dirección de Operaciones.

La fase de emergencia supone la activación del PAINUNAM y la necesidad de habilitar medidas de protección para la población, los bienes o el medio ambiente para hacer frente a la situación de riesgos producida, así como los protocolos y procedimientos de información a la población sobre la emergencia.



Se activará y desactivará mediante decreto o resolución de la Dirección del Plan.

Activación del Plan en Fase de Recuperación.

Finalizada la situación de emergencia, el CECOPAL notificará a las entidades, organismos y efectivos intervinientes la finalización de la situación de Emergencia, a través del CISEM.

Durante la fase de Recuperación el CISEM será receptor de los informes de seguimiento y evaluación.

5.4. Medidas Operativas y otras actuaciones en emergencia.

Son medidas referidas a la protección de la integridad física de las personas, los bienes y el medio ambiente en las zonas afectadas o que pudieran estar afectadas.

Los principales daños materiales y consecuencias en la población que puede causar las Inundaciones pueden resumirse en las siguientes:

- Embalsamientos de agua.
- Daños en alcantarillado, galerías de servicio, lavados de terrero.
- Atascos y roturas en la red de saneamiento de edificios.
- Patología estructural derivadas de filtraciones de agua.
- Cortes en vías de circulación y acumulación de vehículos en vía pública.
- Accidentes de tráfico.
- Desbordamiento de cauces fluviales.
- Cortes de suministro de energía de instalaciones sensibles.
- Personas atrapadas por problemas de suministro eléctrico en ascensores y medios de transporte, así como por inundaciones de desbordamiento.
- Desabastecimiento de la población, problemas sanitarios y alarma social.
- Incremento de los accidentes y posibles ahogamientos.

Para evitar, o al menos limitar, lo más posible las consecuencias es necesario establecer una serie de medidas y actuaciones operativas. Las medidas y actuaciones serán aplicadas por los distintos grupos de acción y gabinetes de la estructura del plan de acuerdo con sus funciones y según la fase de activación de este.

Para la eficaz implementación de estas actuaciones se desarrollarán los necesarios procedimientos y protocolos en el marco de los correspondientes planes/protocolos tanto de los grupos de acción como de otras estructuras de respuesta del plan. Estos deberán elaborarse conjuntamente para aquellas actuaciones que requieran la participación coordinada de varios servicios, grupos u organizaciones.

En la puesta en práctica de todas las medidas de protección a la población, se tendrá en cuenta de manera especial aquellas personas y/o colectivos con discapacidad que en caso de evacuación no pudieran hacerlo



por sí mismas, o requieran ayuda. En cualquiera de los casos aquellas que tuvieran dificultades de comprensión (por ejemplo, personas sordas o con discapacidad intelectual).

Entre las medidas y actuaciones operativas deberán contemplarse fundamentalmente las siguientes:

- Emisión de información y avisos a la población

El objetivo de la información a la población es conseguir que la ciudadanía asuma actitudes adecuadas y pautas de conductas de autoprotección, de forma que se facilite el último fin de toda planificación de emergencia, que no es otro que garantizar su propia seguridad. Para ello se necesita disponer de información suficiente y en tiempo y forma.

A lo largo de las distintas fases de la emergencia, se emitirán avisos periódicos a la población afectada o susceptible de ser afectada, de forma que permitan mantenerla informada de la situación y evolución de la emergencia.

De manera general, será el Gabinete de Información el encargado de elaborar el contenido de la información a distribuir tanto a la población como a los medios y definir las líneas que sean necesarias para que la población esté adecuadamente informada. Estos contenidos deberán estar preelaborados de forma previa y ser aprobados por la dirección del plan antes de su distribución.

En el lugar de la emergencia, el Grupo de Seguridad será, preferentemente, quien informe y dé los avisos a la población, señalizando la zona afectada y aislando el área de la emergencia.

- Medidas de protección a la población, directamente aplicables sobre la población afectada

Este grupo de medidas son las que se aplican directamente sobre la población afectada y tienen el objetivo de evitar o al menos reducir en lo posible el impacto de suceso que ha provocado la emergencia, debiendo contemplarse al menos las siguientes:

- Control de accesos y mantenimiento del orden en las áreas afectadas
- Salvamento y rescate de personas
- Alejamiento de la población de las zonas de peligro y refugios en lugares seguros
- Evacuación y albergue
- Abastecimiento y control sanitario de alimentos y agua
- Asistencia Sanitaria
- Asistencia psico-social. Servicios Sociales

Estas son medidas clásicas de protección a la población pero que se deben implementar en un entorno de inundación, con lo cual deben tener unos procedimientos de actuación especiales para su aplicación.

Son llevadas a cabo fundamentalmente pero no exclusivamente, por los grupos que están soportados por los servicios de emergencia del ayuntamiento, para lo cual sus protocolos específicos deben tener en cuenta estas condiciones.

- Medidas de mitigación y recuperación, aplicables sobre el incidente o infraestructura afectada
 - Levantamiento de diques provisionales y otros obstáculos que eviten o dificulten el paso de las aguas



- Reparación de urgencia de los daños ocasionados en diques o en otras obras de protección y, en su caso en elementos naturales o medioambientales
- Eliminación de obstáculos y obstrucciones en puntos críticos de cauces o apertura de vías alternativas de desagües
- Limpieza y saneamiento de áreas afectadas
- Restablecimiento de los servicios básicos de la comunidad.

Se pueden realizar en la fase de preemergencia de manera preventiva, a lo largo de la fase de emergencia y después de la misma para recuperar los servicios esenciales e iniciar la fase de recuperación.

Las medidas de recuperación son aplicables sobre el incidente o infraestructura afectada y van encaminadas al restablecimiento de los servicios públicos esenciales con el fin de garantizar el desarrollo normal de la actividad en la zona, facilitando su recuperación social y económica.

En este tipo de riesgo se presentan con una necesidad de planificación importante de este tipo de medidas. Los daños y costes materiales de las inundaciones suelen ser muy elevados y es necesaria una previsión anticipada tanto de las medidas para evitar los daños como de los protocolos y procedimientos para la eficaz recuperación (incluyendo los mecanismos pertinentes para la solicitud de subvenciones en caso necesario).

Estas medidas, aunque pueden ser aplicadas por los servicios de emergencia del ayuntamiento (Bomberos) deben incluirse entre las actuaciones de otros departamentos y servicios del ayuntamiento incluidos en el presente plan. Estos departamentos, deberán desarrollar sus procedimientos específicos para hacer frente a estas situaciones, de acuerdo con las funciones.

En el Anexo 8 se incluyen los procedimientos de Bomberos y SAMUR Protección Civil ante este tipo de escenarios y por su relevancia, una descripción más detallada de las actuaciones y medidas referidas a la información a la población se incluye en el Anexo 9. El resto de las medidas relacionadas anteriormente se desarrollarán en los correspondientes procedimientos en la fase de implantación del plan.

5.5. Integración y coordinación con otros planes.

El PAINUNAM se activará a nivel municipal de acuerdo con las situaciones de emergencia definidas en el punto 5.3.

La integración entre la fase de emergencia de planificación local, con la fase de emergencia de planificación autonómica, se producirá en las siguientes circunstancias:

- En el momento en que la emergencia supere el ámbito territorial municipal o los medios de intervención disponibles en el municipio no sean suficientes.
- Cuando las circunstancias de la situación lo aconsejen y la Dirección de PAINUNAM lo solicite.

Para su realización efectiva, los componentes de los distintos grupos de acción municipal se integrarán en los correspondientes grupos de acción autonómicos, colaborando en lo que la Jefatura de dichos grupos determine, pero siempre conservando sus mandos naturales.



En los casos en los que en el territorio del municipio de Madrid se active el Plan Estatal de Inundaciones, los medios y recursos del PAINUNAM, se podrán a disposición de la Dirección de la emergencia, y según se establezca a través de los protocolos que se desarrollen a estos efectos.

6. IMPLANTACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA EFICACIA.

Tras la aprobación del PAINUNAM, 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 de 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.

6.1 Implantación.

Junto con la elaboración y diseño de la estructura operativa y funcional del PAINUNAM, es necesario llevar a cabo un conjunto de acciones iniciales para asegurar su correcta aplicación.

La implantación debe facilitar los conocimientos sobre la organización y las actuaciones tanto a los actuantes como a la población, así como incluir cómo se ejecutarán de la forma más efectiva y coordinada las funciones encomendadas ensayándolas a través de ejercicios y simulacros.

La implantación del PAINUNAM 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.



En el anexo 10 se incluye una ficha con una relación orientativa de las actividades de implantación.

6.1.1 Difusión del Plan.

Se llevarán a cabo las siguientes acciones:

- Remisión de una copia del PAINUNAM a los organismos implicados para su conocimiento.
- Remisión de una copia del PAINUNAM 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 distritos, 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.

6.1.2. 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.

6.1.3. 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 las personas 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 las personas responsables de los Grupos de Acción, la comprobación de su cumplimiento.

6.1.4 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 y personal del CISEM.
 - Personal de otros organismos y servicios involucrados.

6.1.5 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 inundación, 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, y especialmente a concienciación en centros escolares. 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.

En el Anexo 12 se recoge una propuesta de Recomendaciones a la Población en caso de Inundaciones.

6.1.6 Simulacro de implantación del plan.

Se comprobará la eficacia del modelo implantado, el adiestramiento del personal y la disponibilidad de medios, mediante ejercicios o simulacros, 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.

6.2 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 del riesgo por inundación en la ciudad de Madrid.

Una vez finalizada la implantación del PAINUNAM, 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:

6.2.1 Comprobaciones periódicas.

Se verificará periódicamente el perfecto estado de uso de todos los equipos adscritos al Plan, por parte de los organismos y servicios que ostenten la titularidad de estos, en sus propios programas internos de mantenimiento y comprobando la disponibilidad de estos en las condiciones establecidas en el Plan.

6.2.2 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:

- A quienes integran los órganos de coordinación y asesoramiento.
- A quienes integran el Centro de Coordinación (CISEM).
- A quienes integran 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 por riesgo de inundaciones.

Esta formación será responsabilidad 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.



6.2.3 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.

6.2.3.1 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 integran 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 PAINUNAM.

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 de la persona responsable de la coordinación de este y cuando finalice, se remitirán los resultados de la evaluación.

6.2.3.2 Simulacros.

Corresponde a la Dirección General de 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 al objeto de alcanzar la coordinación de acciones necesaria. Consistirá en la activación simulada del Plan, con el fin de **evaluar** su operatividad respecto a las prestaciones previstas y



tomar, en su caso, medidas correctoras, con objeto de 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.

Estos informes incluirán las causas, consecuencias y eficacias desplegadas de cualquier episodio de alerta por lluvias intensas, inundaciones locales o generalizadas, fenómenos geológicos asociados, escenarios de rotura o avería en presas y en definitiva de las preemergencias y emergencias por inundaciones que haya implicado la activación de todo o parte del Plan, de tal forma que permitan la validación de las informaciones de la red hidrometeorológica y de las previsiones de evolución de los fenómenos meteorológicos adversos

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.

6.2.4. 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.

6.2.5 Revisiones y Actualizaciones del Plan.

En función de la magnitud y repercusión de las modificaciones se consideran dos procesos diferenciados, Revisiones o Modificaciones y Actualizaciones.

Corresponde a la Dirección General de Emergencias y Protección Civil la revisión y actualización del PAINUNAM, así como la difusión a quienes ostenten la titularidad de los organismos intervinientes.

Cuando se produzcan cambios en las estructuras orgánicas y funcionales de los Organismos y servicios operativos integrados en la operatividad del PAINUNAM 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.

Las **revisiones** 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 PAINUNAM. Estas revisiones deberán ser aprobadas por la Junta de Gobierno y según la importancia de las modificaciones podrán suponer la formulación de una nueva edición del Plan.

Las **actualizaciones** recogerán las modificaciones referidas tanto a los aspectos organizativos como operativos menores y no requerirán aprobación por Junta de Gobierno, a saber:

- 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.
- Red de estaciones hidrometeorológicas y sus sistemas de adquisición de datos.
- 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.



6.2.6. Programa de Actuaciones preventivas.

Medidas preventivas del Ayuntamiento de Madrid:

1. Mantener limpios imbornales y sumideros de calles e instalaciones.
2. Revisión de imbornales y sumideros con historial de inundaciones cuando se declare PREALERTA
3. Señalización y vigilancia de las zonas potencialmente inundables.
4. Prohibición del estacionamiento de vehículos en zonas potencialmente inundables.
5. Establecer un sistema de alertas para informar de las emergencias.
6. Divulgación del presente Plan entre la población mediante guías resumidas.
7. Divulgación y formación del presente Plan en Servicios Municipales, empresas, entidades, profesionales y colectivos sensibles como escolares, estudiantes y mayores.

Medidas preventivas para la población:

Entre las medidas que se debe adoptar, conviene tener en cuenta, sobre todo si se vive en áreas de riesgo de inundación, la precaución de:

- Revisar el estado de los tejados y asegurarse que no hay filtraciones ni goteras.
- Revisar el estado de las bajantes y canalizaciones de agua y asegurarse de que no están atrancadas, así como los desagües de las plantas bajas.
- A fin de evitar contaminación, colocar todos los productos tóxicos (herbicidas, insecticidas, etc.) fuera del alcance del agua.
- Cuando en una vivienda haya pisos bajos, sótano, azoteas al descubierto o cualquier lugar susceptible de almacenar agua es conveniente contar con una pequeña bomba de achique.
- Disponer de una radio y linterna de pilas secas y cargadas.
- Tener preparado un botiquín de primeros auxilios con aquellos medicamentos que usan permanente o esporádicamente todos los miembros de la unidad familiar.
- Colocar fuera del alcance de las aguas todos los bienes y objetos de valor, muebles, vestuario, documentación personal, etc., situándolos en los puntos más altos de la vivienda.
- Conocer el lugar más alto de su vivienda.
- Informarse del nivel de riesgo del municipio de Madrid y si el lugar en que vives o trabajas está afectado por una zona inundable. Conocer las vías y lugares de evacuación, puntos de reunión, etc.... y en general de las recomendaciones sobre las medidas a adoptar en caso de que se produzca la inundación (Anexo 12).

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.



ANEXO I: INFORME FAVORABLE DE LA COMISIÓN DE PROTECCIÓN CIVIL DE LA COMUNIDAD DE MADRID



Comunidad
de Madrid

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

D^a. ESPERANZA JUNQUERA VIZCARRONDO, SECRETARIO 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 de Actuación Municipal de Inundaciones del Ayuntamiento de Madrid"*.

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

Documento firmado digitalmente por JUNQUERA VIZCARRONDO ESPERANZA
Fecha: 2022.11.25 10:50
Verificación y validez por CSV: 1203881481657803830650
La autenticidad de este documento se puede comprobar en www.madrid.org/csv

Fdo.: D^a Esperanza Junquera Vizcarrondo



ANEXO 2: DESCRIPCIÓN TERRITORIAL

Esta información está desarrollada en el ANEXO 2 del PEMAM, conforme a los siguientes apartados:

- 3.1. Características Generales del Municipio
- 3.2. Entorno Natural
- 3.3. Entorno Socioeconómico
- 3.4. Entorno Urbanístico
- 3.5. Red de Comunicaciones de Transporte
- 3.6. Edificaciones Singulares o Vulnerables
- 3.7. Fiestas y Festejos
- 3.8. Suministros Públicos Esenciales
- 3.9. Infraestructuras Básicas

2.1.- Información específica asociada al riesgo.

Los aspectos específicos y relevantes para este plan se recogen en el Anexo 2, incluyendo el siguiente contenido:

- Ámbito Hidrológico
- Infraestructura Hidráulica
 - o Red hidráulica
 - o Redes o puntos de observación meteorológica, de caudales y aforos
 - o Infraestructura de saneamiento
- Infraestructuras y vías de comunicación
 - o Puntos de conflicto

2.1.1. Ámbito Hidrológico.

La ciudad de Madrid 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 de la ciudad. Por el lado este queda delimitada por el margen derecho del río Jarama. Hidrológicamente se encuentra situada dentro de la Demarcación Hidrográfica del río Tajo. Es competencia de La Confederación Hidrográfica del Tajo el ahorro y la eficiencia económica y ambiental de los diferentes usos del agua mediante el aprovechamiento global e integrado de las aguas superficiales y subterráneas.

Aguas Superficiales

Las masas superficiales de agua, del sistema de Madrid (término municipal), reseñadas por la C.H.T. son:

Código masa	Nombre	Categoría	Naturaleza	Longitud (km)
ES030MSP F0421021	Río Jarama (desde Río Guadalix hasta Arroyo Valdebebas)	Río	Muy modificado	16,19
ES030MSP F0420021	Río Jarama (desde Arroyo Valdebebas hasta Río Henares)	Río	Muy modificado	15,60
ES030MSP F0427021	Río Manzanares (a su paso por Madrid)	Río	Muy modificada	40,45



Dirección General de Emergencias y Protección Civil

ES030MSP F0428021	Río Manzanares (<i>desde Embalse de El Pardo hasta Arroyo de la Trofa</i>)	Río	Muy modificada	6,20
ES030MSP F0429020	Embalse de El Pardo	Río	Muy modificada	5,13
ES030MSP F0435021	Arroyo de la Zarzuela	Río	Muy modificada	9,24
ES030MSP F0436010	Arroyo de la Trofa	Río	Natural	20,58
ES030MSP F0440021	Arroyo de Viñuelas	Río	Muy modificado	14,89

Embalses

Código masa	Nombre	Cap (hm ³)	Sup (ha)	Uso ¹	Año
ES030MSP F0429020	Embalse de El Pardo	44,63	537	ABA	31/12/1970

ABA *abastecimiento*

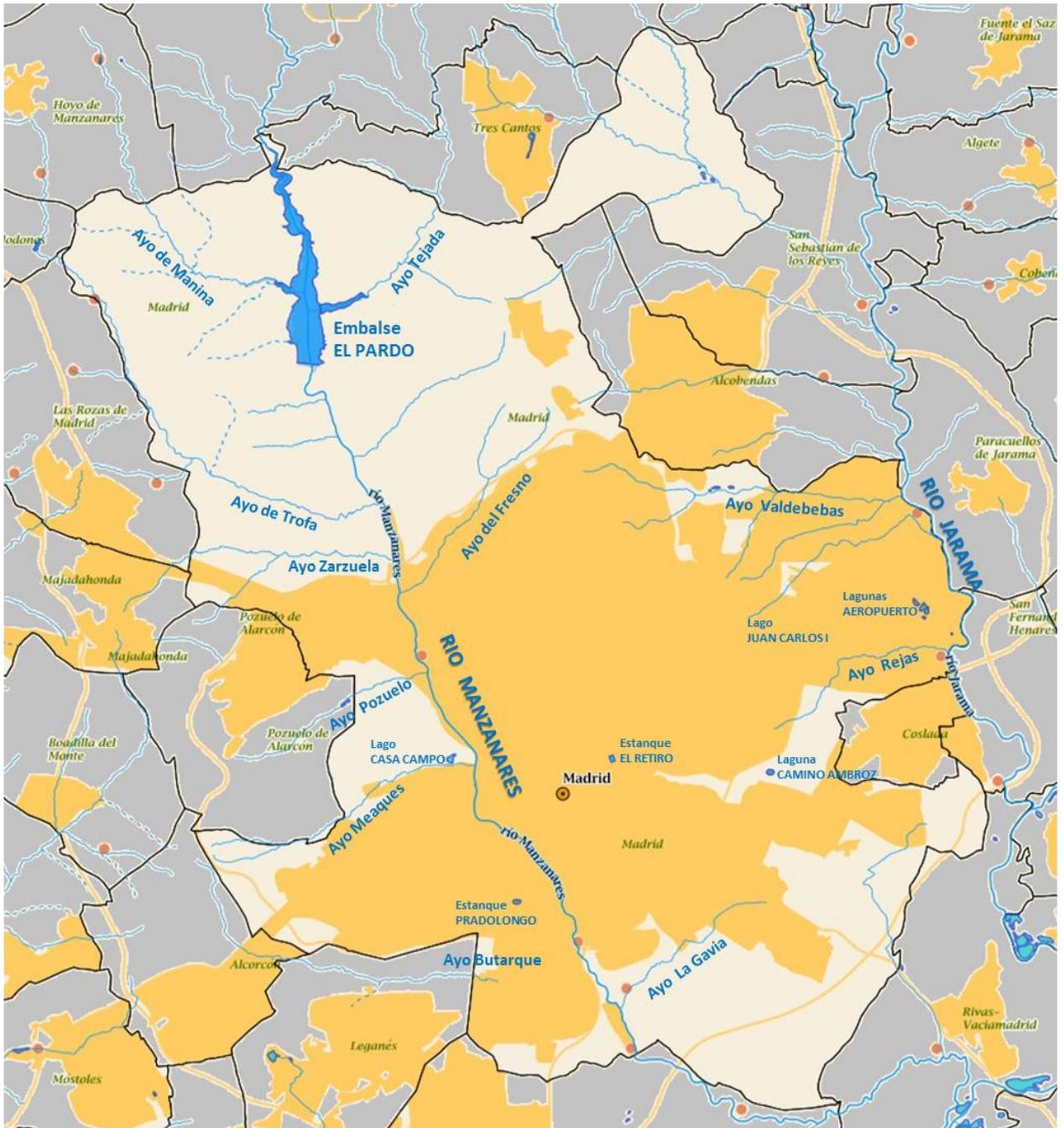
Aguas Subterráneas

Las masas subterráneas, del sistema de Madrid (término municipal), reseñadas por la C.H.T. son:

Código masa	Nombre	Acuífero	Formación Geológica	Área (km ²)
ES030MSBT 030.010	Madrid: Manzanares - Jarama	Detrítico Terciario	Poroso-moderadamente productivo	538,591
ES030MSBT 030.011	Madrid: Guadarrama - Manzanares	Detrítico Terciario	Poroso-moderadamente productivo	895,911
ES030MSBT 030.024	Aluvial del Jarama: Madrid - Guadalajara	Aluvial Cuaternario	Poroso-muy productivo	228,744

Red Hidrográfica Básica

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. Los principales tributarios de estas dos arterias son los arroyos de Viñuelas (7,10 km.), Valdebebas (11,57 km.) y Rejas (3,47 km.) en el margen derecho del Jarama; los de Manina (4,17 km.), Trofa (14,10 km.), Zarzuela (5,96 km.), Pozuelo (2,83 km.), Meaques (5,29 km.), de la Canaleja (4,67 km) y Bulera (1,44 km.) en el margen derecho del Manzanares; y por último los arroyos de Tejada (6,43 km.), de la Nava (7,33 km.), del Monte / Fresno (8,51 km.), de la Gavia (3,34 km.) y de los Prados / Migueles (3,40 km.) en el margen izquierdo de este mismo río. En general son cursos de agua de cierta importancia y frecuentemente perpendiculares a los ríos a los cuales afluyen.



FUENTE: Bomberos Madrid

Figura 1 Red hidrográfica básica Madrid

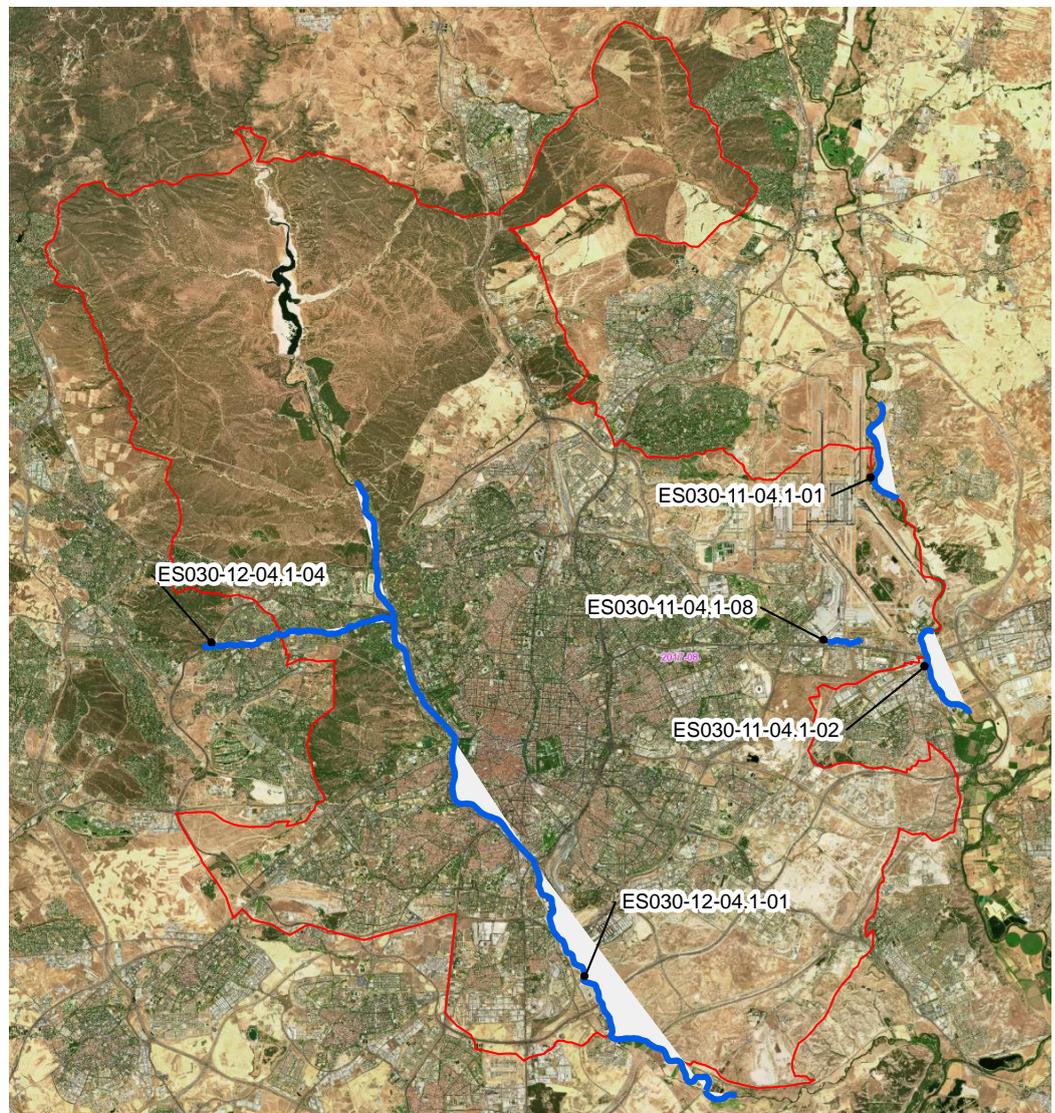
El ámbito territorial se concreta en las ARPSIs situadas parcial o completamente en el municipio de Madrid, incluidas todas ellas en la cuenca del río Jarama, tributario del Tajo, y por tanto en la Demarcación Hidrográfica del Tajo, definida por el Real Decreto 125/2007, de 2 de febrero, como el territorio español de la cuenca hidrográfica del río Tajo.



ARPSI	Tramo	Cuenca	Cauce	Municipio	Provincia	L (km)				
ES030-11-04.1	01	Jarama	Río Jarama	Paracuellos de Jarama	Madrid	4,129				
				Alcobendas	Madrid					
				Madrid	Madrid					
ES030-11-04.1	02	Jarama	Río Jarama	San Fernando de Henares	Madrid	3,968				
				Madrid	Madrid					
				Coslada	Madrid					
ES030-12-04.1	08	Jarama	Arroyo de Rejas	Madrid	Madrid	1,311				
				1	Jarama		Río Manzanares	Madrid	Madrid	29,006
								Getafe	Madrid	
ES030-12-04.1	4	Jarama	Arroyo de Pozuelo	Pozuelo de Alarcón	Madrid	7,117				
				Madrid	Madrid					

FUENTE: C.H.T. MITECO

Tabla 1 ARPSIs Término Municipal



FUENTE: C.H.T. MITECO

Figura 2 Localización ARPSIs



ARPSI	Superficie de las ARPSIs según Periodo de Retorno (km ²)								
	Total	T=10			T=100			T=500	
		Municipio Madrid	%	Total	Municipio Madrid	%	Total	Municipio Madrid	%
ES030-11-04.1-01	0,760	0,121	15,92	0,963	0,219	22,74	1,767	0,242	13,70
ES030-11-04.1-02	0,413	0,083	20,10	0,547	0,093	17,00	1,668	0,100	6,00
ES030-11-04.1-08	0,085	0,085	100,00	0,122	0,122	100,00	0,132	0,132	100,00
ES030-12-04.1-01	1,331	1,005	75,51	4,375	2,410	55,09	6,418	3,567	55,58
ES030-12-04.1-04	0,122	0,055	45,08	0,305	0,155	50,82	0,541	0,335	61,92

FUENTE: C.H.T. MITECO

Tabla 2 ARPSIs Término Municipal

Las ARPSIs ES030-11-04.1-01 y ES030-11-04.1-02 pertenecen al río Jarama, que es el más largo de los que cruzan la provincia de Madrid, con una longitud de 204,9 km. En parte el río sirve de frontera natural entre el municipio de Madrid y los municipios de Paracuellos del Jarama y San Fernando de Henares, aunque, debido a la construcción de la pista de la T4 del Aeropuerto de Barajas su trazado ha sido modificado, quedando un tramo fuera del municipio de Madrid. Las ARPSI ES030-11-04.1-01 y ES030-11-04.1-02 se incluyen en los tramos del río Jarama dentro del término municipal, con una longitud total de 7,70 km.

La ARPSI ES030-11-04.1-08 pertenece al arroyo de Rejas, que se sitúa en su totalidad dentro del municipio de Madrid. Tiene una longitud de 3,6 km y desemboca en el río Jarama por la margen derecha al sur del Aeropuerto Adolfo Suarez Madrid-Barajas. No tiene afluentes de importancia.

La ARPSI ES030-12-04.1-01 pertenece al río Manzanares, que, con 91,9 km, es el más largo del municipio de Madrid. Nace en la sierra de Guadarrama, pasa por la ciudad de Madrid y desemboca en el río Jarama en el término municipal de Rivas-Vaciamadrid. Sus principales afluentes son, por la derecha, el río Navacerrada, los arroyos Navahuerta, de Molineros, Trofa, de la Zarzuela, de Pozuelo, de Meaques, de Butarque y Culebro, y por la izquierda, los arroyos del Mediano, de Tejada y La Nava. La longitud total del río Manzanares en el término municipal es de aproximadamente 40 km.

La ARPSI ES030-12-04.1-04 pertenece al arroyo de Pozuelo. Tiene una longitud de 8,4 km y es afluente por la derecha del río Manzanares al sur de la Autovía del Noroeste (A6). No tiene afluentes de importancia.

RÍO JARAMA ES030-11-04.1-01

En la agrupación de tramos ARPSI ES030-11-04.1 nos encontramos con el río Jarama, con una geomorfología de cauce de media a alta sinuosidad, algo encajado en su aluvial, poca movilidad y con graveras en los márgenes; y con arroyos estacionales, con cauces de poca sinuosidad, mal definidos, desviados, encauzados y soterrados en travesías urbanas.



Este tramo del Jarama, situado en el Distrito de Barajas, tiene una longitud estimada de 1,3 km., y comprende desde su entrada en el término municipal (entorno del Arroyo de Valdebebas) hasta sobrepasar la Depuradora de Valdebebas.

Existe registro de 45 inundaciones históricas en este tramo. Las más reseñables son:

FECHA	DURACIÓN	FECHA	DURACIÓN
<i>Dic-1989 / Ene-1990</i>	---	<i>2-Jul-2014</i>	2 días
<i>Dic-1995 / Feb-1996</i>	---	<i>9-Oct-2014</i>	3 días
<i>Dic-1996 / Ene-1997</i>	---	<i>5-Jul-2017</i>	1 día
<i>27-Sep-2012</i>	2 días	<i>7-Mar-2018</i>	2 días

Tabla 3 Inundaciones significativas ARPSI. ES030-11-04.1-01

El tipo de inundación es fluvial, y subtipo ríos. Se produce la inundación de terreno por aguas procedentes de parte de un sistema de drenaje natural, incluyendo canales de drenaje naturales o modificados y lagos.

CATEGORÍA	TIPO	
SALUD HUMANA	Salud	Comunidad
	Ecológico o químico de las aguas	Impactos al medio ambiente
MEDIO AMBIENTE	Áreas protegidas	Fuentes de contaminación
	Lugares de interés cultural	
PATRIMONIO CULTURAL	Residencial	Agricultura, caza, selvicultura, recursos naturales
	Infraestructuras	Sectores económicos

Tabla 4 Categoría y tipo consecuencias adversas ARPSI. ES030-11-04.1-01

Los 4,13 km de cauce del río Jarama tiene una superficie de inundación para T=500 años de 176,66 ha en los términos municipales de Alcobendas, Paracuellos del Jarama y Madrid.

N.º estimado de **habitantes potencialmente afectados** por la inundación: **343**

Afección a elementos destacables del patrimonio cultural: ---

Afección a elementos que pueden tener repercusión en el medio ambiente: ---

EDAR IPPC OTROS

Elementos de importancia para Protección Civil: 1 (industria)

Otras afecciones:

Tabla 5 Resumen de riesgos ARPSI. ES030-11-04.1-01 (T500)

Las superficies inundadas pertenecientes a Madrid son: 0,121 km² (T10); 0,219 km² (T100) y 0,242 km² (T500).

Los **parámetros de riesgo** correspondientes al municipio de Madrid son:

Parámetro	T10	T100	T500
Población afectada	0 hab.	3 hab.	3 hab.
Superficie de actividad económica	0,02 ha	2,50 ha	2,89 ha
Daños de actividad económica	429.589 €	2.352.010 €	2.847.415 €
Puntos de importancia	Para T=100 y T=500 años se afecta a la planta fisicoquímica de Valdebebas, dedicada al tratamiento de residuos industriales, considerada una afección muy grave		
Áreas de importancia medioambiental	Se afecta a dos masas de agua DMA: "río Jarama desde arroyo de Valdebebas hasta río Henares" y "río Jarama desde río Guadalix hasta arroyo Valdebebas" y a una zona protegida: LIC ES3110001 "cuencas de los ríos Jarama y Henares"		

Tabla 6 Parámetros de riesgo del tramo ARPSI ES030-11-04.1-01



Figura 3 Delimitación de Zonas Inundables en el tramo ARPSI ES030-11-04.1-01

RÍO JARAMA ES030-11-04.1-02

En la agrupación de tramos **ARPSI ES030-11-04.1** nos encontramos con el río Jarama, con una geomorfología de cauce de media a alta sinuosidad, algo encajado en su aluvial, poca movilidad y con graveras en los márgenes; y con arroyos estacionales, con cauces de poca sinuosidad, mal definidos, desviados, encauzados y soterrados en travesías urbanas. Este tramo del Jarama, situado en el Distrito de Barajas, tiene una longitud estimada de 1,25 km., y comprende desde las instalaciones de Iberia Mantenimiento (I.A.G.) frente al Parque Acuático de San Fernando de Henares hasta su salida del término municipal (Coslada) bajo el puente de la A-2.



Existe registro de 15 inundaciones históricas en este tramo. Las más reseñables son:

FECHA	DURACIÓN	FECHA	DURACIÓN	FECHA	DURACIÓN
5-Mar-1947	2 días	Dic-1995 / Feb-1996		27-Sep-2012	2 días
Nov - Dic 1956		Dic-1996 / Ene-1997		2-Jul-2014	2 días
1960		22-Sep-2008	1 día	9-Oct-2014	3 días
29-Nov-1961	1 día	12-Oct-2008	1 día	5-Jul-2017	1 día
Dic-1989 / Ene-1990		7-Oct-2009	1 día	7-Mar-2018	2 días

Tabla 7 Inundaciones significativas ARPSI. ES030-11-04.1-02

El tipo de inundación es fluvial, y subtipo ríos. Se produce la inundación de terreno por aguas procedentes de parte de un sistema de drenaje natural, incluyendo canales de drenaje naturales o modificados y lagos.

CATEGORÍA	TIPO	
SALUD HUMANA	Salud	Comunidad
MEDIO AMBIENTE	Ecológico o químico de las aguas	Impactos al medio ambiente
	Áreas protegidas	Fuentes de contaminación
PATRIMONIO CULTURAL	Lugares de interés cultural	
ACTIVIDAD ECONÓMICA	Residencial	Agricultura, caza, selvicultura, recursos naturales
	Infraestructuras	Sectores económicos

Tabla 8 Categoría y tipo consecuencias adversas ARPSI. ES030-11-04.1-01

Las superficies inundadas pertenecientes a Madrid son: 0,083 km² (T10); 0,093 km² (T100); 0,100 km² (T500).

N.º estimado de **habitantes potencialmente afectados** por la inundación: **49**

Afección a elementos destacables del patrimonio cultural:---

Afección a elementos que pueden tener repercusión en el medio ambiente:---

EDAR IPPC OTROS ZEPA (ES0000142) y ENP (RD310007)

Elementos de importancia para Protección Civil: 4

Otras afecciones: Puente autovía A-2

Tabla 9 Resumen de riesgos ARPSI. ES030-11-04.1-02 (T500)

Los **parámetros de riesgo** correspondientes al municipio de Madrid son:

Parámetro	T10	T100	T500
Población afectada	0 hab.	0 hab.	0 hab.
Superficie de actividad económica	3,09 ha	3,78 ha	4,11 ha

Parámetro	T10	T100	T500
Daños de actividad económica	1.992.802 €	2.588.095 €	2.846.790 €
Puntos de importancia	Ninguno		
Áreas de importancia medioambiental	Se afecta a una masa de agua DMA: “río Jarama desde arroyo de Valdebebas hasta río Henares” y a una zona protegida: LIC ES3110001 “cuencas de los ríos Jarama y Henares”		

Tabla 10 Parámetros de riesgo del tramo ARPSI ES030-11-04.1-02



Figura 4 Delimitación de Zonas Inundables en el tramo ARPSI ES030-11-04.1-02

ARROYO DE REJAS ES030-11-04.1-08

En el tramo ARPSI con código ES030-11-04.1-08 se han producido inundaciones significativas en el pasado y, además, de acuerdo con los estudios existentes, se trata de una zona con riesgo potencial. El cauce del arroyo de Rejas, situado en el Distrito de Barajas, que discurre por el término municipal tiene una longitud estimada de 3,50 km., desde el polígono industrial sur de Barajas hasta su encuentro con el Río Jarama.

En el tramo ARPSI con código ES030-11-04.1-08 se han producido inundaciones significativas en el pasado. En la siguiente tabla se indican las fechas y duración de las más relevantes.

FECHA	DURACIÓN	FECHA	DURACIÓN	FECHA	DURACIÓN
22-Oct-2008	1 día	7-Jul-2017	1 día		
Nov-2011	1 día	26-Ago-2019	1 día		
28-Sep-2012	1 día	25-May-2020	1 día		

Tabla 11 Inundaciones significativas ARPSI. ES030-11-04.1-08

El tipo de inundación es fluvial, y subtipo ríos. Se produce la inundación de terreno por aguas procedentes de parte de un sistema de drenaje natural.



CATEGORÍA	TIPO	
	SALUD HUMANA	Salud
MEDIO AMBIENTE	Ecológico o químico de las aguas Áreas protegidas	Impactos al medio ambiente Fuentes de contaminación
PATRIMONIO CULTURAL	Lugares de interés cultural	
ACTIVIDAD ECONÓMICA	Residencial	Agricultura, caza, selvicultura, recursos naturales
	Infraestructuras	Sectores económicos

Tabla 12 Categoría y tipo consecuencias adversas ARPSI. ES030-11-04.1-08

Los 1,31 km. de cauce del arroyo de Rejas tiene una superficie de inundación de 0,13 km² (T500).

N.º estimado de **habitantes potencialmente afectados** por la inundación: **29**

Afección a elementos destacables del patrimonio cultural:---

Afección a elementos que pueden tener repercusión en el medio ambiente:---

EDAR IPPC OTROS

Elementos de importancia para Protección Civil:

Otras afecciones:

Tabla 13 Resumen de riesgos ARPSI. ES030-11-04.1-08 (T500)

La superficie inundada perteneciente a Madrid es: 0,085 km² (T10); 0,122 km² (T100); 0,132 km² (T500).

Los **parámetros de riesgo** correspondientes al municipio de Madrid son:

Parámetro	T10	T100	T500
Población afectada	13 hab.	25 hab.	29 hab.
Superficie de actividad económica	8,41 ha	12,12 ha	13,04 ha
Daños de actividad económica	6.377.241 €	9.943.486 €	10.307.659 €
Puntos de importancia	Ninguno		
Áreas de importancia medioambiental	Ninguna		

Tabla 14 Parámetros de riesgo del tramo ARPSI ES030-11-04.1-08



Figura 5 Delimitación de Zonas Inundables en el tramo ARPSI ES030-11-04.1-08

RIO MANZANARES ES030-12-04.1-01

En la agrupación de tramos ARPSI: ES030-12-04.1 nos encontramos con el río Manzanares, con una geomorfología de cauce de baja sinuosidad, poca movilidad y encauzado y regulado en Madrid. El tramo del Manzanares, situado en varios Distritos (Fuencarral-El Pardo, Moncloa-Aravaca, que discurre por el término municipal tiene una longitud estimada de 22 km. desde el Puente de la línea FFCC Madrid-Las Rozas (entorno Arroyo Trofa) hasta su salida del término municipal por debajo de la Depuradora de Butarque (entorno Arroyo de la Bulera).

En el tramo ARPSI con código ES030-12-04.1-01 se han producido inundaciones significativas en el pasado y, además, de acuerdo con los estudios existentes, se trata de una zona con riesgo potencial. En la siguiente tabla se indican las fechas y duración de las más relevantes.

FECHA	DURACIÓN	FECHA	DURACIÓN
5-mar-1947	2 días	10-sep-2009	1 día
28-mar-1956	1 días	7-oct-2009	1 día
Ene 1970		27-sep-2012	2 días
Dic-1989 / ene-1990		2-jul-2014	2 días
24-jun-1995	1 día	9-oct-2014	3 días
Dic-1995 / feb-1996		5-jul-2017	1 día
Dic-1997 / ene-1998		7-mar-2018	2 días
20-oct-2006	1 día		

Tabla 15 Inundaciones significativas ARPSI. ES030-12-04.1-01

El tipo de inundación es fluvial, y subtipo ríos. Se produce la inundación de terreno por aguas procedentes de parte de un sistema de drenaje natural, incluyendo canales de drenaje naturales o modificados y lagos.



CATEGORÍA	TIPO	
SALUD HUMANA	Salud	Comunidad
MEDIO AMBIENTE	Ecológico o químico de las aguas	Impactos al medio ambiente
PATRIMONIO CULTURAL	Áreas protegidas	Fuentes de contaminación
ACTIVIDAD ECONÓMICA	Lugares de interés cultural	Agricultura, caza, selvicultura, recursos naturales
	Residencial	Sectores económicos
	Infraestructuras	

Tabla 16 Categoría y tipo consecuencias adversas ARPSI. ES030-12-04.1-01

Los 29,01 km de cauce del río Manzanares tiene una superficie de inundación para T=500 años de 641,80 ha en los términos municipales de Madrid y Getafe.

N.º estimado de **habitantes potencialmente afectados** por la inundación: **3.964**

Afección a elementos destacables del **patrimonio cultural**: ---2; **Puentes de Segovia y Toledo**

Afección a elementos que pueden tener repercusión en el medio ambiente: ---

EDAR ■ IPPC ■ OTROS ■ LIC (ES3110004) y ZEPa (ES0000011)

Elementos de importancia para Protección Civil: 13

Otras afecciones: Autovía A-4; Autovía M-40, línea férrea y Cañada Real Galiana

Tabla 17 Resumen de riesgos ARPSI. ES030-12-04.1-01 (T500)

Los **parámetros de riesgo** correspondientes al municipio de Madrid son:

Parámetro	T10	T100	T500
Población afectada	5.277 hab.	7.191 hab.	12.177 hab.
Superficie de actividad económica	37,13 ha	292,28 ha	438,92 ha
Daños de actividad económica	27.158.650 €	107.948.315 €	230.309.314 €
Puntos de importancia	<p><u>Para T=100 y T=500 años se afecta a las siguientes instalaciones:</u></p> <p>Margen Izquierda: Club Deportivo de Somontes, El Tejar de Somontes, Playa de Madrid y Puerta de Hierro. Instalaciones de Coidsplant y EDAR Viveros. Depósito Municipal de Vehículos. Hospital Universitario Moncloa. Residencia de Mayores Casa Solar Santo Duque de Gandía. Parque Residencial del Oeste. Parque Lineal del Manzanares. EDAR de La China.</p> <p>Margen Derecha: Colonia del Trabajo, Colonia San Antonio de la Florida y Colonia del Manzanares, Instalaciones de Unión Fenosa, EDAR de Butarque.</p>		

Parámetro	T10	T100	T500
Áreas de importancia medioambiental	Afecta a cuatro masas de agua DMA: “río Manzanares desde el embalse de El Pardo hasta el arroyo de la Trofa”; “arroyo de la Trofa”, “arroyo de la Zarzuela” y “río Manzanares a su paso por Madrid”; y cuatro zonas protegidas: LIC ES3110004 “Cuenca del río Manzanares”; LIC ES3110006 “Vegas, cuevas y páramos del sureste de Madrid”; ZEPA ES0000142 “Cortados y cantiles de los ríos Jarama y Manzanares” y ZEPA ES0000011 “Monte de El Pardo”, además, afecta el parque regional ES310007 “Ejes de los cursos bajos de los ríos Manzanares y Jarama”		

Tabla 18 Parámetros de riesgo del tramo ARPSI ES030-12-04.1-01

Las superficies inundadas pertenecientes a Madrid, son respectivamente: 1,005 km² (T10), 2,410 km² (T100) y 3,567 km²(T500)

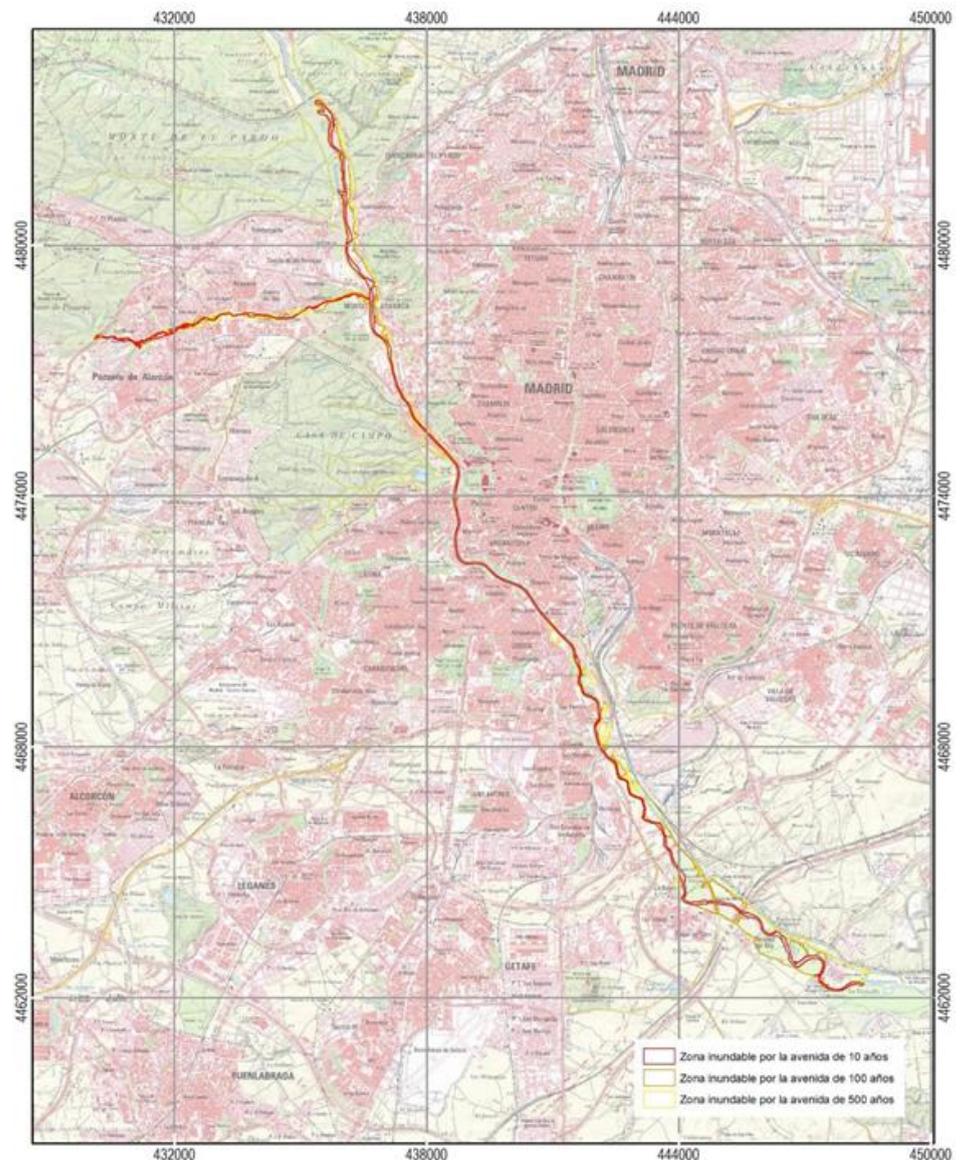


Figura 6 Delimitación de Zonas Inundables en el tramo ARPSI ES030-12-04.1-01



ARROYO POZUELO ES030-12-04.1-04

En la agrupación de tramos ARPSI ES030-12-04.1 nos encontramos con el río Manzanares, con una geomorfología de cauce de baja sinuosidad, poca movilidad y encauzado y regulado en Madrid. El tramo cauce del arroyo Pozuelo, situado en el Distrito de Moncloa-Aravaca, que discurre por el término municipal tiene una longitud estimada de 4,3 km. desde el Parque del Arroyo Pozuelo hasta su encuentro con Río Manzanares.

En el tramo ARPSI con código ES030-12-04.1-04 se han producido inundaciones significativas en el pasado. En la siguiente tabla se indican las fechas y duración de las más relevantes.

FECHA	DURACIÓN	FECHA	DURACIÓN	FECHA	DURACIÓN
14-Sep-1893	1 día	23-May-2007	1 día	9-Oct-2014	3 días
24-Jun-1995	1 día	27-Sep-2012	2 días	5-Jul-2017	1 día
19-Oct-2003	1 día	2-Jul-2014	2 días	7-Mar-2018	2 días

Tabla 19 Inundaciones significativas ARPSI. ES030-12-04.1-04

El tipo de inundación es fluvial, y subtipo ríos. Se produce la inundación de terreno por aguas procedentes de parte de un sistema de drenaje natural, incluyendo canales de drenaje naturales o modificados y lagos.

CATEGORÍA	TIPO	
SALUD HUMANA	Salud	Comunidad
MEDIO AMBIENTE	Ecológico o químico de las aguas Áreas protegidas	Impactos al medio ambiente Fuentes de contaminación
PATRIMONIO CULTURAL	Lugares de interés cultural	
ACTIVIDAD ECONÓMICA	Residencial Infraestructuras	Agricultura, caza, selvicultura, recursos naturales Sector económicos

Tabla 20 Categoría y tipo consecuencias adversas ARPSI. ES030-12-04.1-04

Las superficies inundadas pertenecientes al municipio de Madrid son respectivamente: 0,055 km² (T10); 0,155 km² (T100) y 0,335 km² (T500).

N.º estimado de **habitantes potencialmente afectados** por la inundación: **407**

Afección a elementos destacables del patrimonio cultural: ---

Afección a elementos que pueden tener repercusión en el medio ambiente: ---

EDAR IPPC OTROS

Elementos de importancia para **Protección Civil**: **10**

Otras afecciones: Autovía M-500 (Carretera de Castilla)

Tabla 21 Resumen de riesgos ARPSI. ES030-12-04.1-04 (T500)

Los **parámetros de riesgo** correspondientes al municipio de Madrid son:

Parámetro	T10	T100	T500
Población afectada	10 hab.	64 hab.	118 hab.
Superficie de actividad económica	5,46 ha	15,47 ha	33,53 ha
Daños de actividad económica	5.086.863 €	11.997.201 €	30.076.935 €
Puntos de importancia	Para T=100 años se afecta las instalaciones educativas: EIP Internacional Aravaca y EIPS Bernadette, clasificando la afección como muy grave. Para T=500 años, además, se afecta las instalaciones educativas: EIPS Santa María de los Rosales, clasificada como muy grave, y EEI Buralas Inia, clasificada como grave.		
Áreas de importancia medioambiental	Ninguna		

Tabla 22 Parámetros de riesgo del tramo ARPSI ES030-12-04.1-04

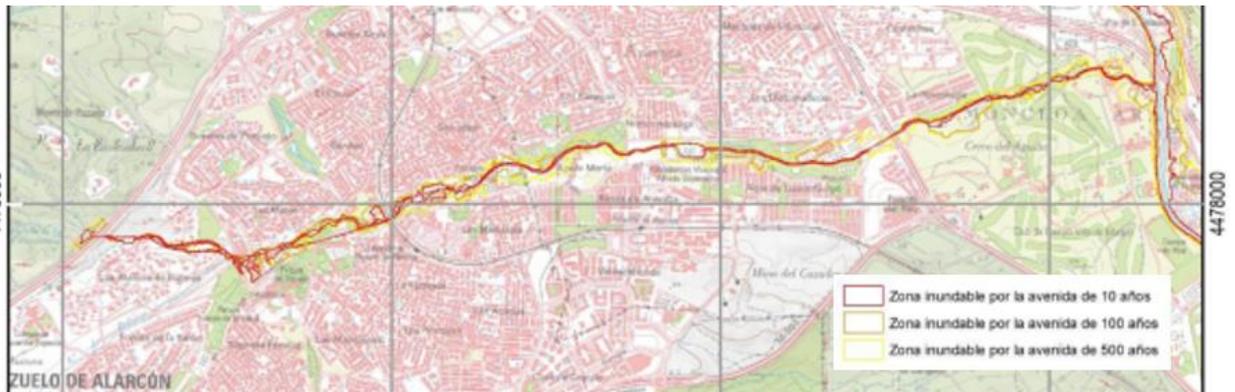


Figura 7 Delimitación de Zonas Inundables en el tramo ARPSI ES030-12-04.1-04

Las siguientes tablas resumen recogen los valores más significativos de las zonas de inundación en el término municipal:

MUNICIPIO	Zona de inundación muy frecuente		Zona de inundación frecuente		Zona de inundación ocasional		Zona de inundación excepcional	
	ha	% Municipio	ha	% Municipio	ha	% Municipio	ha	% Municipio
Madrid	221,02	0,37	353,23	0,58	438,36	0,73	630,31	1,04

Superficie afectada por tipo de inundación

MUNICIPIO	Superficie zonas de riesgo (ha)						Total Total superficie zonas riesgo (ha)	% Municipio % término zona de riesgo
	ZA-1	ZA-2	ZA-3	ZA TOTAL	ZB	ZC		
Madrid	243,03	71,09	133,72	447,83	5,70	---	453,53	0,7503

Superficie afectada por tipo de inundación (ZA riesgo alto)



EMBALSES

Estas instalaciones forman parte de la red de abastecimiento, y juegan un papel imprescindible para satisfacer la demanda de suministro de agua, así como para el control y laminación de avenidas. Las infraestructuras que pueden afectar al término municipal de Madrid se sitúan aguas arriba, siguiendo los cauces de los ríos Manzanares, Jarama y Guadalix, comprendiendo tres presas en el Manzanares (Navacerrada, Santillana y El Pardo), otras dos en el Jarama (El Atazar y El Vado) y la última en el Guadalix (Pedrezuela). La explotación de grandes presas contempla minimizar en la medida de lo posible los riesgos aguas abajo, derivados del funcionamiento incorrecto y de la rotura potencial de presas.

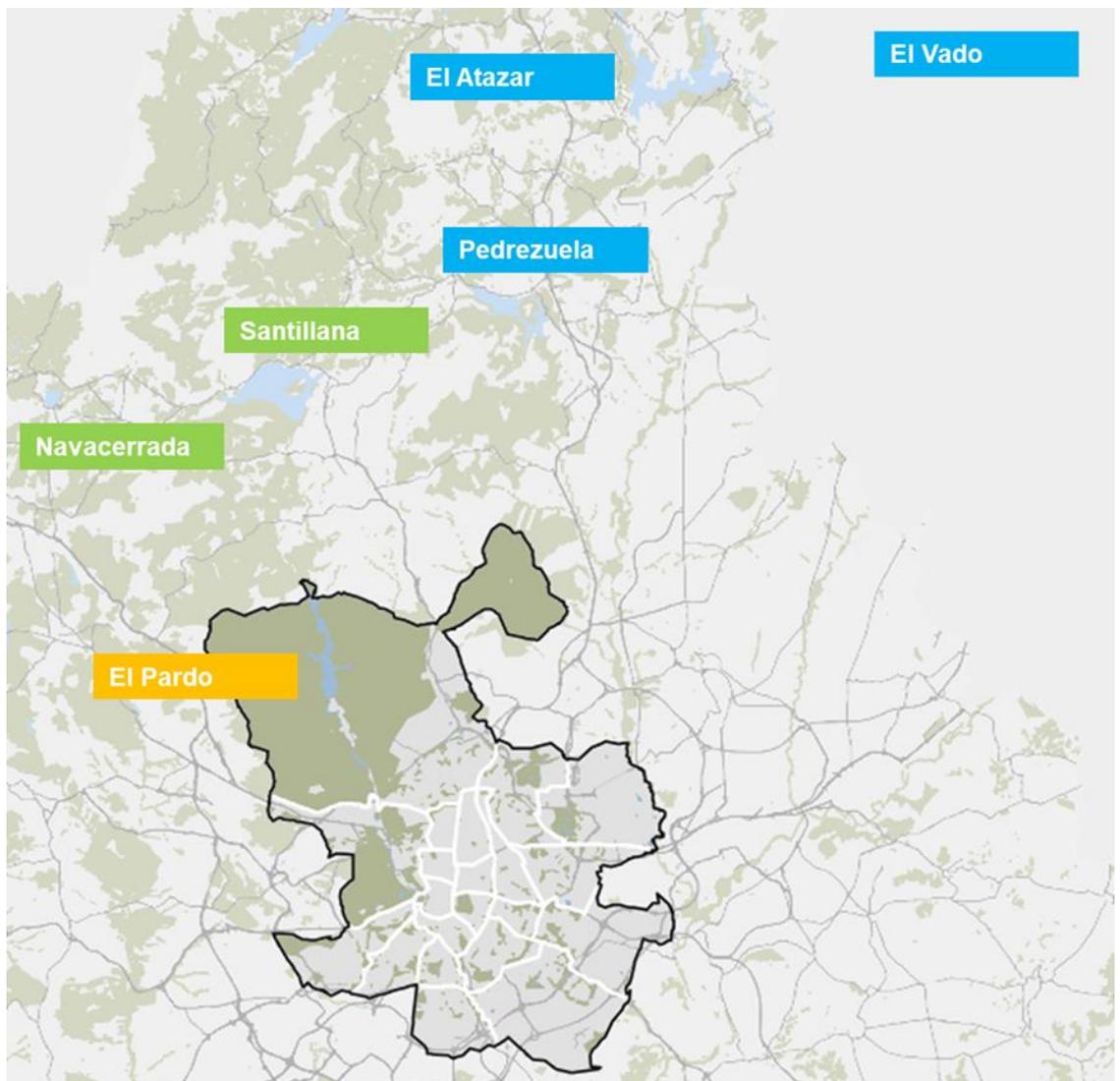


Figura 8 Ubicación Embalses

Las infraestructuras son de competencia y titularidad del Canal de Isabel II, a excepción del Embalse de El Pardo.



RIO MANZANARES

Los embalses existentes en este cauce aguas arriba de la ciudad son tres, de los cuales dos se encuentran fuera del término municipal y su rotura no afectaría a Madrid. El embalse de El Pardo se encuentra dentro del término municipal, y cabe suponer que su rotura afectaría a la ciudad en múltiples Distritos (Fuencarral-El Pardo, Moncloa-Aravaca, Centro, Latina, Carabanchel, Arganzuela, Usera, Puente de Vallecas, Villaverde y Villa de Vallecas), dentro de la onda de avenida “zona potencialmente inundable en primeros 30 minutos (ZONA I)”, siguiendo el trazado urbano del río.

Presa de Navacerrada

La zona inundable por la rotura no afectaría al termino municipal de Madrid, dado que la misma quedaría contenida en el Embalse de Santillana.

Embalse de Santillana-Manzanares el Real

La zona inundable por la rotura no afectaría al termino municipal de Madrid, dado que la misma quedaría contenida en el Embalse de El Pardo.

EMBALSE EL PARDO

Situado en el Distrito Fuencarral-El Pardo (río Manzanares), y aproximadamente a 15 km de Madrid, es una presa de tipo gravedad de planta curva con una capacidad de 45 hm³ que tiene categoría A de riesgo potencial. El uso es para abastecimiento. La regulación del aliviadero se realiza por compuertas.

La titularidad de esta infraestructura corresponde a Patrimonio Nacional. No resulta posible determinar a zona inundable por la rotura dado que **no está disponible el Plan de Emergencia** para esta instalación.

Cabría suponer que la zona potencialmente inundable lo será en los primeros 30 minutos (ZONA I) y afectará a todo el tramo del río Manzanares en el casco urbano y aguas abajo del nudo Sur. Se verían afectadas notables instalaciones e Infraestructuras en el término municipal:

- Núcleo urbano de El Pardo.
- Instalaciones Deportivas: Somontes, Puerta de Hierro, Club de Campo,
- Puentes sobre el Manzanares: M-40, San Fernando, A-6, Franceses, Segovia, Toledo,
- Dependencias INIA / Universidad Complutense / Policía Municipal / Hospital Universitario Moncloa / Residencia Mayores Casa Solar
- Colonias del Manzanares
- Madrid Calle30 / Madrid Río
- EDAR Viveros, La China Butarque. Estanques de tormentas.

Presas urbanas Madrid Río

Entre las actuaciones ejecutadas para la canalización del río Manzanares se encuentra la construcción de las presas para regular el cauce. Estas instalaciones en la actualidad tienen sus compuertas abiertas de forma permanente (proyecto de renaturalización 2.016). Las esclusas son de alza móvil con 16 m. de luz (7 unidades), y una de 13 m. de luz y 3 m. de altura, que en el centro del elemento disponen de una caseta que aloja los mecanismos. Las alzas funcionan en modo manual y eléctrico. Están ubicadas en:

- **PRESA Nº 3 (Puente de los Franceses):** Margen derecha: Calle Ribera del Manzanares, 157 esquina Calle de Santa Fé / Margen izquierda: Calle de Aniceto Marinas, 112
- **PRESA Nº 4 (San Antonio de la Florida):** Margen derecha: Calle Ribera del Manzanares, 41 / Margen izquierda: Calle de Aniceto Marinas, 52
- **PRESA Nº 5 (Avenida de Portugal):** Margen derecha: Paseo del Marqués de Monistrol, 9 / Margen izquierda: Paseo de la Virgen del Puerto, 2 (frente a Ermita)
- **PRESA Nº 6 (Calle San Rufo):** Margen derecha: Avenida del Manzanares, 26 esquina calle San Rufo / Margen izquierda: Paseo de la Virgen del Puerto, 53-55
- **PRESA Nº 7 (Glorieta Pirámides):** Margen derecha: Avenida del Manzanares, 106 (Calle Cefeo, 5 esquina calle Santa Saturnina) / Margen izquierda: Paseo de la Virgen del Puerto, 71 Calle de Aniceto Marinas, 112
- **PRESA Nº 8 (Jardines de Arganzuela/Puente de Praga):** Margen derecha: Avenida del Manzanares, 172 / Margen izquierda: Paseo de Yererías 51 esquina Calle de Valdelaguna
- **PRESA Nº 9 (Puente de la Princesa/Mercado de Legazpi):** Margen derecha: Calle Antonio López, 179 / Margen izquierda: Calle del Maestro Arbós, 29

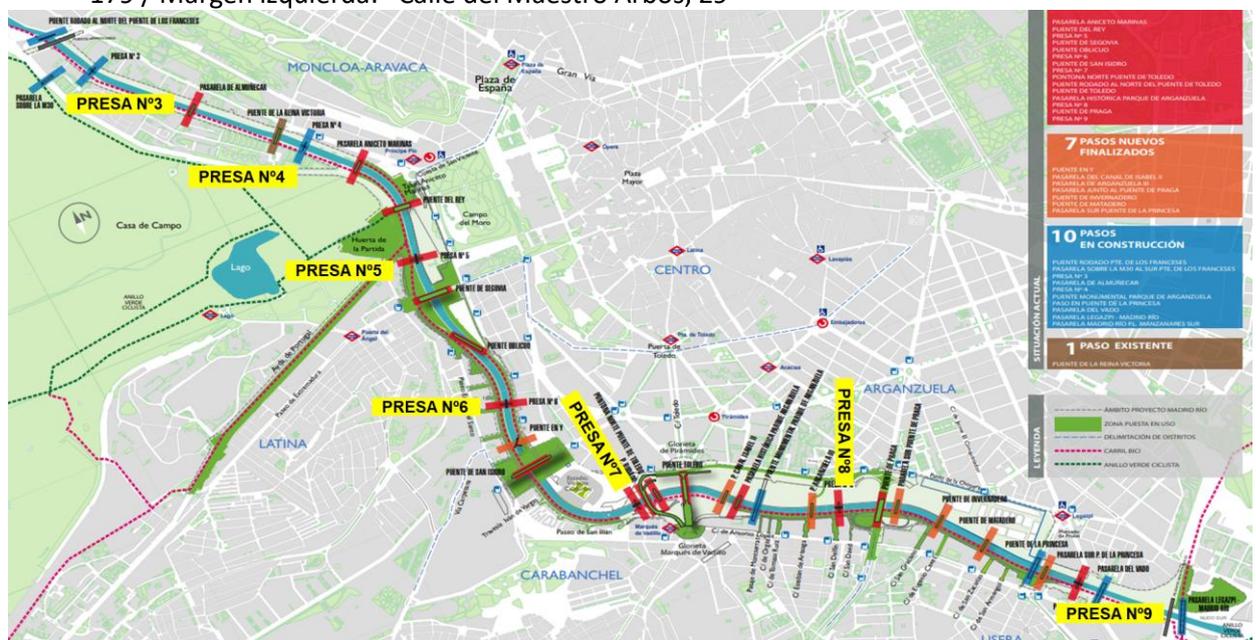


Figura 9 Ubicación Presas tramo urbano Madrid Río

Estos elementos forman parte del sistema de control del cauce, y existe un Centro de Control para la gestión del río Manzanares.

RIO JARAMA

Los embalses existentes en este cauce se encuentran todos fuera del término municipal. Su rotura afectaría a la ciudad de Madrid en el Distrito de Barajas, dentro de la mancha de inundación que corresponde con “resto de zona inundable (mayor de 2 horas)” y siguiendo el trazado del río.

Embalse El Atazar

Situado en Patones (río Lozoya), y aproximadamente a 58 km de Madrid, es el mayor embalse de la Comunidad de Madrid, con una capacidad de 425,30 hm³. 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.

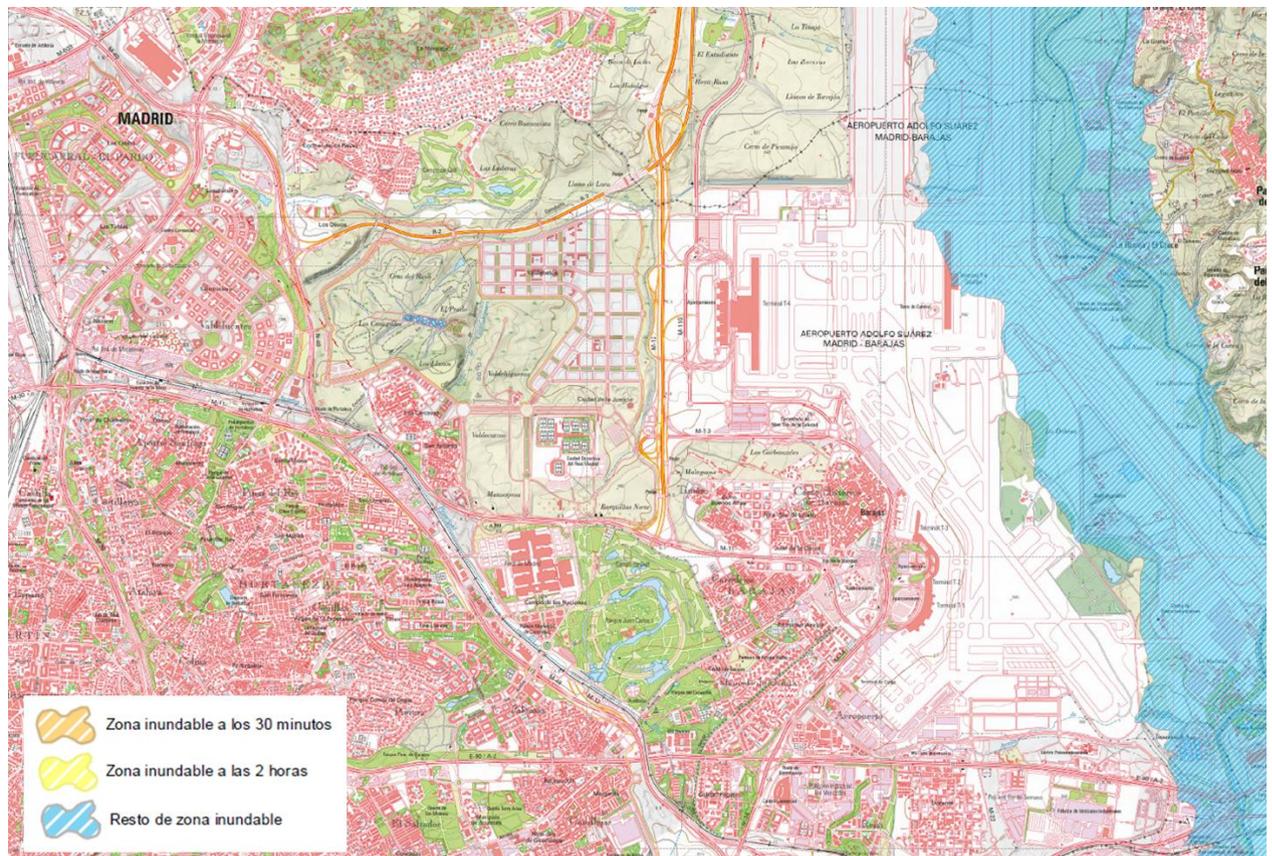


Figura 10 Delimitación de la Zona Inundable por la rotura de la Presa El Atazar

Se verían afectadas las siguientes instalaciones e Infraestructuras en el término municipal:

- Recinto aeroportuario Madrid-Barajas: Terminal T4S, campo de vuelo (pistas 18L-36R y 14L-32R), Parque de Bomberos T4, Parque de Bomberos Central, Centro de Telecomunicaciones, Instalaciones de Mantenimiento La Muñoz, Viales interiores próximos pistas mencionadas.
- Calzada, puente y túnel M-111; Calzada y puente A-2
- EDAR Valdebebas y EDAR Rejas.

Presa El Vado

Situada al noroeste de la provincia de Guadalajara (curso alto del río Jarama), y aproximadamente a 73 km de Madrid, es una presa tipo gravedad de planta recta con una capacidad de 55,70 hm³, que tiene categoría A de riesgo potencial. El uso de esta infraestructura es para abastecimiento. La regulación del aliviadero se realiza mediante compuertas.

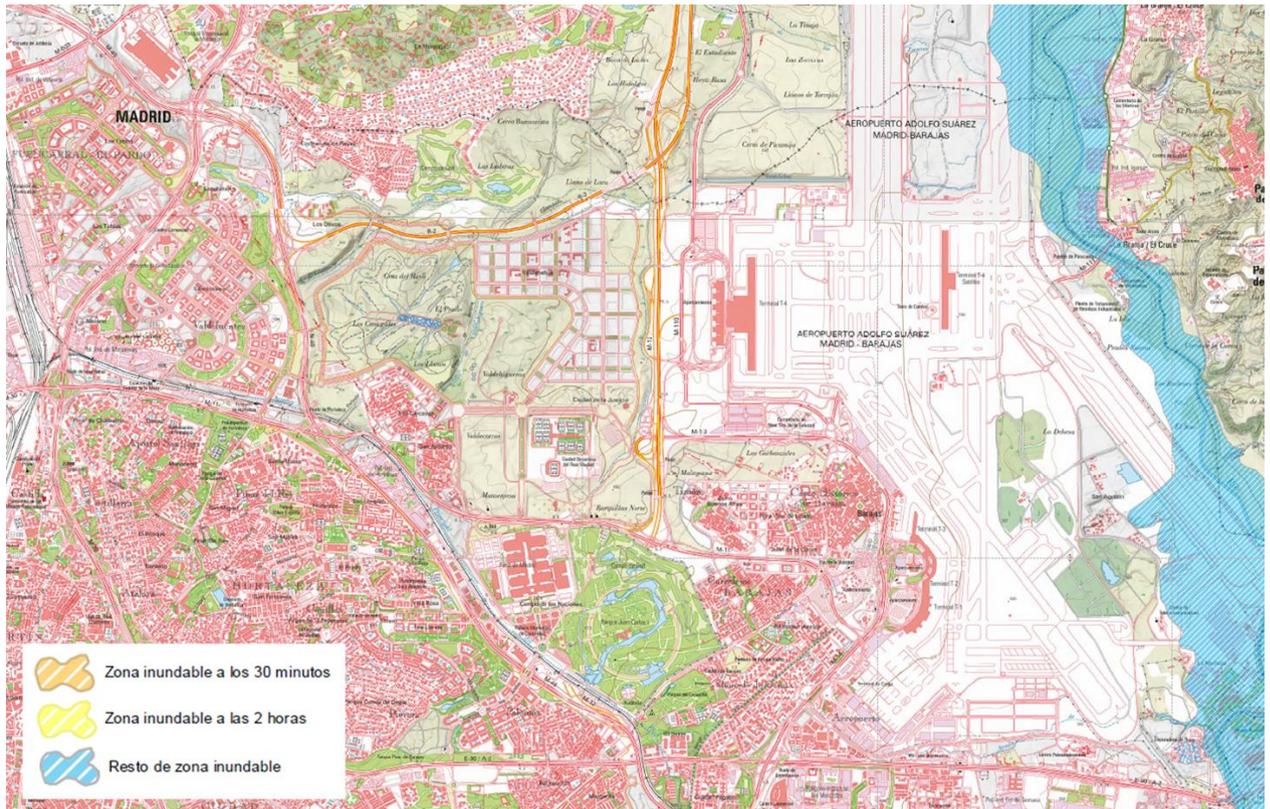


Figura 11 Delimitación de la Zona Inundable por la rotura de la Presa El Atazar

Se verían afectadas las siguientes instalaciones e Infraestructuras en el término municipal:

- Recinto aeroportuario Madrid-Barajas: Campo de vuelo (pistas 18L-36R y 14L-32R), e Instalaciones de Mantenimiento La Muñoza, Viales interiores próximos pistas mencionadas.
- Calzada y puente M-111; Calzada y puente A-2
- EDAR Valdebebas y EDAR Rejas (parcialmente).

RIO GUADALIX

Embalse de Pedrezuela-El Vellón

Está situada en Pedrezuela (río Guadalix), y aproximadamente a 38,3 km de Madrid, con una capacidad de 40,90 hm³. 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.

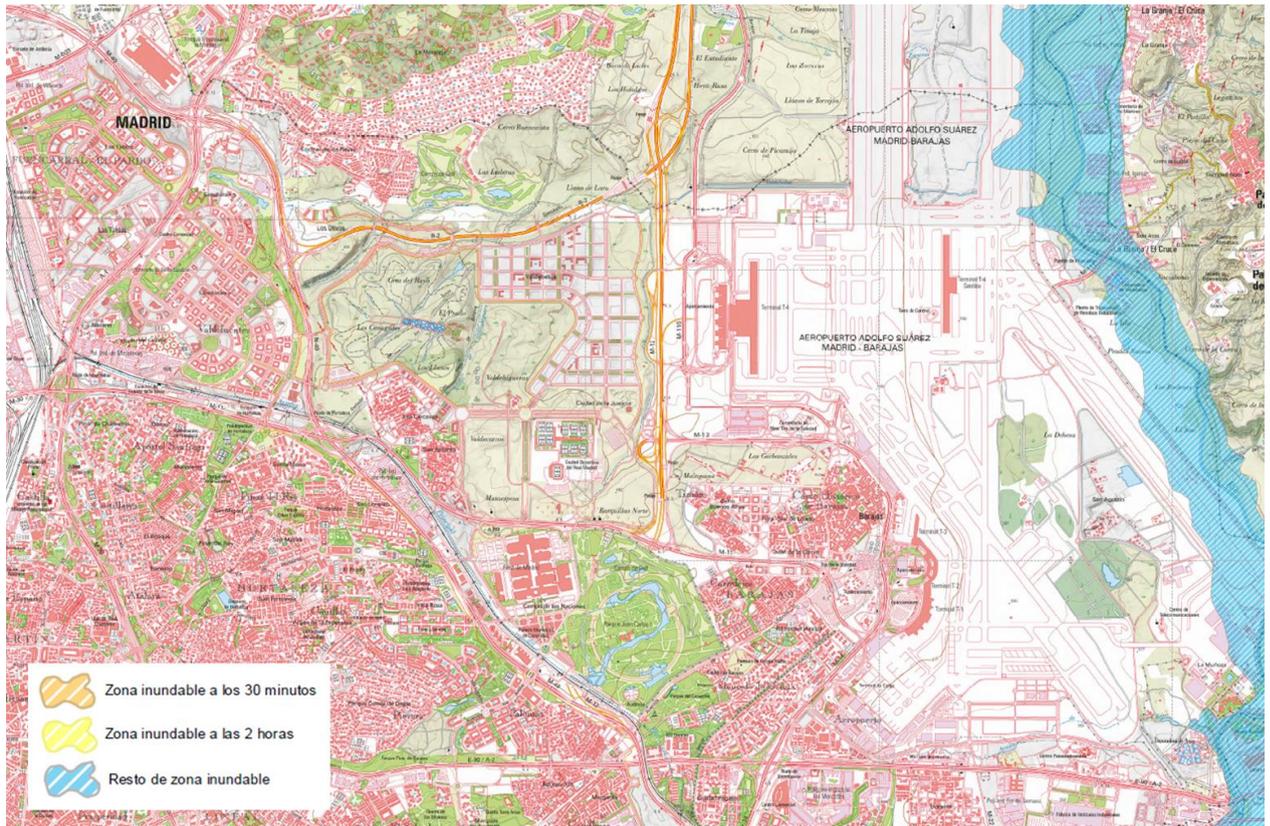


Figura 12 Delimitación de la Zona Inundable por la rotura del Embalse de Pedrezuela-El Vellón

Se verían afectadas las siguientes instalaciones e Infraestructuras en el término municipal:

- Recinto aeroportuario Madrid-Barajas: Campo de vuelo (pistas 18L-36R y 14L-32R), e Instalaciones de Mantenimiento La Muñoza (parcialmente), Viales interiores próximos pistas mencionadas.
- Calzada y puente M-111; Calada y puente A-2
- EDAR Valdebebas y EDAR Rejas (parcialmente).

El resultado en porcentaje de superficie a nivel municipal que estaría afectada según el Plan Territorial de la Comunidad de Madrid es de:

*Término Municipal	Superficie término municipal (ha)	Superficie área potencialmente inundable máxima (ha)	% superficie plana sobre el total
Madrid	60.445,40	1.916,78	3,17



Conducciones

Las principales conducciones de agua acceden a la ciudad por la zona norte, desde el Distrito de Fuencarral-El Pardo, y 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 Traslase 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-Génova, Fuencarral, Ronda, Santa María de la Cabeza, San Bernardo, Río Manzanares, Calle Mayor, San Jerónimo, Calle Carretas

Interconexiones: *Unión Depósitos 2 y 4, El Olivar, Plaza de Castilla, El Goloso*

Depósitos

Los depósitos se encuentran distribuidos espacialmente por los diferentes distritos municipales, con una especial concentración en la almendra central, y son:

Santa Engracia (188.412 m³), Islas Filipinas (463.500 m³), Valdelatas (34.408 m³ > fuera servicio / pendiente reforma), El Olivar (44.232 m³), Plaza de Castilla (141.432 m³), Hortaleza (81.000 m³), San Blas (53.767 m³), Vallecas (153.553 m³), El Goloso (534.355 m³), Retamares (250.556 m³). Otros depósitos son: El Calverón, Cerro Almodóvar, Valdemingomez, 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.

El organismo responsable de la gestión del agua en el término municipal de Madrid es el Canal de Isabel II.



Redes o puntos de observación meteorológica, de caudales y aforos

En el momento actual no existe centralización a nivel nacional de la información disponible sobre aforos y cálculo de avenida para los distintos periodos de retorno. La información procede, por tanto, de fuentes diferentes.

La información meteorológica está ligada a la red de puntos de medición de la Agencia Estatal de Meteorología (AEMET). Por otra parte, la Confederación Hidrográfica del Tajo cuenta con información meteorológica, asociada básicamente a los datos de precipitación, caudales, que están incluidos en la red del Sistema Automático de Información Hidrológica (SAIH).

La distribución de estaciones de las redes principales, existentes en la ciudad de Madrid, es la que figura en las siguientes tablas:

Estaciones AEMET

Indicativo	Nombre	Altitud	Coord. UTM X	Coord. UTM Y
3129	Madrid BARAJAS	609,00	452902,00	4479703,00
3195	Madrid RETIRO	667,00	442470,00	4473702,00
3196	Madrid CUATRO VIENTOS	690,00	433267,00	4469738,00

Tabla 23 Estaciones meteorológicas completas

Indicativo	Nombre	Altitud	Coord. UTM X	Coord. UTM Y
3126Y	Madrid EL GOLOSO	740,00	439729,00	4490313,00
3195	Madrid RETIRO	667,00	442470,00	4473702,00
3196	Madrid CIUDAD UNIVERSITARIA	664,00	438594,00	4478142,00

Tabla 24 Estaciones meteorológicas automáticas

Indicativo	Nombre	Altitud	Coord. UTM X	Coord. UTM Y
3195T	Madrid SORIA	694,00	445771,00	4477069,00
3126I	Madrid EL GOLOSO	740,00	439692,69	4490767,59

Tabla 25 Estaciones pluviométricas

Indicativo	Nombre	Altitud	Coord. UTM X	Coord. UTM Y
3126I	Madrid EL GOLOSO	740,00	439.692,69	4490767,59

Tabla 26 Estaciones termométricas



Estaciones SAIH Tajo (Madrid)

Código	Tipo punto control	Nombre	Coord. UTM X	Coord. UTM Y
AC08	Aforo en conducción	CANAL DEL ATAZAR	461624,44	4525946,63
E-21	Embalse	EL PARDO	433481,66	4487833,05
MC03	Marco de control	MANZANARES P.S. FER	436591,23	47479042,94
Código	Situación	Nombre	Coord. UTM X	Coord. UTM Y
3187	Río Manzanares	EL PARDO	433251	4486133
3070	Río Manzanares	PARQUE SINDICAL	436606	4479033
3176	Río Manzanares	LA CHINA	441935	4468237
3178	Río Manzanares	C.E.H.	438731	4473968
3263	Embalse	EL PARDO	433190	4487868

Tabla 27 Estaciones SAIH Tajo Río Manzanares

El Sistema Integral de la Calidad del Aire del Ayuntamiento incluye la red meteorológica municipal:

Código	Nombre	Altitud	Long. ETRS89	Lat. ETRS89
28079004	Plaza España	637	3°42'43.91"O	40°25'25.98"N
28079008	Escuelas Aguirre	672	3°40'56.22"O	40°25'17.63"N
28079016	Arturo Soria	695	3°38'21.17"O	40°26'24.20"N
28079018	Farolillo	632	3°43'54.61"O	40°23'41.22"N
28079024	Casa de Campo	646	3°44'50.44"O	40°25'9.69"N
28079035	Plaza del Carmen	660	3°42'11.40"O	40°25'9.15"N
28079036	Moratalaz	671	3°38'43.02"O	40°24'28.64"N
28079038	Cuatro Caminos	699	3°42'25.64"O	40°26'43.97"N
28079039	Barrio del Pilar	676	3°42'41.53"O	40°28'41.64"N
28079054	Ensanche de Vallecas	629	3°36'43.70"O	40°22'22.84"N
28079056	Plaza Elíptica	605	3°43'7.54"O	40°23'6.10"N
28079058	El Pardo	612	3°46'28.62"O	40°31'4.97"N
28079059	Juan Carlos I	660	3° 36' 33"O	40° 27' 55"N
28079102	J.M.D. Moratalaz	687	3° 38' 13"O	40° 23' 55"N
28079103	J.M.D. Villaverde	594	3° 42' 39"O	40° 20' 58"N
28079104	E.D.A.R. La China	566	3° 40' 47"O	40° 21' 57"N
28079106	Centro Mpal. de Acústica	587	3° 44' 24"O	40° 26' 32"N
28079107	J.M.D. Hortaleza	715	3° 39' 24"O	40° 27' 46"N
28079108	Peñagrande	660	3°43'4.37"O	40°28'35.88"N
28079109	J.M.D. Chamberí	678	3°41'49.02"O	40°25'54.88"N
28079110	J.M.D. Centro	647	3°42'38.85"O	40°24'56.16"N
28079111	J.M.D. Chamartín	704	3°40'40.64"O	40°26'41.61"N
28079112	J.M.D. Vallecas 1	607	3°39'59.24"O	40°23'47.30"N
28079113	J.M.D. Vallecas 2	607	3°39'59.24"O	40°23'47.30"N
28079114	Matadero 01	570	3°41'51.47"O	40°23'33.16"N
28079115	Matadero 02	570	3°41'51.47"O	40°23'33.16"N

Tabla 28 Estaciones Meteorológicas Ayuntamiento de Madrid

Infraestructuras Saneamiento

El Sistema Integral de Saneamiento garantiza el tratamiento de las aguas residuales, 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). 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 capacidad de almacenamiento de 1.370.250 m³.*
- *Estaciones depuradoras y regeneradoras de aguas residuales (8).*

Colectores

La red es en su totalidad de tipo unitario, conduciéndose conjuntamente las aguas 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 5.000 km de longitud total y está compuesta por colectores de tipo visitable (galerías) y no visitables.

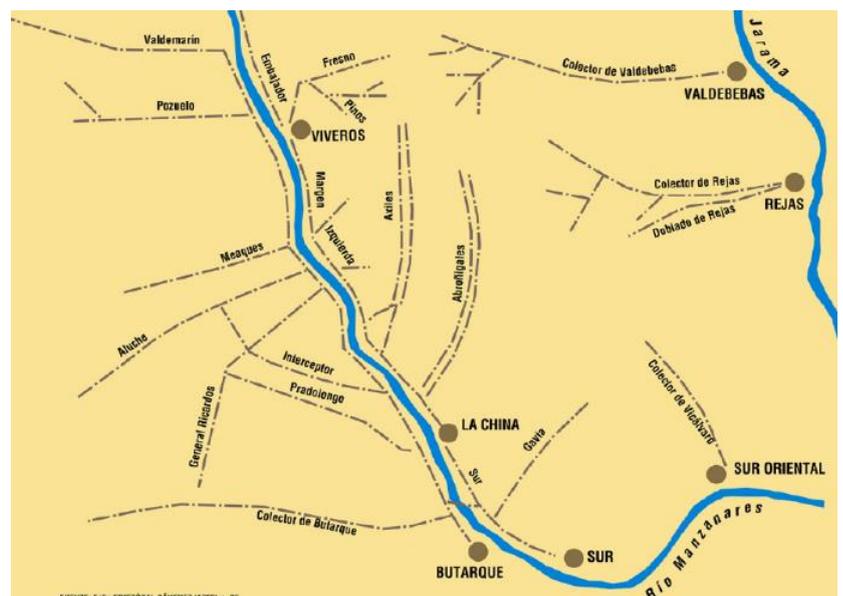
La red primaria de colectores está compuesta por:

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)

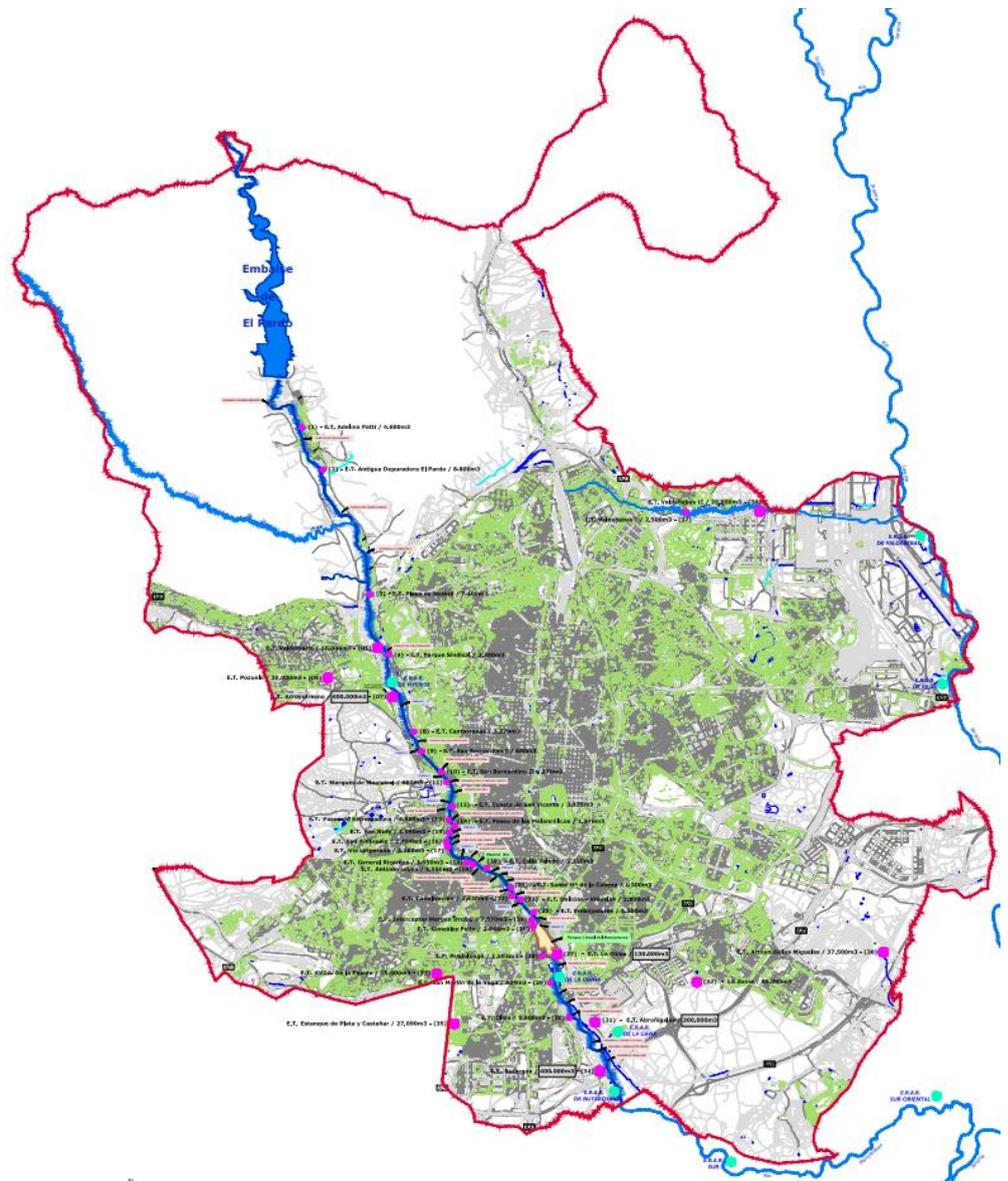
Figura 14 Esquema general colectores



Estanques de Tormentas

Son depósitos de almacenamiento de agua residual en tiempo de lluvia, que recoge el excedente cuando se supera la capacidad de tratamiento de las estaciones depuradoras o la capacidad de transporte de la red de alcantarillado. La ciudad dispone de más de 35 estanques de tormentas, repartidos en los puntos más estratégicos de la cuenca hidrográfica, entre los que destacan los cuatro de mayor tamaño:

- 07 ET Arroyofresno 400.000 m³ (margen derecha)
- 27 ET La China 130.000 m³ (margen izquierda)
- 31 ET Abroñigales 200.000 m³ (margen izquierda)
- 34 ET Butarque 400.000 m³ (margen derecha)



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

Figura 15 Esquema general estanques tormentas



La relación completa de estanques y sus capacidades son:

Río Manzanares

- 01 ET Adelina Patti 4.600 m³ (margen izquierda)
- 02 ET Depuradora El Pardo 8.800 m³ (margen izquierda)
- 03 ET Playa de Madrid 7.400 m³ (margen izquierda)
- 04 ET Valdemarín 16.000 m³ (margen derecha)
- 05 ET Parque Sindical 2.300 m³ (margen izquierda)
- 06 ET Pozuelo 30.000 m³ (margen derecha) > Arroyo Pozuelo
- 07 ET Arroyofresno 400.000 m³ (margen derecha)
- 08 ET Cantarranas 3.270 m³ (margen izquierda)
- 09 ET San Bernardino I 660 m³ (margen izquierda)
- 10 ET San Bernardino II 170 m³ (margen izquierda)
- 11 ET Marqués de Monistrol 680 m³ (margen derecha)
- 12 ET Cuesta San Vicente 3.135 m³ (margen izquierda)
- 13 ET Paseo de Extremadura 2.800 m³ (margen derecha)
- 14 ET Paseo de los Melancólicos 1.370 m³ (margen izquierda)
- 15 ET San Rufo 1.090 m³ (margen derecha)
- 16 ET San Ambrosio 1.464 m³ (margen derecha)
- 17 ET Vía Carpetana 2.180 m³ (margen derecha)
- 18 ET General Ricardos 1.950 m³ (margen derecha)
- 19 ET Antonio Leyva 1.550 m³ (margen derecha)
- 20 ET Calle Toledo 2.120 m³ (margen izquierda)
- 21 ET Santa María de la Cabeza 1.300 m³ (margen izquierda)
- 22 ET Canalización 2.420 m³ (margen derecha)
- 23 ET Delicias-Viñuelas 2.900 m³ (margen izquierda)
- 24 ET Interceptor Margen Derecha 7.870 m³ (margen derecha)
- 25 ET Embajadores 1.200 m³ (margen izquierda)
- 26 ET Gonzalez Feito 2.944 m³ (margen derecha)
- 27 ET La China 130.000 m³ (margen izquierda)
- 28 ET Pradolongo 1.503 m³ (margen derecha)
- 29 ET San Martín de la Vega 434 m³ (margen derecha)
- 30 ET Oliva 5.400 m³ (margen derecha)
- 31 ET Abroñigales 200.000 m³ (margen izquierda)
- 32 ET La Gavia 55.000 m³ (margen izquierda)
- 33 ET Avenida de la Peseta 15.500 m³ (margen derecha)
- 34 ET Butarque 400.000 m³ (margen derecha)
- 35 ET Plata y Castañar 27.090 m³ (margen derecha)
- 36 ET Arroyo Los Migueles 37.500 m³ (margen izquierda)

Arroyo Valdebebas (Río Jarama)

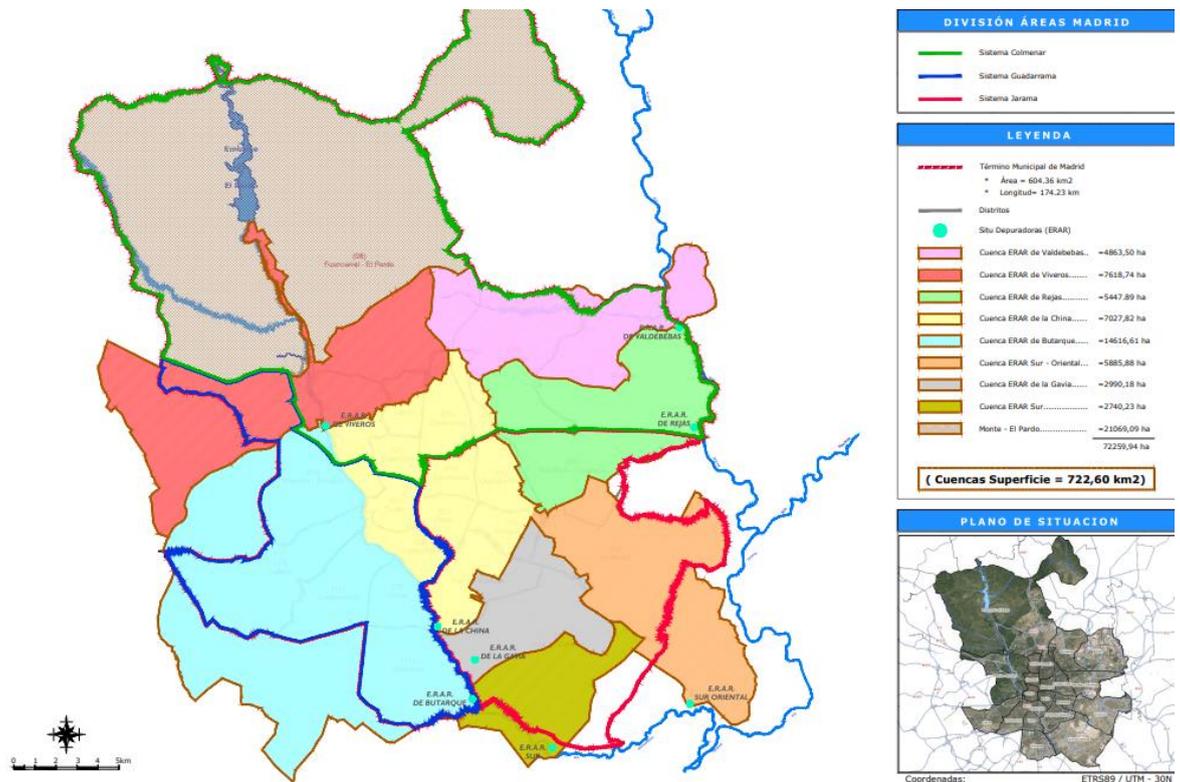
- 37 ET Valdebebas 2.500 m³ (margen izquierda)
- 38 ET Valdebebas II 25.000 m³ (margen derecha)

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 la población de la ciudad y de varios de los municipios limítrofes (+ 4 MM 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 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.



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

Figura 16 Esquema general sistema depuración

Las principales estaciones depuradoras de aguas residuales son:

Río Jarama

- 01 ERAR Valdebebas (margen derecha)
- 02 ERAR Rejas (margen derecha)

Río 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.



2.1.3 Infraestructuras y vías de Comunicación

Catálogo de puntos de conflicto

Según se recoge en el Plan de Inundaciones de la Comunidad de Madrid, la relación adjunta corresponde con el catálogo de puntos conflictivos en la red de transporte:

Madrid	Situación	Nombre	Coord. X ETRS89 UTM30N	Coord. Y ETRS89 UTM30N
RÍO MANZANARES ARPSI ES030- 12-04.1-01	El Pardo	Pasarela de Mingorrubio	432976	4486961
		Presilla El Pardo	433850	4486192
		Puente de Capuchinos (Pista Cristo de El Pardo)	433959	4485850
		Puente FFCC Chamartín-Las Rozas K10	435137	4483451
		Arteria Canal del Oeste	435843	4482278
		Ctra. Particular Tiro Pichón (Acceso a La Zarzuela)	435964	4482170
		Nudo M40	Enlace M30 Avenida de la Ilustración- M40 oeste A6	436060
	Puente M40 ext pk 51		436017	4480920
	Puente M40 int pk 51		436025	4480906
	Enlace M40-M30 Avenida de la Ilustración norte A1		436074	4480930
	Acceso M40-M605 Carretera de El Pardo (Salida 51)		436030	4480900
	Puente Calle Tapia de Casariego (Club Playa de Madrid)		436100	4480460
	Nudo A6		Puente Acceso M30-A6 (Salida 23)	436684
		Puente de San Fernando	436681	4479040
		Puente salida pk 7+000	436642	4478890
		Puente A6 sent. salida pk 6+800	436687	4478830
		Puente Carril Bus Vao A6	436687	4478790
		Puente A6 sent. entrada pk 6+800	436681	4478770
	Nudo M500	Puente M30 ext pk 20	437393	4476420
		Puente M30 int pk 20	437392	4476380
		Puente Ctra. Castilla M500	437530	4476230
Puente rodado enlace M30-Avd. Séneca		437557	4476200	
Puente de los Franceses FFCC		437575	4476220	

Tabla 29 Obstáculos RÍO MANZANARES



Madrid	Situación	Nombre	Coord. X ETRS89 UTM30N	Coord. Y ETRS89 UTM30N
RÍO MANZANARES <i>ARPSI ES030- 12-04.1-01</i>	Madrid Río	Presa Nº3	437666	4475913
		Pasarela de Almuñécar	438029	4475500
		Puente de la Reina Victoria	438356	4475150
		Presa Nº4	438461	4475037
		Pasarela Aniceto Marinas	438648	4474818
		Puente del Rey	438750	4474499
		Presa Nº5	438684	4474190
		Puente de Segovia	438670	4473960
		Puente Oblicuo	438705	4473640
		Presa Nº6	438725	4473210
		Puente en Y (Principado de Andorra)	438674	4472970
		Puente de San Isidro	438675	4472820
		Presa Nº7	439077	4472390
		Puente Pirámides-Marqués de Vadillo	439132	4472420
		Pontona Norte Puente de Toledo	439193	4472400
		Puente de Toledo	439332	4472360
		Pasarela CYII	439507	4472220
		Pasarela Histórica Parque Arganzuela	439535	4472200
		Puente Monumental Parque Arganzuela (Hélice)	439588	4472130
		Pasarela Arganzuela II	439845	4471980
		Presa Nº8	439999	4471920
		Puente de Praga	440195	4471840
		Pasarela Sur Puente Praga	440228	4471830
		Puente del Invernadero	440423	4471640
		Puente del Matadero	440580	4471402
		Puente de la Princesa	440741	4471177
		Pasarela Sur Puente de la Princesa (Remo Madrid Río)	440823	4471090
		Presa Nº9	440904	4471000
		Pasarela del Vado (ID Básica-Maestro Arbós)	440985	4470900
		Arteria CYII	441205	4470660
		Puente FFCC Atocha-12 Octubre	441253	4470622
		Pasarela Legazpi-Madrid Río (Aniceto Pérez-Pista BMX)	441279	4470580

Tabla 29 Obstáculos RÍO MANZANARES (continuación)



Madrid	Situación	Nombre	Coord. X ETRS89 UTM30N	Coord. Y ETRS89 UTM30N
RÍO MANZANARES <i>ARPSI ES030- 12-04.1-01</i>	Nudo SUR	Vial mantenimiento	441430	4470450
		Arteria CYII	441454	4470420
		Enlace M30/Avd. Andalucía	441433	4470410
		M30 Avd. Manzanares-Avd. La Paz	441468	4470370
		Enlace Avd. Andalucía/M30-A1	441504	4470320
		Enlace Avd. Andalucía/M30-A6	441516	4.470310
		Enlace M30-A4	441479	4470300
	Parque Fluvial	Puente Anillo Verde Ciclista PK	441514	4470247
		Presa Nº10	441521	4470210
		Pasarela Dama del Manzanares	441622	4469920
		Puente Estanque Parque Lineal	441630	4469690
		Puente Paseo Fluvial (campo fútbol)	441659	4469480
		Pasarela Paseo Fluvial (campo fútbol)	441677	4469450
		Puente Aparcamiento Caja Mágica	442040	4469060
		Pasarela Caja Mágica	442072	4468940
		Gasoducto La China	442001	4468470
	Nudo SUPERSUR M40	Puente M40 interior	442077	4468130
		Puente M40 exterior	442098	4468070
		Arteria CYII interior	442124	4467995
		Arteria Canal YII exterior	442126	4467990
		Puentes FFCC Atocha-Villaverde	442183	4467910
		Puente FFCC enlace Villaverde-Vallecas	442319	4467745
		Puente A4 sentido entrada	442352	4467720
		Puente A4 sentido salida	442261	4467810
	Parque Lineal	Pasarela A-4	442391	4467690
		Pasarela Pista Patinaje	442556	4467321
		Pasarela Subest. AVE-Camino del Malecón	443177	4466455
		Pasarela Arroyo la Gavia-Camino Tomateros	443401	4466186
		Arteria Principal del Este	443603	4466000
		Pasarela Camino Uclés	443663	4465860
Canal del Manzanares		443903	4465630	
M45		Viaducto Manzanares	443775	4465524

Tabla 29 Obstáculos RÍO MANZANARES (continuación)



Madrid	Situación	Nombre	Coord. X	Coord. Y	
			ETRS89	ETRS89	
			UTM30N	UTM30N	
Arroyo POZUELO <i>ARPSI ES030-12-04.1-04</i>	Parque	Puente Ronda Bugarvilla del Rey	434845	4478300	
		Arroyo Pozuelo	Puente Ctra. Húmera	433919	4478340
			Pasarela Parque Arroyo Pozuelo	433158	4478350
	M500		Puente M500 int pk 1+300	435062	4478420
			Puente M500 ext pk 1+300	435049	4478410
	Club Golf		Pasarela Club Golf Villa de Madrid (V.M.)	435647	4478650
			Pasarela Club Golf V.M.	435963	4478720
			Pasarela Club Golf V.M.	435702	4478650
			Pasarela Paseo de la Rinconada	435784	4478660
			Pasarela Club Golf V.M.	436068	4478780
			Pasarela Club Golf V.M.	436111	4478780
	INIA		Pasarela INIA Invernadero	436151	4478780
			Puente Avd. Padre Huidobro	436302	4478840
			Puente INIA	436506	4478760
	Anillo Ciclista		Puente Anillo Ciclista	436649	4478710

Tabla 30 Obstáculos ARROYO POZUELO

Madrid	Situación	Nombre	Coord. X	Coord. Y	
			ETRS89	ETRS89	
			UTM30N	UTM30N	
Arroyo REJAS <i>ARPSI ES030-11-04.1-08</i>	P.I. Sur	Marco Ctra. Eisenhower	451127	4477900	
		Aeropuerto	Marco Calle Escorpión	451623	44477963
			Marco Calle Capricornio	452088	4477981
	M22		Marco Autovía M-22 (sentido Coslada)	452170	4477964
			Canalización Calle Tauro	452138	4477921
			Marco Avenida Sur del Aeropuerto (M22)	452728	4478125
			Puente Calle November	453047	4478198
	Aeropuerto		Puente vial circunvalación Aeropuerto	453335	4478295
			Canalización Pista Aeropuerto	453665	4478274
			Puente Camino de La Muñoza	454439	4478252

Tabla 31 Obstáculos ARROYO REJAS



Madrid	Situación	Nombre	Coord. X ETRS89 UTM30N	Coord. Y ETRS89 UTM30N
Río JARAMA <i>ARPSI ES030- 11-04.1-01</i> <i>ARPSI ES030- 11-04.1-02</i>	M111	Puente Avenida de Logroño-M111 (pk 3+590)	453514	4483095
		Azud (Piscifactoría S. Fdo. Henares)	455446	4480021
	A2	Puente Arroyo Rejas (Acceso a La Muñoza)	454643	4478160
		Puente A2 entrada (pk 16)	454878	4477512
		Puente A2 salida (pk 16)	454891	4477482

Tabla 32 Obstáculos RÍO JARAMA

MADRID	Zona de riesgo	Vía	Nº de tramos	Longitud total (m)
		A-2	10	800,00
		A-4	18	1.072,73
		A-42	2	600,44
		A-6	11	2.280,53
		Carretera de La Muñoza	3	206,91
		M-111	2	262,16
		M-22	6	836,91
	ZB (Riesgo Significativo)	M-301	2	115,95
		M-31	2	172,89
		M-31 ENLACE	2	174,16
		M-40	35	4.025,55
		M-45	8	1.377,25
		M-500	3	500,98
		Nudo de La Zarzuela	3	1.520,83
		Nudo Super Sur	22	2.009,69
		Vereda de San Martín	1	36,71
TOTAL			130	15.9933,69

Tabla 33 Tramos Carreteras



Municipio	Situación	Nombre	
Madrid	ENTRADA E-2		
	Marqués de Monistrol	18NC68 (S/E)	Margen derecha
		18NC38 (S/E)	Margen izquierda
	ENLACE A5-Avd. Portugal		
	A5 > M30-A6	18RN01 (S/E)	Margen derecha
		18RN27 (S/E)	Margen izquierda
		18RR18 (S/E)	Margen izquierda
		18NC68 (S/E)	Margen derecha
	A5 > M30-A4	18RN15 (S/E)	Margen derecha
		18RN27 (S/E)	Margen izquierda
		18RN39 (S/E)	Margen izquierda
		18RN55 (S/E)	Margen derecha
	A5 > Cta. San Vicente	03FT50 (S/E)	Margen derecha
		03FT08 (S/E)	Margen izquierda
	Cta. San Vicente > A5	03FL28 (S/E)	Margen izquierda
		03FL26 (S/E)	Margen derecha
	Cta. San Vicente > A4	03FL28 (S/E)	Margen izquierda
		03FL36 (S/E)	Margen derecha
	ENLACE PIRÁMIDES		
	E6 Marqués de Vadillo > A4 Glorieta Pirámides	18RR25 (S/E)	Margen derecha
		18RR41 (S/E)	Margen izquierda
	ENLACE PUENTE PRAGA		
	E13 Sta. M ^a . Cabeza > A4	14RE26 (S/E)	Margen izquierda
		14RE44 (S/E)	Margen derecha
	M30 > Sta. M ^a . Cabeza	14RM10 (S/E)	Margen derecha
		14RM24 (S/E)	Margen izquierda

Tabla 34 Tramos Túneles Madrid Calle30

Municipio	Línea	Estaciones tramo	
		Margen izquierda	Margen derecha
Madrid	 C-5 Móstoles El Soto - Atocha - Fuenlabrada - Humanes (entorno Puente de San Isidro)	Atocha Cercanías	Laguna
	 3 Villaverde Alto Moncloa (entorno Vado de Santa Catalina)	Legazpi	Almendrales
	5 Alameda de Osuna Casa de Campo (entorno Puente de Toledo)	Pirámides	Marqués de Vadillo
	10 Hospital Infanta Sofía Puerta del Sur (entorno Puente del Rey)	Príncipe Pío	Lago
	6 Circular (entorno Puente de Segovia) (entorno Matadero)	Príncipe Pío Legazpi	Puerta del Angel Usera

Tabla 35 Tramos Túneles Ferrocarril y Metro



Municipio	Zona de riesgo	Tipo	Longitud total (m)
Madrid	ZB (Riesgo Significativo)	Alta Velocidad Sureste	54,36
		Cercanías C-7, C-8	13,41
		Estación	1.217,98
		FFCC Convencional	13,41
		Instalación Logística	452,24
TOTAL			1.751,41

Tabla 36 Tramos vías Ferrocarril



ANEXO 3: ANÁLISIS DEL RIESGO DE INUNDACIONES

Las potenciales zonas inundables se han analizado en función de la tipología establecida en el punto 3 del presente plan.

Se ha contemplado la cartografía que permitirá el necesario nivel de detalle para llevar a cabo la adecuada planificación de la respuesta a emergencias y se ha recopilado la información disponible para realizar el análisis de cada uno de los tipos de inundación.

Este análisis identifica los elementos vulnerables, puntos conflictivos y áreas potencialmente afectadas por inundaciones en el municipio.

La metodología utilizada para este análisis se basa tanto en los estudios de riesgo y peligrosidad cuantitativos y/o semicuantitativos, como en aquella otra información estadística disponible, utilizando aquella que por normativa este establecida, como es el caso de la que utiliza en INUNCAM para el análisis de inundaciones por escorrentía o desbordamiento de cauces, y principalmente el desarrollo específico de la misma llevado a cabo por el Ayuntamiento de Madrid, en especial lo que se refiere a los estudios del **Dirección General de Gestión del Agua y Zonas Verdes del Ayuntamiento de Madrid**. Incluye también en los estudios y análisis inundaciones de los últimos años, a través de los datos estadísticos de **intervenciones del Cuerpo de bomberos del Ayuntamiento de Madrid**.

1. Cartografía.

Los resultados del análisis de riesgos que se desarrolla en este anexo se reflejarán principalmente de forma cartográfica. La cartografía que se presenta es la disponible en el momento de la elaboración del presente plan que tiene su origen tanto en la cartografía disponible en el INUNCAM, así como toda la disponible del Ayuntamiento, incluyendo la disponible en los denominados "Planes de Distrito".

La cartografía de los Planes de Distrito es la que se utiliza habitualmente en las operaciones de respuesta a emergencias y que tiene mayor nivel de detalle dada la necesidad de analizar las operaciones de respuesta por distritos y zonas específicas de la ciudad.

Estas cartografías se integrarán de manera que conformen una cartografía única para el Plan Territorial del Ayuntamiento de Madrid que será utilizado en cada uno de los planes que en él se integren como es el caso del presente PAINUNAM.

En el Anexo 11: Cartografía se incluyen los mapas y cartografías para el análisis de este riesgo.

2. Recopilación de la información.

Con el fin de obtener un resultado lo más completo y detallado posible, se han combinado los resultados de distintos informes y trabajos realizados en los últimos años en este ámbito territorial, a saber:

- **INUNCAM**, donde se recoge la metodología y los datos cartográficos generales de la Comunidad de Madrid incluyendo la capital. La información del INUNCAM, incluye entre otros:
 - Los estudios sobre zonas inundables realizados por la **Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad**, y su delimitación a escala 1:5.000 procedentes



de la publicación “Las zonas inundables de la Comunidad de Madrid, Análisis y Cartografía” (2006). <https://sig.mapama.gob.es/snczi/>

- Los estudios de peligrosidad realizados por la **Confederación Hidrográfica del Tajo** recopilados por el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico en el Sistema Nacional de Cartografía de Zonas Inundables (SNCZI, así como la disponible por esta confederación con relación a las zonas de afectación por rotura de presas que puede afectar al municipio, tanto dentro como fuera de su territorio
- **Dirección General de Gestión del Agua y Zonas Verdes del Ayuntamiento de Madrid**, en los estudios para las mitigaciones de inundaciones en el Término Municipal de Madrid, donde se recoge el análisis detallado de las Áreas con Riesgo Potencial Significativo de Inundación en el municipio.
- **Cuerpo de Bomberos de Madrid**, en cuanto a los datos recogidos en los denominados “planos distritales y aquella otra información disponible, tal como datos estadísticos que permitan identificar puntos conflictivos y áreas potencialmente afectadas en la zona metropolitana.
- **Canal de Isabel II** en relación con Información sobre puntos conflictivos y áreas potencialmente afectadas que puedan originarse por averías en las redes de agua potable, saneamiento y red de galería de Servicios.
- **Metro Madrid y RENFE-ADIF**, para la identificación de punto conflictivos en su red en el área metropolitana
- **Madrid Calle 30**: para la identificación de puntos conflictivos en esta infraestructura y otros datos de interés

3. Puntos conflictivos y elementos vulnerables.

Elementos vulnerables: Se han considerado aquellos elementos situados en las zonas de peligro potencial de inundación que, si resultaran afectados por la inundación y/o los fenómenos geológicos asociados, ocasionarían víctimas, interrumpirían un servicio esencial para la comunidad o dificultarían las acciones de los servicios de emergencia.

Los puntos conflictivos son aquellos en los que las modificaciones antrópicas en el medio natural o la propia geomorfología del terreno pueden empeorar las consecuencias o los riesgos derivados de los efectos de un episodio de inundación. Un punto conflictivo sería, por tanto, un elemento de origen natural o artificial que agravaría de forma sustancial los efectos de las inundaciones: estrechamientos de sección, confluencias, puentes, etc. Entre éstos destacan los puntos de los cauces por los que discurrirán caudales desproporcionados a su capacidad, así como los tramos de las vías de comunicación que pueden verse afectados. Puntos conflictivos en vías de comunicación/tramos inundables: relación de puntos y tramos de las vías de comunicación que probablemente serían afectadas por las aguas (porque lo han sido en anteriores inundaciones, porque son tramos deprimidos, etc.) y las intersecciones con cauces: puentes y cruces en badén, por ser especialmente peligrosos.

Ambos elementos van a provocar finalmente consecuencias en las personas, bienes y medio ambiente, pero mientras que los elementos vulnerables van a ser elementos afectadas, los puntos conflictivos pueden no estar afectados, pero por su ubicación agravarían el impacto de la inundación.

Los tipos de elementos vulnerables y puntos conflictivos se pueden agrupar en los siguientes:

- Puentes y pasos



- Tramos de vías de comunicación por carretera y tramos de vías de comunicación por ferrocarril
- Cruces carreteras
- Túneles carreteros y ferroviarios
- Túneles urbanos y galerías de servicio, incluyendo los correspondientes a Calle 30.
- Estaciones ferroviarias subterráneas (Metro y Renfe)
- Aeropuertos y Puertos terrestres.
- Nudos de comunicación bajo tierra (intercambiadores)
- Edificaciones singulares y polígonos industriales
- Servicios básicos como la luz, el agua, gas servicios de internet, teléfono
- Centros comerciales y de ocio
- Infraestructuras hospitalarias
- Infraestructura de los Servicios de Emergencia.

El **catálogo de puntos conflictivos, relativo a Infraestructuras y vías de comunicación**, se recoge en el Anexo 2 se presente documento, detallando su dirección y coordenadas.

La ubicación de todos estos elementos, y del resto que se citan en la relación anterior se recoge en el visor del PEMAM, que es actualizado en función de las modificaciones que se den en cada momento.

4. Datos históricos y estadísticos.

Se han contemplado los datos de las inundaciones históricas ocurridas en el municipio de Madrid, así como los datos de las intervenciones del Cuerpo de Bomberos del Ayuntamiento de Madrid.

5. Metodología.

El análisis de riesgos del PAINUNAM considera las metodologías y resultados establecidos en la reglamentación al respecto, así como los datos de inundaciones históricas, datos estadísticos, así como cualquier otra información relevante para este análisis.

La metodología utilizada para el análisis de Riesgos se basa en:

- La que utiliza el **INUNCAM** para la elaboración de la Cartografía de Peligros y Riesgos en la Comunidad de Madrid
- La que utiliza **Dirección General de Gestión del Agua y Zonas Verdes del Ayuntamiento de Madrid**, en los estudios para las mitigaciones de inundaciones en el Término Municipal de Madrid, donde se recoge el análisis detallado de las Áreas con Riesgo Potencial Significativo de Inundación en el municipio.
- El análisis de los datos de intervenciones por inundaciones del **Cuerpo de Bomberos del Ayuntamiento de Madrid** en el periodo 2011-2021



6. Análisis de las inundaciones según su tipología.

6.1. Inundaciones fluviales: por escorrentía, avenida o desbordamiento de cauces.

Se dan cuando los cauces no pueden acoger los caudales y se desbordan inundando sus márgenes, provocada o potenciada por:

- Precipitaciones, tanto provocadas por lluvias torrenciales o, por lluvias abundantes mantenidas durante largos periodos.
- Deshielo o fusión de nieve.
- Obstrucción de cauces naturales o artificiales.
- Invasión de cauces, aterramientos o dificultad de drenaje.

Para conocer las zonas que se podrían ver afectadas por inundaciones fluviales hay dos enfoques que se han de combinar a la hora de estimar el nivel de peligrosidad por inundaciones. Por un lado, el análisis de los datos de inundaciones históricas y por otro, el análisis de la peligrosidad a partir del estudio hidrológico-hidráulico de los tramos de la red de fluvial, el cual nos indica el alcance de la lámina de agua para diferentes periodos de retorno.

Para los casos de avenidas se ha tomado la cartografía de peligrosidad que se toma como referencia cartográfica para la evaluación y delimitación de las zonas con riesgo de inundaciones, la del Sistema Nacional de Cartografía de Zonas Inundables (SNCZI).

Las Zonas potencialmente inundables se clasifican en función de los periodos de retorno de los episodios de lluvias, a saber:

1. Zonas de inundación muy frecuente o de alta frecuencia: Zonas inundables para avenidas de período de retorno inferior a los diez años.
2. Zona de inundación frecuente: Zonas inundables para avenidas de período de retorno entre diez y cincuenta años.
3. Zonas de inundación ocasional: Zonas inundables para avenidas de período de retorno entre cincuenta y cien años.
4. Zonas de inundación excepcional: Zonas inundables para avenidas de período de retorno entre cien y quinientos años.

Para el análisis del Riesgo este Sistema SNCZI identifica las denominadas ARPSI: Áreas con Riesgo Potencial significativo de inundación, es decir aquellas donde la materialización del riesgo se considera probable para los diferentes periodos de retorno.



En el apartado anterior se ha realizado una descripción detallada de estas Áreas que se resume a continuación:

ARPSI	Tramo	Cuenca	Cauce	Municipio	Provincia	L (km)
ES030-11-04.1	01	Jarama	Río Jarama	Paracuellos de Jarama Alcobendas Madrid	Madrid Madrid Madrid	4,129
	02	Jarama	Río Jarama	San Fernando de Henares Madrid	Madrid Madrid	3,968
	08	Jarama	Arroyo de Rejas	Coslada Madrid	Madrid Madrid	1,311
ES030-12-04.1	1	Jarama	Río Manzanares	Madrid Getafe	Madrid Madrid	29,006
	4	Jarama	Arroyo de Pozuelo	Pozuelo de Alarcón Madrid	Madrid Madrid	7,117

FUENTE: C.H.T. MITECO

ARPSI	Superficie de las ARPSIs según Periodo de Retorno (km ²)								
	Total	T=10			T=100			T=500	
		Municipio Madrid	%	Total	Municipio Madrid	%	Total	Municipio Madrid	%
ES030-11-04.1-01	0,760	0,121	15,92	0,963	0,219	22,74	1,767	0,242	13,70
ES030-11-04.1-02	0,413	0,083	20,10	0,547	0,093	17,00	1,668	0,100	6,00
ES030-11-04.1-08	0,085	0,085	100,00	0,122	0,122	100,00	0,132	0,132	100,00
ES030-12-04.1-01	1,331	1,005	75,51	4,375	2,410	55,09	6,418	3,567	55,58
ES030-12-04.1-04	0,122	0,055	45,08	0,305	0,155	50,82	0,541	0,335	61,92

FUENTE: C.H.T. MITECO

Parámetros de riesgo del tramo ARPSI ES030-11-04.1-01

Parámetro	T10	T100	T500
Población afectada	0 hab.	3 hab.	3 hab.
Superficie de actividad económica	0,02 ha	2,50 ha	2,89 ha
Daños de actividad económica	429.589 €	2.352.010 €	2.847.415 €
Puntos de importancia	Para T=100 y T=500 años se afecta a la planta fisicoquímica de Valdebebas, dedicada al tratamiento de residuos industriales, considerada una afección muy grave		
Áreas de importancia medioambiental	Se afecta a dos masas de agua DMA: "río Jarama desde arroyo de Valdebebas hasta río Henares" y "río Jarama desde río Guadalix hasta arroyo Valdebebas" y a una zona protegida: LIC ES3110001 "cuencas de los ríos Jarama y Henares"		



Parámetros de riesgo del tramo ARPSI ES030-11-04.1-02

Parámetro	T10	T100	T500
Población afectada	0 hab.	0 hab.	0 hab.
Superficie de actividad económica	3,09 ha	3,78 ha	4,11 ha
Daños de actividad económica	1.992.802 €	2.588.095 €	2.846.790 €
Puntos de importancia	Ninguno		
Áreas de importancia medioambiental	Se afecta a una masa de agua DMA: "río Jarama desde arroyo de Valdebebas hasta río Henares" y a una zona protegida: LIC ES3110001 "cuencas de los ríos Jarama y Henares"		

Parámetros de riesgo del tramo ARPSI ES030-11-04.1-08: Arroyo Rejas

Parámetro	T10	T100	T500
Población afectada	13 hab.	25 hab.	29 hab.
Superficie de actividad económica	8,41 ha	12,12 ha	13,04 ha
Daños de actividad económica	6.377.241 €	9.943.486 €	10.307.659 €
Puntos de importancia	Ninguno		
Áreas de importancia medioambiental	Ninguna		

Parámetros de riesgo del tramo ARPSI ES030-12-04.1-01: RIO MANZANARES

Parámetro	T10	T100	T500
Población afectada	5.277 hab.	7.191 hab.	12.177 hab.
Superficie de actividad económica	37,13 ha	292,28 ha	438,92 ha
Daños de actividad económica	27.158.650 €	107.948.315 €	230.309.314 €



Parámetro	T10	T100	T500
Puntos de importancia	<p><u>Para T=100 y T=500 años se afecta a las siguientes instalaciones:</u> Margen Izquierda: Club Deportivo de Somontes, El Tejar de Somontes, Playa de Madrid y Puerta de Hierro. Instalaciones de Coidsplant y EDAR Viveros. Depósito Municipal de Vehículos. Hospital Universitario Moncloa. Residencia de Mayores Casa Solar Santo Duque de Gandía. Parque Residencial del Oeste. Parque Lineal del Manzanares. EDAR de La China. Margen Derecha: Colonia del Trabajo, Colonia San Antonio de la Florida y Colonia del Manzanares, Instalaciones de Unión Fenosa, EDAR de Butarque.</p>		
Áreas de importancia medioambiental	<p>Afecta a cuatro masas de agua DMA: “río Manzanares desde el embalse de El Pardo hasta el arroyo de la Trofa”; “arroyo de la Trofa”, “arroyo de la Zarzuela” y “río Manzanares a su paso por Madrid”; y cuatro zonas protegidas: LIC ES3110004 “Cuenca del río Manzanares”; LIC ES3110006 “Vegas, cuevas y páramos del sureste de Madrid”; ZEPA ES0000142 “Cortados y cantiles de los ríos Jarama y Manzanares” y ZEPA ES0000011 “Monte de El Pardo”, además, afecta el parque regional ES310007 “Ejes de los cursos bajos de los ríos Manzanares y Jarama”</p>		

Parámetros de riesgo del tramo ARPSI ES030-12-04.1-04: Arroyo Pozuelo

Parámetro	T10	T100	T500
Población afectada	10 hab.	64 hab.	118 hab.
Superficie de actividad económica	5,46 ha	15,47 ha	33,53 ha
Daños de actividad económica	5.086.863 €	11.997.201 €	30.076.935 €
Puntos de importancia	<p>Para T=100 años se afecta las instalaciones educativas: EIP Internacional Aravaca y EIPS Bernadette, clasificando la afección como muy grave. Para T=500 años, además, se afecta las instalaciones educativas: EIPS Santa María de los Rosales, clasificada como muy grave, y EEI Buralas Inia, clasificada como grave.</p>		
Áreas de importancia medioambiental	Ninguna		

En el Anexo 11 se recogen los mapas asociados a este apartado, a saber:

- Mapa de ubicación del término municipal en la provincia de Madrid
- Mapa topográfico del municipio de Madrid
- Cartografía de peligrosidad y riesgo que tienen su origen en el INUNCAM
- Mapa de ARPSI's de la Comunidad de Madrid y del municipio, recogidas en el INUNCAM y en los estudios de la **Dirección General de Gestión del Agua y Zonas Verdes del Ayuntamiento de Madrid**



- Mapas de detalle de las ARPIS´s en el municipio, recogidas en el Estudio de la **Dirección General de Gestión del Agua y Zonas Verdes del Ayuntamiento de Madrid.**
- Fichas de Riesgo Medio Acuático, elaboradas por el **Cuerpo de Bomberos del Ayuntamiento de Madrid.**
- **Infraestructuras y Carreteras**

6.2. Inundaciones por rotura o la operación incorrecta de obras hidráulicas.

Estas tienen su origen en fallos en el sistema de llenado y vaciado de la presa o bien por problemas de cimentaciones u otras causas naturales o antrópicas, que pueden provocar la rotura y/o el desbordamiento del agua embalsada, generando inundaciones aguas abajo.

Se establece una clasificación de las presas por categorías y en función de la rotura o funcionamiento incorrecto y de la afectación a núcleos urbanos, servicios esenciales, bienes materiales o ambientales. Esta clasificación es la siguiente:

- CATEGORÍA A: Presas con rotura o funcionamiento incorrecto que afectan gravemente a núcleos urbanos o servicios esenciales, o produciendo daños materiales o medio ambientales muy importantes.
- CATEGORÍA B: Presas con rotura o funcionamiento incorrecto que afectan a daños materiales o ambientales importantes o a un reducido número de viviendas.
- CATEGORÍA C: Presas con rotura o funcionamiento incorrecto que afectan a daños materiales moderados o un incidente aislado en vidas humanas.

Las presas clasificadas con las categorías A y B, requieren de un Plan de Emergencia Específico, que será elaborado por la propia empresa y homologado por la Comisión Nacional de Protección Civil.

Al territorio del municipio de Madrid puede verse afectado por la rotura de varias presas, en concreto, y según se indica por parte del Canal de Isabel II las siguientes:

- Zona del Río Jarama
 - El Atazar
 - El Vado
 - Pedrezuela
- Río Manzanares
 - Embalse de Santillana, Manzanares el Real (afecciones en el término municipal aguas arriba de la presa de El Pardo)
 - **Presa de El Pardo**, de titularidad Estatal, gestionada por la Confederación Hidrográfica del Tajo, es la única que se encuentra en el municipio.

La descripción detallada del sistema de presas y embalses se describe en el ANEXO 2. A continuación se hace un resumen de las principales consecuencias esperables por cuencas.



RIO MANZANARES

Los embalses existentes en este cauce aguas arriba de la ciudad son tres, de los cuales dos se encuentran fuera del término municipal y su rotura no afectaría a Madrid.

El embalse de El Pardo se encuentra dentro del término municipal. No resulta posible determinar a zona inundable por la rotura dado que **no está disponible el Plan de Emergencia** para esta instalación. Cabría suponer que la zona potencialmente inundable lo será en los primeros 30 minutos (ZONA I) y afectará a todo el tramo del río Manzanares en el casco urbano y aguas abajo del nudo Sur.

- Afectaría a la ciudad en múltiples Distritos (Fuencarral-El Pardo, Moncloa-Aravaca, Centro, Latina, Carabanchel, Arganzuela, Usera, Puente de Vallecas, Villaverde y Villa de Vallecas), dentro de la onda de avenida “zona potencialmente inundable en primeros 30 minutos (ZONA I)”, siguiendo el trazado urbano del río.
- Asimismo, se verían afectadas notables instalaciones e Infraestructuras en el término municipal:
 - Núcleo urbano de El Pardo.
 - Instalaciones Deportivas: Somontes, Puerta de Hierro, Club de Campo, ...
 - Puentes sobre el Manzanares: M-40, San Fernando, A-6, franceses, Segovia, Toledo, ...
 - Dependencias INIA / Universidad Complutense / Policía Municipal / Hospital Universitario Moncloa / Residencia Mayores Casa Solar
 - Colonias del Manzanares
 - Madrid Calle30 / Madrid Río
 - EDAR Viveros, La China Butarque. Estanques de tormentas.

RIO JARAMA

Los embalses existentes en este cauce se encuentran todos fuera del término municipal. Su rotura afectaría a la ciudad de Madrid en el Distrito de Barajas, dentro de la mancha de inundación que corresponde con “resto de zona inundable (mayor de 2 horas)” y siguiendo el trazado del río.

Embalse El Atazar

Se verían afectadas las siguientes instalaciones e Infraestructuras en el término municipal:

- Recinto aeroportuario Madrid-Barajas: Terminal T4S, campo de vuelo (pistas 18L-36R y 14L-32R), Parque de Bomberos T4, Parque de Bomberos Central, Centro de Telecomunicaciones, Instalaciones de Mantenimiento La Muñoza, Viales interiores próximos pistas mencionadas.
- Calzada, puente y túnel M-111; Calzada y puente A-2
- EDAR Valdebebas y EDAR Rejas.



Presa El Vado

Se verían afectadas las siguientes instalaciones e Infraestructuras en el término municipal:

- Recinto aeroportuario Madrid-Barajas: Campo de vuelo (pistas 18L-36R y 14L-32R), e Instalaciones de Mantenimiento La Muñoza, Viales interiores próximos pistas mencionadas.
- Calzada y puente M-111; Calzada y puente A-2
- EDAR Valdebebas y EDAR Rejas (parcialmente).

Embalse de Pedrezuela-El Vellón (RIO GUADALIX).

Se verían afectadas las siguientes instalaciones e Infraestructuras en el término municipal:

- Recinto aeroportuario Madrid-Barajas: Campo de vuelo (pistas 18L-36R y 14L-32R), e Instalaciones de Mantenimiento La Muñoza (parcialmente), Viales interiores próximos pistas mencionadas.
- Calzada y puente M-111; Calada y puente A-2
- EDAR Valdebebas y EDAR Rejas (parcialmente).

En el Anexo 11 se incluye:

- ✓ La cartografía de peligro y riesgo por rotura de presas en el municipio, con información recopilada en el INUNCAM y con origen en los planes de cada una de las presas.
- ✓ Plano general de ubicación de los embalses con afectación al territorio
- ✓ Delimitación de las zonas inundables por la rotura de presas con afección en el municipio.

6.3. Inundaciones en zonas urbanas.

El análisis de estas inundaciones se centra en dos aspectos:

- a) Episodios de lluvias torrenciales, que sobrepasan la capacidad de infiltración del suelo, encharcándolo.

Este tipo de inundaciones son un fenómeno aleatorio de difícil previsión que precisa de un estudio histórico de las mismas y de los datos disponibles de intervenciones de los servicios de emergencia.

A nivel urbano están más relacionado con la conformación de las propias redes de saneamiento, mientras que en otras zonas estará ligado a la propia capacidad hidráulica de los cauces de la zona, por lo que este tipo de inundaciones se podrían dar en cualquier zona de la ciudad y principalmente en aquellos puntos conflictivos y en elementos vulnerables identificados para este tipo de Riesgo.

Si nos referimos a la serie histórica de inundaciones se puede evidenciar que en la serie por avenidas es mucho menor que las ocurridas por lluvias torrenciales en la ciudad. Este último fenómeno es con diferencia el que ha producido mayores daños y la necesidad de más intervenciones de los servicios de intervención del cuerpo de bomberos de Madrid.



Aunque las actuaciones preventivas en el municipio de Madrid realizadas en los últimos años, ha evitado en gran medida las grandes inundaciones por esta causa, de acuerdo con los datos disponibles en estos momentos.

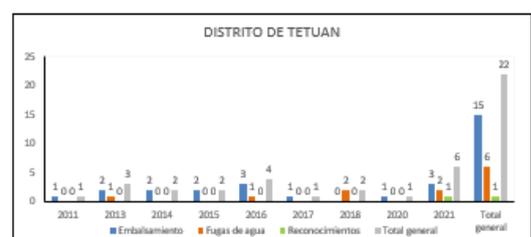
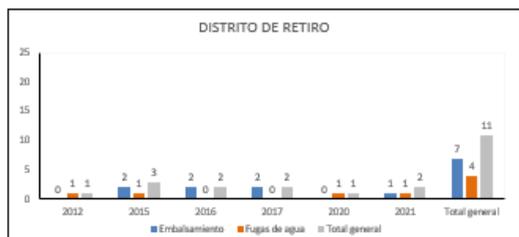
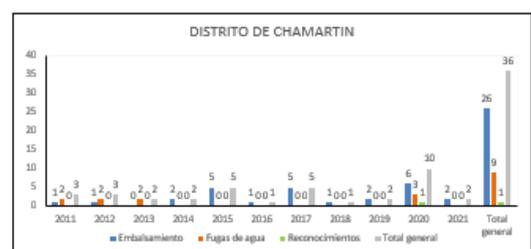
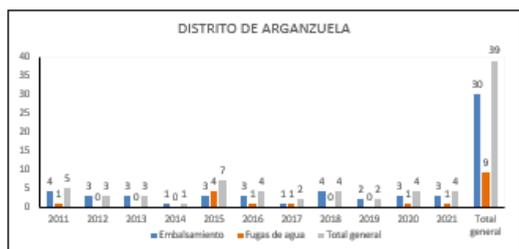
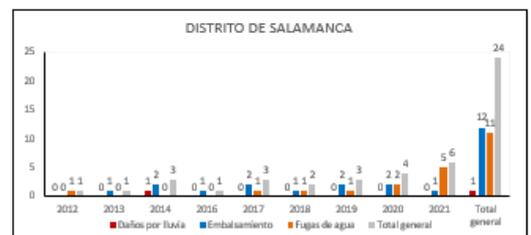
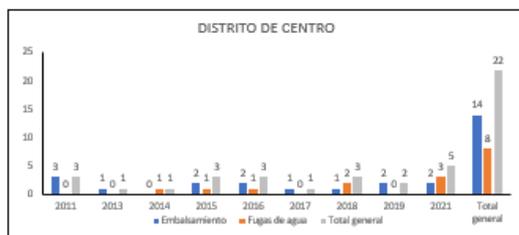
- b) Rotura o mal funcionamiento de las infraestructuras hidráulicas y/o de saneamiento en la ciudad, tales como depósitos de abastecimiento de agua potable, tuberías de abastecimiento, rotura/rebose de estanques de tormenta, la red de distribución y los depósitos de agua regenerada, etc.

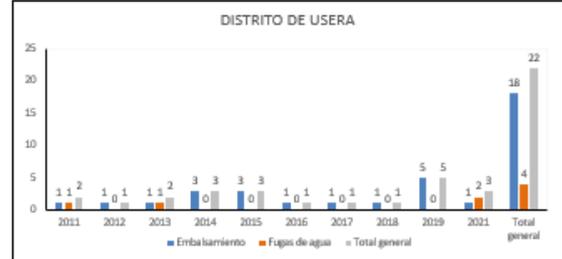
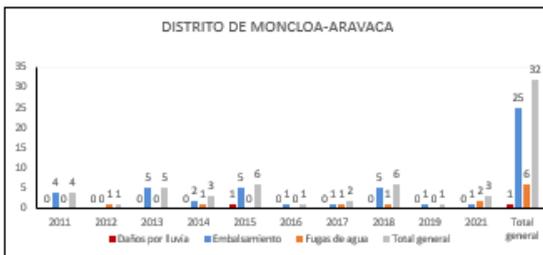
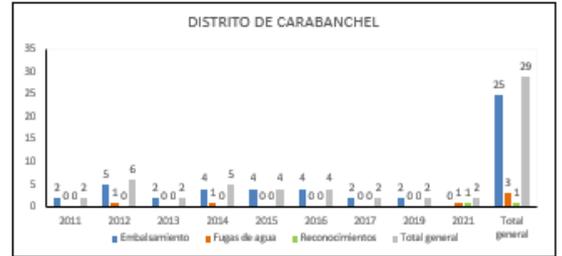
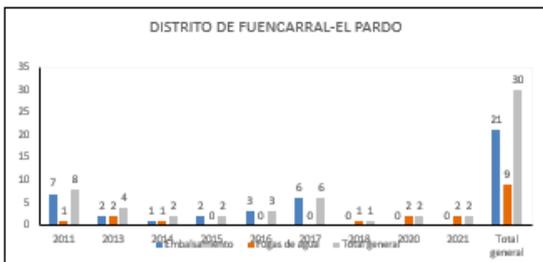
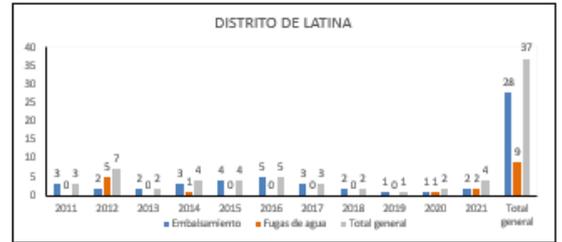
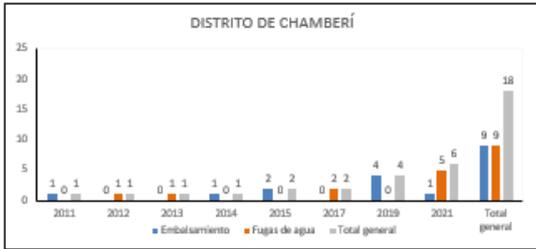
Estas roturas y averías pueden tener su origen tanto en problemas propios de la infraestructura como por el caudal fuera de especificaciones que puedan originar las grandes lluvias o tormentas.

INUNDACIONES SIGNIFICATIVAS

En las siguientes gráficas se presentan, por cada distrito, el número de intervenciones por embalsamientos o fugas de agua, así como el total de estas entre el periodo 2011-2021.

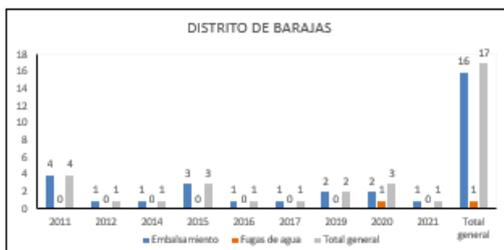
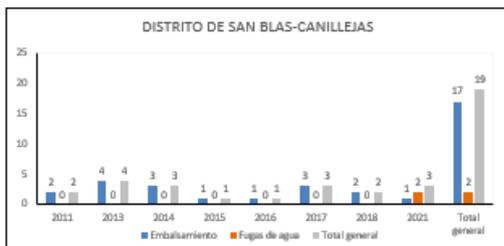
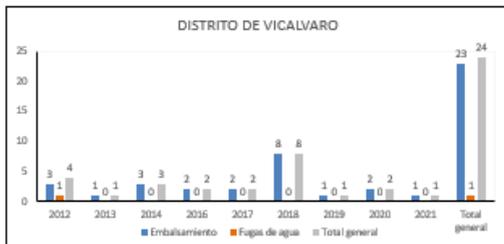
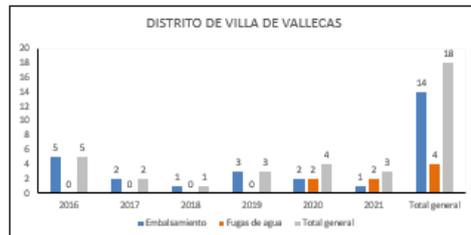
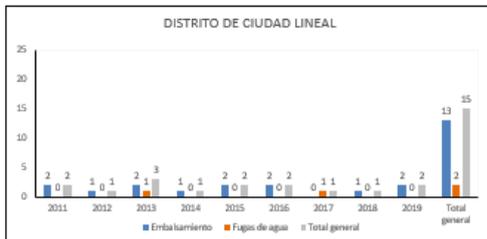
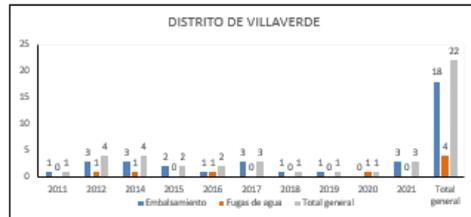
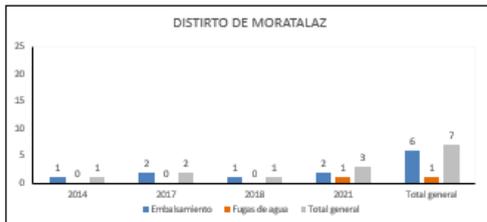
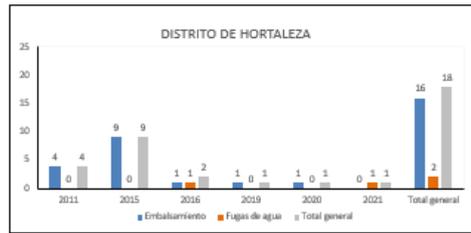
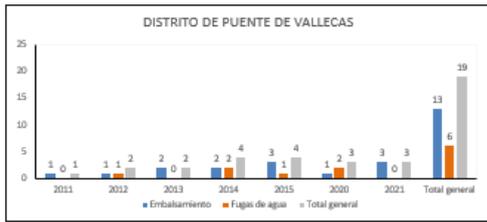
Esta información proviene de la información del Cuerpo de Bomberos de Madrid, y se han seleccionado aquellas intervenciones que para su resolución se ha precisado más de 120 minutos.







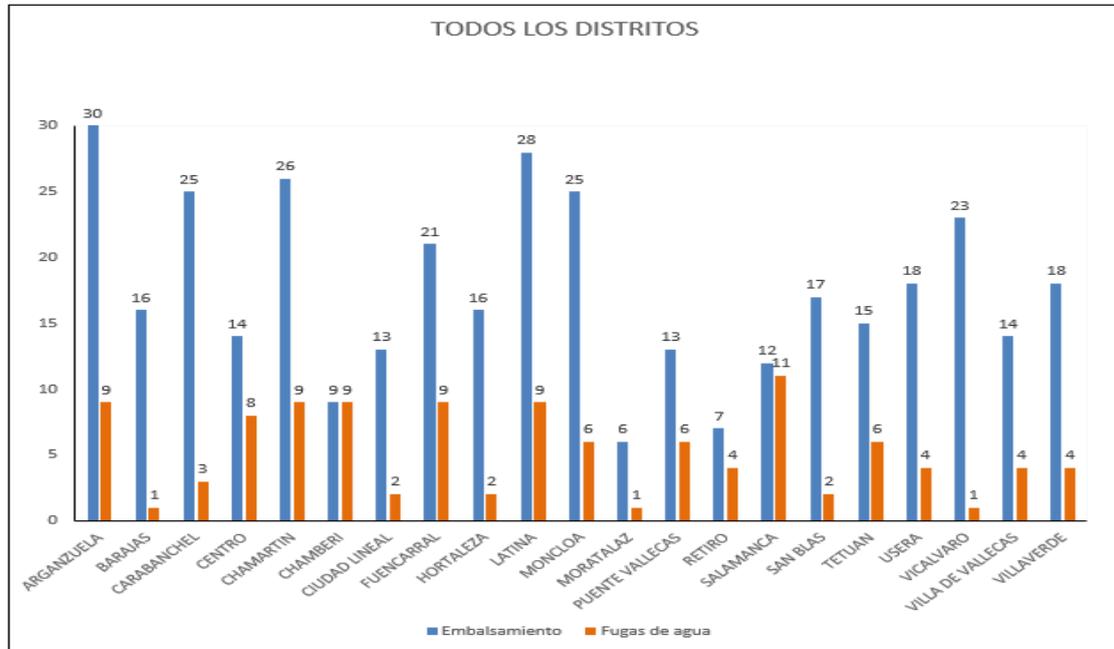
Dirección General de Emergencias y Protección Civil



Estas gráficas muestran una clara diferencia entre los embalsamientos y las fugas de agua, dándose estas últimas en mucho menor número.

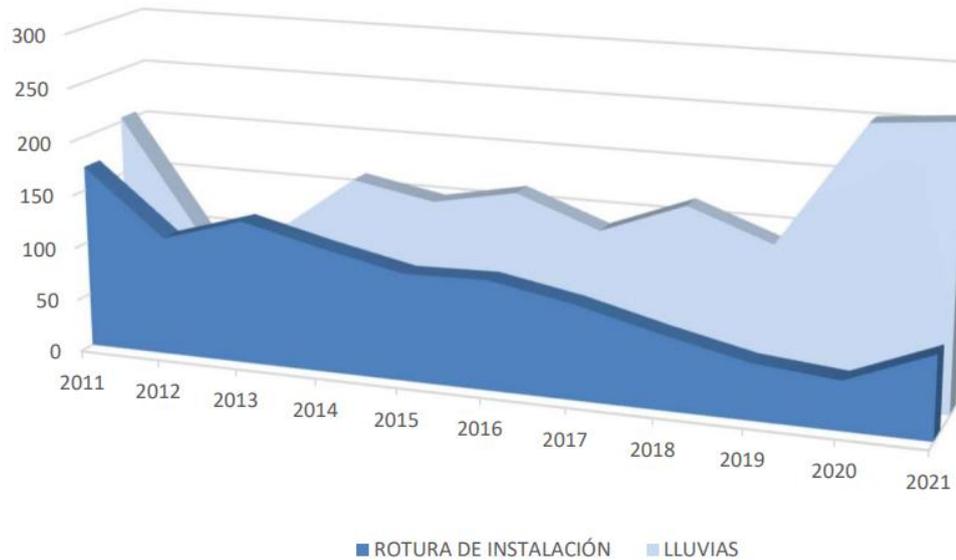


En la siguiente gráfica se presenta una tabla comparativa de todos los distritos, con el total del periodo de estudio 2011-2021 de cada uno de los distritos; y en la tabla en la que se han ordenado los distritos por bloques de mayor a menor número de intervenciones.



Districto	Embalsamientos	fugas de Agua	Districto	Embalsamientos	fugas de Agua	Districto	Embalsamientos	Fugas de Agua
ARGANZUELA	30	9	USERA	18	4	CHAMBERÍ	9	9
LATINA	28	9	VILLAVERDE	18	4	RETIRO	7	4
CHAMARTÍN	26	9	SAN BLAS-CANILLEJAS	17	2	MORATALAZ	6	1
MONCLOA-ARAVACA	25	6	HORTALEZA	16	2			
CARABANCHEL	25	3	BARAJAS	16	2			
VICÁLVARO	23	1	TETUÁN	15	6			
FUENCARRAL EL PARDO	21	9	CENTRO	14	8			
			VILLA DE VALLECAS	14	4			
			PUENTE DE VALLECAS	13	6			
			CIUDAD LINEAL	13	9			
			SALAMANCA	12	11			

La siguiente gráfica muestra la evolución en el número de intervenciones debidas a embalsamientos y roturas de instalaciones en el periodo 2011-2021



Fuente: Intervenciones del Cuerpo de Bomberos de Madrid

En las siguientes tablas, que también tiene su origen en los datos de las intervenciones del Cuerpo de Bomberos, se presenta la relación de las actuaciones **más relevantes** en los últimos cinco años (2017-2021) debidas a inundaciones en el municipio (considerando como más relevantes aquellas cuya duración para la resolución ha sido mayor de 200 minutos) y de las cuales se ha sombreado aquellas que se consideran las más graves (mayor de 7 horas).

FECHA	TIPO VIA	DIRECCIÓN	NÚMERO	DISTRITO	DETALLE	DURACIÓN (min.)
06/04/2019	AUTÓN	M-14		ARGANZUELA	Embalsamiento	1130
17/04/2021	CALLE	COBRE	8	ARGANZUELA	Embalsamiento	720
15/04/2021	CALLE	CHAMBERÍN	2	ARGANZUELA	Embalsamiento	480
02/04/2021	VÍA	LA P.Z.	13	ARGANZUELA	Embalsamiento	242
10/04/2018	PLAZA	SIMPEDADOR CALVO V. D / ATOCCHA		ARGANZUELA	Embalsamiento	234
17/04/2018	CALLE	BARBARANOS	102	ARGANZUELA	Embalsamiento	233
10/04/2019	CALLE	ZODIACO	2	BARAJAS	Embalsamiento	1207
07/07/2017	CALLE	GARGAMUCHO/TRESA	212	BARAJAS	Embalsamiento	1004
26/04/2020	CALLE	GALEÓN	6	BARAJAS	Embalsamiento	264
26/04/2019	AUTÓN	A-42 SALDA	15	CARABANCHEL	Embalsamiento	242
26/04/2019	CALLE	SAN TOOME	4	CENTRO	Embalsamiento	260
20/04/2021	CALLE	CANA BALA	16	CENTRO	Embalsamiento	232
14/04/2021	CALLE	CUCHILLOS	4	CENTRO	Fugas de agua	214
08/07/2017	ACCES	METRO AVENIDA DE LA PAZ - ANSAS AVDA. DE LA PAZ	0	CHAMARTÍN	Embalsamiento	400
11/04/2020	CALLE	RODOLFO FERNANDEZ BULBESIA	4	CHAMARTÍN	Embalsamiento	347
02/04/2020	CALLE	FEDERICO SALMON	8	CHAMARTÍN	Reconocimiento	340
10/04/2021	CALLE	JOSÉ DE SALAZAR	14	CHAMARTÍN	Embalsamiento	211
13/04/2020	CALLE	JOSÉ DE HIPÓLITO	498	CHAMARTÍN	Embalsamiento	200
16/04/2020	CALLE	CORAZÓN DE MARÍA	3	CHAMARTÍN	Embalsamiento	208
27/04/2021	CALLE	JOSÉ ABASCAL 24		CHAMBERÍ	Embalsamiento	277
07/04/2019	PASEO	GENERAL MARTÍNEZ CAMPAS	30	CHAMBERÍ	Embalsamiento	271
11/04/2019	CALLE	GENERAL ALVAREZ DE CASTRO	40	CHAMBERÍ	Embalsamiento	210
27/04/2019	CALLE	JAMUN	30	CILLADO LINEAL	Embalsamiento	402
08/07/2017	CALLE	VIÑEN DE MANDAZU	26	FUENCERRAL	Embalsamiento	250
18/02/2017	VÍA	METROESTACIÓN DE LA CONDESA, 0 / SANCIÓN HERRERA OÑA		FUENCERRAL	Embalsamiento	239
06/04/2020	AVDA	MONTECORTES DE LENOX	1	FUENCERRAL	Fugas de agua	202
18/04/2017	AVDA	SAN FERRER	474	LATINA	Embalsamiento	704
17/04/2021	AUTÓN	M-40 INTERIOR	14	LATINA	Embalsamiento	244
12/04/2021	CALLE	BAL CÁMERA	44	LATINA	Embalsamiento	219
16/04/2021	CALLE	CASABLANCA	18	LATINA	Embalsamiento	210
26/04/2020	CALLE	VALLE RICAN	21	LATINA	Fugas de agua	200
26/04/2018	CALLE	VIÑEN DE LOS ROSALES	1	MORCUELO	Embalsamiento	462
14/04/2021	CALLE	PLAZA ALVAREZ MENZABAL	20	MORCUELO	Fugas de agua	222
01/04/2018	CALLE	TROCEN	0	MORCUELO	Embalsamiento	211
11/04/2020	CALLE	VILLERIBIAS	28	PUENTE VILLECAS	Embalsamiento	241
24/04/2021	CALLE	VALPASTER	4	RETIRO	Fugas de agua	239
16/04/2020	CALLE	MONTALEBÁN	6	RETIRO	Fugas de agua	248
16/04/2021	CALLE	VALPASTER	4	RETIRO	Embalsamiento	239
13/01/2021	CALLE	MURZ DE BALBUENA	1	SALAMANCA	Fugas de agua	200

17/04/2019	CALLE	MURZ DE BALBUENA	20	SALAMANCA	Fugas de agua	208
05/04/2021	CALLE	MALDONADO	40	SALAMANCA	Fugas de agua	211
11/04/2021	CALLE	EMILIO MURZ	13	SAN BLAS	Fugas de agua	240
14/04/2018	CALLE	RAMONDO FERNANDEZ VILLAVIEJA	0	TETUAN	Fugas de agua	210
15/04/2020	CALLE	CANTUELO	102	TETUAN	Embalsamiento	203
21/04/2021	CALLE	NARANJO	25	TETUAN	Fugas de agua	202
07/07/2019	CALLE	VISITACION	0	USERRA	Embalsamiento	713
27/04/2019	CALLE	PERALES	8	USERRA	Dafos por lluvia	360
06/07/2017	CALLE	PERALES	2	USERRA	Embalsamiento	349
01/12/2019	AVDA	ANDALUCIA, 0 / SEJUNDO BARREROS		USERRA	Embalsamiento	243
26/07/2019	AVDA	PAFELA BARRA	102	USERRA	Embalsamiento	222
26/05/2020	CTRA	VICALVARO A LA ESTACION DE O DONNELL	2	VICALVARO	Embalsamiento	211
28/04/2018	CTRA	VICALVARO A COSLADA	26	VICALVARO	Embalsamiento	212
07/04/2018	CTRA	VICALVARO A COSLADA	2	VICALVARO	Embalsamiento	205
02/04/2018	ACCES	REAL GALIANA	60	VICALVARO	Embalsamiento	209
24/04/2019	CTRA	VICALVARO A COSLADA	0	VICALVARO	Embalsamiento	244
09/04/2018	CTRA	VICALVARO A COSLADA (N 80)	2	VICALVARO	Embalsamiento	243
11/04/2018	CTRA	VICALVARO A COSLADA	20	VICALVARO	Embalsamiento	207
26/04/2019	AUTÓN	A-4 SALDA	14	VILA DE VILLECAS	Embalsamiento	276
24/07/2020	CALLE	SINTROPEÑAS	27	VILA DE VILLECAS	Fugas de agua	259
26/04/2019	CALLE	VILLA	1	VILLAVEJIDE	Embalsamiento	263
20/04/2017	CALLE	SEVILLANET	34	VILLAVEJIDE	Embalsamiento	241
10/04/2021	AVDA	MARCELINO G / ANDALUCIA		VILLAVEJIDE	Fugas de agua	230
01/04/2021	ACCES	A-4 SENTIDO VITROMAN/VALLECAJA LOS ROSALES	0	VILLAVEJIDE	Embalsamiento	221
01/11/2021	AVDA	LOS ROSALES	113	VILLAVEJIDE	Embalsamiento	217



Distrito	Numero intervenciones	Numero intervenciones graves
ARGANZUELA	6	3
BARAJAS	3	2
CARABANCHEL	1	0
CENTRO	3	0
CHAMARTÍN	7	1
CHAMBERÍ	3	0
CIUDAD LINEAL	1	0
FUENCARRAL-EL PARDO	3	0
LATINA	5	1
MONCLOA-ARAVACA	2	1
MORATALAZ	1	0
PUENTE DE VALLECAS	1	0
RETIRO	3	0
SALAMANCA	3	0
SAN BLAS	1	0
TETUÁN	3	0
USERA	5	1
VICÁLVARO	7	0
VILLA DE VALLECAS	2	0
VILLAVERDE	5	0

En el Anexo 11 se puede ver una representación cartográfica de las mismas. También en el mismo Anexo 11, se puede ver una representación de todas las intervenciones en el municipio por embalsamientos, en concreto las correspondientes a los años 2019 y 2020.

Del análisis de los datos recogidos en las gráficas, tablas y cartografía correspondiente a este punto se puede concluir que:

1. En cualquiera de los distritos, las intervenciones por embalsamientos en todo el periodo estudiado (2011-2021), han sido notablemente mayores que las correspondientes a roturas por agua
2. Por los datos recogidos, los distritos con mayor afectación considerando todo el periodo (2011-2021) serían, por este orden: **Arganzuela, Latina, Chamartín, Moncloa-Aravaca**, Carabanchel, Vicálvaro y Fuencarral-El Pardo, mientras que en los últimos cinco años los distritos serían: **Arganzuela, Latina, Chamartín, Moncloa-Aravaca**, Usera y Barajas.
3. Las grandes intervenciones por embalsamientos han coincidido con lluvias torrenciales puntuales.
4. La ubicación de estas grandes intervenciones coincide en algunos casos con los puntos conflictivos identificados, pero que en otros casos están más relacionados con la antigüedad de las infraestructuras de saneamiento y su mal funcionamiento, en zonas históricas de la ciudad.
5. Mientras que las intervenciones por rotura muestran un descenso lento pero constante, las intervenciones debidas a embalsamientos por lluvias van aumentando lentamente hasta que en los últimos años se ve un incremento significativo de las mismas. Este incremento parece tener relación directa con el mayor número de lluvias torrenciales ocurridas en los últimos años.



ANEXO 4: DIRECTORIO TELEFÓNICO

ORGANISMO		Teléfono Móvil Corporativo / Correo Electrónico
COORDINACIÓN GENERAL DE SEGURIDAD Y EMERGENCIAS	COORDINACIÓN GENERAL	
COORDINADOR GENERAL		
Subdirector General de Información y Coordinación		
GIMU (Departamento de Gestión de Información del Manco Único)		
CISEM		
Jefe de Servicio de Policía Municipal		
Supervisor de Guardia Bomberos (M1)		
Supervisor de Guardia SAMUR-PC		
DIRECCIÓN GENERAL DE EMERGENCIAS Y PROTECCIÓN CIVIL	DIRECCIÓN GENERAL	
DIRECTOR GENERAL		
PLANIFICACIÓN OPERATIVA		
Subdirector General de Planificación Operativa		
SAMUR PROTECCIÓN CIVIL		
Subdirectora General de SAMUR-Protección Civil		
Jefe Departamento de Operaciones		
Jefe Departamento de Protección Civil		
Supervisor de Guardia		
CUERPO DE BOMBEROS		
Jefe del Cuerpo		
Inspector Adjunto Operativo		
Directivo de Guardia M0		
Supervisor de Guardia M1		



DIRECCIÓN GENERAL DE POLICÍA MUNICIPAL	DIRECCIÓN GENERAL	
DIRECTOR GENERAL		
Comisario General de Policía Municipal		
Comisario, Jefe de Comisaría Principal de la Secretaría General		
Comisario, Jefe de Comisaría Principal de Seguridad Corporativa		
Comisario, Jefe de Comisaría Principal de Policía Judicial y Seguridad		
Comisaria, Jefe de Comisaría Principal Zona Oeste		
Comisario, Jefe de Comisaría Principal Zona Este		
Intendente de Guardia		
Emisora policía municipal		
DIRECCIÓN GENERAL DE GESTIÓN DEL AGUA Y ZONAS VERDES	DIRECCIÓN GENERAL	
DIRECTOR GENERAL		
Subdirector General de Gestión del Agua		
DIRECCIÓN GENERAL DE GESTIÓN Y VIGILANCIA CIRCULACIÓN	DIRECCIÓN GENERAL	
DIRECTORA GENERAL		
Subdirectora General de Agentes de Movilidad		
Jefe Departamento Vigilancia Circulación		
Jefe Sección Sur Agentes de Movilidad		
Subdirector General de Regulación de la Circulación		
Jefa Departamento de Tecnologías de Tráfico; DTT		
Centro Gestión de la Movilidad		
DIRECCIÓN GENERAL DE CONSERVACIÓN DE VÍAS PÚBLICAS	DIRECCIÓN GENERAL	
DIRECTOR GENERAL		
Subdirector General de Conservación de Vías Públicas		
Adjunto al Departamento de Vías Públicas		
COORD. GRAL. DE FAMILIAS, IGUALDAD Y BIENESTAR SOCIAL		
DIRECCIÓN GENERAL DE SERVICIOS Y EMERGENCIAS SOCIALES	DIRECCIÓN GENERAL	
Directora General		



SAMUR SOCIAL		
Jefe Departamento SAMUR Social y Emergencia Social		
Adjunta al Departamento de SAMUR Social		
Jefe de Unidad de Información y Atención Permanente Emergencias Sociales		
Mando de guardia de SAMUR social		
Sala de Comunicaciones de SAMUR social		
DIRECCIÓN GENERAL DE SERVICIOS LIMPIEZA Y RESIDUOS	DIRECCIÓN GENERAL	
DIRECTOR GENERAL		
Subdirección General de Limpieza y Equipamientos		
Subdirectora General de Limpieza y Equipamientos		
Jefa de Grupo Sección 2 y SELUR		
EMT	GERENCIA	
DIRECCIÓN GERENCIA EMT		
DIRECCIÓN GENERAL DE TRANSPORTE		
Director de Servicios de Transporte		
Director Adjunto de Servicios de Transporte		
Director de Movilidad		
SUBDIRECCIÓN CENTRO DE OPERACIONES		
Subdirector de Operaciones		
Subdirectora de Centros de Operaciones		
Subdirector de Movilidad		
Jefe de Servicio de Grúas		
CENTRO CONTROL EMT		
CENTRO GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN EMT		
CALLE 30	Centro Control Túneles Calle 30	
DIRECTOR GERENTE MC30		
Responsable Explotación		



Responsable Seguridad en Túneles		
----------------------------------	--	--

JUNTAS MUNICIPALES DE DISTRITO

J.M.D. DE CENTRO		
J.M.D. DE ARGANZUELA		
J.M.D. DE RETIRO		
J.M.D. DE SALAMANCA		
J.M.D. DE CHAMARTÍN		
J.M.D. DE TETUÁN		
J.M.D. DE CHAMBERÍ		
J.M.D. DE FUENCARRAL-EL PARDO		
J.M.D. DE MONCLOA-ARAVACA		
J.M.D. DE LATINA		
J.M.D. DE CARABANCHEL		
J.M.D. DE USERA		
J.M.D. DE PUENTE DE VALLECAS		
J.M.D. DE MORATALAZ		



J.M.D. DE CIUDAD LINEAL		
J.M.D. DE HORTALEZA		
J.M.D. DE VILLAVERDE		
J.M.D. DE VILLA DE VALLECAS		
J.M.D. DE VICÁLVARO		
J.M.D. DE SAN BLAS-CANILLEJAS		
BARAJAS		



ANEXO 5: INTERLOCUTORES DE COMUNICACIÓN INTERNA DURANTE EMERGENCIAS

Los Órganos principales para la Gestión de la comunicación Interna durante la emergencia, para que dicha comunicación sea fluida y eficiente, serán los siguientes:

Centro de Coordinación Operativa Municipal (CECOPAL).

El Comité de Dirección constituirá el CECOPAL, que se configura como el órgano coordinador municipal de las actuaciones en la emergencia, bajo el mando de este la Dirección del Plan de Actuación y formarán parte también el Comité Asesor, el Gabinete de Información y la Dirección de Operaciones.

El CECOPAL constituye el centro neurálgico de actuación, desde el cual, se dirigirán cuantas actuaciones se consideren precisas para contrarrestar los efectos de la emergencia en los casos de grave riesgo, catástrofe o calamidad pública acaecida y desde el que se activarán los protocolos para la coordinación entre los diferentes planes territoriales.

Dispondrá de las bases de datos de interlocutores, y de medios y recursos disponibles, en el ámbito de la respuesta a emergencias en el Plan de Emergencias Municipal del Ayuntamiento de Madrid, (PEMAM).

Se sitúa en el CISEM sito en la calle Rufino Blanco 2, con la posibilidad de utilizar en caso necesario ya sea como alternativo o redundante, el centro móvil denominado Centro Integrado de Comunicación e Información (CISEM MÓVIL).

El CECOPAL estará en condiciones de poder funcionar en caso necesario como Centro de Coordinación Operativa integrado (CECOPAL integrado), en el que se integrarían los mandos de las diferentes Administraciones Públicas.

Dispondrá asimismo de las capacidades logísticas necesarias para poder atender una emergencia de larga duración.

Para el CECOIN se definirán aquellos sistemas esenciales para poder mantener la funcionalidad de la Dirección de la Emergencia.

Gestor de Información del Mando Único (GIMU).

Las funciones del GIMU se desarrollarán en su parte presencial en la sala del CISEM y se ejercerán en todo caso, sin perjuicio de los flujos de información y cadenas de mando que establecen los reglamentos y normativa de cada cuerpo/servicio y los planes municipales de Protección Civil. Además, será interlocutor directo con el CECOPAL, coordinando la información que deben conocer, tanto CISEM como CECOPAL, y gestionando el flujo de información entre ellos en ambos sentidos



De acuerdo con las funciones atribuidas por su Decreto¹ dentro de los planes de emergencia el GIMU tiene atribuidas las siguientes funciones:

- Recepcionar, unificar, homogeneizar y transmitir toda la información sobre los sucesos ocurridos en la Ciudad de Madrid, y que supongan o pueden suponer una situación de emergencias
- La interlocución con la jefatura del operativo, la Dirección de operaciones y la Dirección del plan, en caso de activación del PAINUNAM.
- La interlocución técnica con otras Administraciones: Comunidad de Madrid (112), Estado (Delegación del Gobierno) o Ayuntamientos, y otros agentes externos.

CISEM: Funcionalidad, medios y recursos.

La Sala CISEM es un centro 24/7 que coordina de manera rutinaria los Servicios de Emergencia del Ayuntamiento de Madrid: SAMUR-Protección Civil, Bomberos y Policía Municipal, disponiendo de la infraestructura de comunicaciones necesaria para llevar a cabo las funciones asignadas al CECOPAL.

Funciones:

En general, en el CISEM desarrollará las siguientes funciones

- Recepción de predicciones, informaciones, avisos y alertas pluvio meteorológicas e hidrológicas y de fenómenos meteorológicos adversos.
- Seguimiento de las predicciones e informaciones recibidas y de la evolución de la situación.
- Comunicación a los servicios operativos, entidades y organismos afectados.
- Recepción de información de retorno y comunicación de esta a la Dirección del PAINUNAM.
- Comunicación a los servicios operativos, entidades y organismos afectados de la activación del Plan y declaración de la situación que corresponda.
- Información continua a la Dirección del PAINUNAM.
- Seguimiento de actuaciones en coordinación con Centros de Coordinación de las entidades y organismos municipales previsiblemente implicados, así como remisión de información de retorno.
- Seguimiento de las informaciones recibidas y de la evolución de la situación, así como su comunicación a distritos afectados y servicios operativos, entidades y organismos que corresponda.
- Comunicación de la desactivación de la Emergencia o evolución a otra situación de emergencia y su declaración.

Medios.

En dichos lugares se dispondrá de la **documentación** necesaria o sistemas informáticos que la soporten, consistente en:

- Inventario de riesgos.
- Catálogo de recursos.
- Protocolos y procedimientos de actuación.
- Documentación de planimetría (planos identificativos de las zonas afectadas)

¹ Decreto de la Delegada del Área de Gobierno de Portavoz, Seguridad y Emergencias por el que se aprueba la instrucción relativa al funcionamiento del Gestor de Información del Mando. 23/06/2021



- Directorios actualizados del personal adscrito a los planes y de aquellos otros profesionales cuyos conocimientos de especialización puedan considerarse de interés para el desarrollo de las actuaciones de emergencia y que estén inventariados en el catálogo de recursos.

Sistemas de comunicaciones e información necesarios para desarrollar sus funciones, a saber:

- Centro de comunicaciones que dispone de los sistemas de comunicaciones necesarios para establecer los enlaces con
 - Puesto de Mando Avanzado PMA.
 - Otros centros de Control, en especial con:
 - Centro de Llamadas 112 de la Comunidad de Madrid.
 - Centro de Coordinación Operativa de la Comunidad de Madrid.
 - Delegación del Gobierno de Madrid.
 - Dirección General de Protección Ciudadana de la Comunidad de Madrid.
 - Todos y cada uno de los servicios municipales considerados esenciales en este plan.
 - Todas las actividades y servicios no-municipales públicos y privados catalogados en el Catálogo de Recursos, cuya especialidad de servicio pueda ser de interés para el desarrollo de las actuaciones de emergencia supuestas en este plan.
 - Medios de comunicación.
- Centros de información y bases de datos válidos para la toma de decisiones y planificación de actuaciones en la emergencia. (servicios declarados esenciales extra municipales).
- Sistemas de evaluación de los riesgos, o en su defecto conexión con los organismos que dispongan de los mismos.
- Sistema de registro de datos y gestión de la información, incluyendo aplicación GIS y sistemas audiovisuales y conexión a las cadenas de información pública.



ANEXO 6. SISTEMAS DE PREVISIÓN Y AVISO

A efectos del presente Plan, los sistemas de previsión meteorológica se fundamentarán en la información proporcionada por el denominado **PLAN NACIONAL DE PREDICCIÓN Y VIGILANCIA DE FENÓMENOS METEOROLÓGICOS ADVERSOS (METEOALERTA)** elaborado y revisado de forma periódica por la Agencia Estatal de Meteorología (AEMET).

El objeto del plan Meteocalerta es facilitar a la ciudadanía y a las instituciones públicas, muy singularmente a las autoridades de Protección Civil, la mejor y más actualizada información posible sobre los fenómenos atmosféricos adversos que se prevean, **con un adelanto de hasta 72 horas**, así como mantener una información puntual de la evolución de estos, una vez que se ha iniciado su desarrollo.

De todos los fenómenos meteorológicos adversos, de Meteocalerta, los que están dentro del ámbito de actuación del PLANUNAM son:

- Lluvias
- Tormentas

Para discriminar la peligrosidad del fenómeno y su adversidad se establecen, para cada uno de ellos tres umbrales específicos, lo que da origen a cuatro niveles definidos por colores. El verde, implica la no existencia de riesgo por debajo de su valor. Los tres niveles siguientes, ya conllevan un riesgo de menor a mayor.

Verde	No existe ningún riesgo meteorológico
Amarillo	No existe riesgo meteorológico para la población en general, aunque sí para alguna actividad concreta
Naranja	Existe riesgo meteorológico importante (fenómenos meteorológicos no habituales y con cierto grado de peligro para las actividades usuales).
Rojo	El riesgo meteorológico es extremo (fenómenos meteorológicos no habituales de intensidad excepcional y con un nivel de riesgo para la población muy alto).

Descripción de los niveles de aviso en el Plan nacional de Predicción y Vigilancia de Meteorología

(METEOALERTA. AEMET. JUNIO 2018)

En los boletines se expresan las horas previstas de comienzo y de finalización del fenómeno en cuestión. Si el fenómeno es observado, como hora de inicio aparecerá la expresión “en curso”.

En el boletín figura expresamente el valor o rango de valores previsto del fenómeno que motive el aviso.

En el boletín se señala también el grado de probabilidad de ocurrencia del fenómeno. Se hace mediante tres tramos de probabilidad de ocurrencia: entre 10% y 40%, entre 40% y 70%, y mayor del 70%. Cuando se trate de un fenómeno observado se señalará la evolución más probable y se cuantificará la probabilidad de dicha evolución.

Esta información se distribuye directamente a diversos organismos e instituciones del Estado, entre ellos, las Autoridades responsables de Protección Civil, así como a los diferentes medios informativos.

La recepción de esta información será determinante en la activación del PLANUNAM. El principal factor que considerar para las inundaciones sería el de las lluvias, aunque otros factores pueden incrementar la intensidad y magnitud de la inundación si se ven acompañados de las mencionadas lluvias.



Para catalogar la peligrosidad de un fenómeno de lluvias, el Plan METEOALERTA establece tres umbrales específicos, que dan lugar a cuatro niveles definidos por colores. Los umbrales se definen tanto para medir el nivel de las precipitaciones en una hora como en doce.

UMBRALES Y NIVELES SEGÚN VARIABLE						
Precipitación (mm/12h)			Precipitación (mm/1h)			
Nombre de la zona	Amarillo	Naranja	Rojo	Amarillo	Naranja	Rojo
Metropolitana y Henares	40	80	120	15	30	60

Para las tormentas, el Plan prevé las siguientes definiciones y umbrales para las tres zonas de la Comunidad de Madrid

UMBRALES Y NIVELES SEGÚN VARIABLE	
Tormentas	
Amarillo	Tormentas generalizadas con posibilidad de desarrollo de estructuras organizadas. Lluvias localmente fuertes (entre 15 y 30 l/m ²) y/o vientos localmente fuertes y/o granizo inferior a 2 cm. Dado el carácter de estos fenómenos existe la posibilidad de que se puedan producir tormentas de intensidad superior de forma puntual.
Naranja	Tormentas muy organizadas y generalizadas. Es posible que se puedan registrar lluvias localmente muy fuertes (entre 30 y 60 l/m ²) y/o vientos localmente muy fuertes y/o granizo inferior a 2 cm. También es posible la aparición de tornados.
Rojo	Tormentas altamente organizadas y generalizadas. La probabilidad de lluvias localmente torrenciales (más de 60 l/m ²) y/o vientos localmente muy fuertes y/o granizo inferior a 2 cm es muy elevada. Es probable la aparición de tornados.

Las Confederaciones Hidrográficas establecen una red jerárquica de puntos de control y de procesamiento de datos, a través de los cuales se lleva el control del estado actual de los embalses, aforos en las cuencas y datos de pluviometría.

Los sistemas de avisos del estado de presas y embalses derivan de la información proporcionada por los Planes de Emergencia de Presas y las Normas de Explotación.

- Mediante comunicación del gestor de la presa al Centro de Atención de Llamadas de Urgencia Madrid 112 de la Comunidad de Madrid-
- Asegurar la comunicación rápida a la población potencialmente afectada, existente en la zona inundable, mediante señalizaciones acústicas u otros sistemas de aviso alternativo y la adopción de medidas de autoprotección.



Se estará en situación de emergencia en una presa cuando así haya sido declarado por la Dirección del Plan de Emergencia de la Presa. En este **caso la activación del plan de la presa se realiza mediante la declaración de Escenarios, a saber:**

- Escenario de control de seguridad o “Escenario 0”: Las condiciones existentes y las previsiones aconsejan una intensificación de la vigilancia y el control de la presa, no requiriéndose la puesta en práctica de medidas de intervención para la reducción de riesgos.
- Escenario de aplicación de medidas correctoras o “Escenario1”. Se han producido acontecimientos que, de no aplicarse medidas de corrección (técnicas de explotación, desembalses, etc.) podrían ocasionar peligro de avería grave o de rotura de la presa, si bien la situación puede solventarse con seguridad mediante la aplicación de las medidas previstas y con los medios disponibles.
- Escenario excepcional o “Escenario 2”: Existe peligro de rotura o avería grave de la presa y no puede asegurarse con certeza que pueda ser controlado mediante la aplicación de las medidas y medios disponibles.
- Escenario límite o “Escenario 3”: La probabilidad de rotura de la presa es elevada o ésta ya ha comenzado, resultando prácticamente inevitable el que se produzca la onda de avenida generada por dicha rotura.

Son obligatorios los comunicados de cambio de escenario a los organismos públicos implicados en el Plan de Emergencia, así como la activación del sistema de aviso a la población afectada por la onda de avenida en la primera media hora en caso de entrada en el escenario 3 (rotura altamente probable o ya comenzada). La Dirección del Plan es responsable de enviar comunicados de cambio de escenario y de la información recogida en los mismos, así como de la activación del sistema de aviso a la población.



ANEXO 7: FORMATOS RECEPCIÓN/DISTRIBUCIÓN AVISOS Y ACTIVACIÓN/DESACTIVACIÓN DEL PLAN

En este anexo se recoge:

- Procedimiento de recepción, seguimiento y distribución de avisos de alertas meteorológicas de escenarios de presas.
- Formatos de notificación de activación y desactivación del plan.

1.1 Procedimiento de recepción, seguimiento y distribución de avisos de alertas meteorológicas.

En el caso del Ayuntamiento de Madrid, dicha información llega, vía correo electrónico, remitida desde la Sala del 112, aunque podría llegar directamente desde AEMET.

Sala de 112 comunicará, vía correo electrónico, los avisos de fenómenos meteorológicos adversos con la información asociada (umbrales de peligro, duración, intensidad del fenómeno...), la evolución de estos, la activación de las fases y situaciones de emergencia declaradas por el INUNCAM.

El Gestor de Información de Mando Único (GIMU) distribuirá dicha información de la siguiente manera:

- a. Cuando el nivel de Alerta no haya hecho necesario activar el PAINUNAM, telefónicamente a las personas Responsables de Guardia de los Servicios de Seguridad y Emergencia, y por SMS a quienes ostenten la titularidad de la Coordinación General y Direcciones Generales de éstos, así como de la Subdirección General de Coordinación e Información.
- b. Cuando esté activado el PAINUNAM, comunicará personal o telefónicamente con la Dirección del Plan, la Dirección de Operaciones, CECOP, Jefatura del PMA y Jefaturas de Grupos Operativos.

Mientras duren las alertas o las situaciones de prealerta de emergencia o emergencia, tanto del PAINUNAM como del INUNCAM, se llevará a cabo un seguimiento permanente de la información:

GIMU recabará de la Jefatura de Sala de 112, actualización de datos, vía telefónica, con una periodicidad máxima de 12 h cuando los niveles de alerta de AEMET sean amarillos y de 6 h con niveles de alerta naranja y rojo.

GIMU actualizará la información con la periodicidad marcada y con la distribución indicada anteriormente.

1.2 Procedimiento de recepción, seguimiento y distribución de avisos en escenarios de riesgo de rotura de presas.

Los sistemas de avisos del estado de presas y embalses derivan de la información proporcionada por los Planes de Emergencia de Presas y las Normas de Explotación.

Sala de 112 comunicará, vía correo electrónico, la activación de los diferentes Escenarios en los Planes de Emergencia de Presas, de la evolución de estos y la activación de los diferentes niveles de del INUNCAM.

El Gestor de Información de Mando Único (GIMU) distribuirá dicha información de la siguiente manera:



- a. Cuando el nivel de Alerta no haya hecho necesario activar el PAINUNAM, telefónicamente a las personas Responsables de Guardia de los Servicios de Seguridad y Emergencia, y por SMS, a quienes ostenten la titularidad de Coordinación General y las Direcciones Generales de éstos, así como al de Subdirección General de Coordinación e Información.
- b. Cuando esté activado el PAINUNAM, comunicará personal o telefónicamente con la Dirección del Plan, la Dirección de operaciones, CECOP, Jefatura del PMA y Jefaturas de Grupos operativos.

Mientras duren las alertas o las situaciones de prealerta de emergencia o emergencia, tanto del PAINUNAM como del INUNCAM, se llevará a cabo un seguimiento permanente de la información:

GIMU recabará de la Jefatura de Sala de 112, actualización de datos, vía telefónica, con una periodicidad máxima de 12 h cuando se esté en la fase de PREALERTA y de 6 h en la fase de EMERGENCIA.

GIMU actualizará la información con la periodicidad marcada y con la distribución indicada anteriormente.

2.1. PROTOCOLO DE NOTIFICACIÓN DEL INICIO DE LA EMERGENCIA.

ACTIVACIÓN DEL PLAN MUNICIPAL DE INUNDACIONES DEL AYUNTAMIENTO DE MADRID – PAINUNAM

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-PC, Policía Municipal**
- **Emergencias Madrid**
- Otros servicios: **Samur Social, Movilidad, Metro, Calle 30, Medio Ambiente, ...**

Tfno. de contacto:

Correo de contacto:

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 – Correo electrónico _____, y de quienes ostenten la titularidad de los Servicios

PROTOCOLO DE NOTIFICACIÓN DEL FIN DE LA EMERGENCIA:

DESACTIVACIÓN DEL PLAN MUNICIPAL DE INUNDACIONES DEL AYUNTAMIENTO DE MADRID – PAINUNAM

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-PC, Policía Municipal**
- **Emergencias Madrid**
- Otros servicios: **Samur Social, Movilidad, Metro, Calle 30, Medio Ambiente, ...**

Tfno. de contacto: - Correo de contacto:

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 – Correo electrónico: _____, y de quienes ostenten la titularidad de los Servicios.

3. 1. Modelos de resoluciones de Activación, Cambio de Fase y Desactivación del PAINUNAM.

RESOLUCIÓN DE LA DIRECCIÓN DEL PLAN DE ACTUACIÓN DE INUNDACIONES DEL AYUNTAMIENTO DE MADRID (PAINUNAM), POR LA QUE SE ACTIVA EL CITADO PLAN EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE MADRID POR RIESGO DE INUNDACIÓN.

La Ley 17/2015 de 9 de julio, del Sistema Nacional de Protección Civil, establece en su artículo 1 que la *“Protección Civil como instrumento de la política de seguridad pública, es el servicio público que protege a las personas y bienes garantizando una respuesta adecuada ante los distintos tipos de emergencias y catástrofes originadas por causas naturales o derivadas de la acción humana, sea ésta accidental o intencionada”*.

La Ley 7/1985, de 2 de abril, Reguladora de las Bases del Régimen Local, establece en el artículo 25.2 f), que el municipio ejercerá como competencia propia, en los términos de la legislación del Estado y de las Comunidades Autónomas, la materia de protección civil. Por su parte, el artículo 26.1 c) del mismo texto



legal, recoge como competencia obligatoria para todos los municipios con una población superior a 20.000 habitantes, la protección civil.

El Ayuntamiento de Madrid dispone de un “**Plan de Actuación de Inundaciones del Ayuntamiento de Madrid**” que se aprobó por Acuerdo de __ de ____ de 202_, de la Junta de Gobierno para dar respuesta a las situaciones de riesgo que pudieran presentarse en la ciudad ante inundaciones.

La Dirección del Plan le corresponde al Alcalde o Alcaldesa del Ayuntamiento de Madrid, y por delegación de _____ competencias _____ a _____ y entre sus funciones está la de Activar el Plan y comunicarlo a todos los Cuerpos y servicios afectados, así como al GIMU de guardia y activar las diferentes fases establecidas en este Plan.

Teniendo en cuenta la previsión de la situación

que afectaría al término municipal de Madrid, procede desde las facultades conferidas a _____, salvaguardar los bienes jurídicos constitucionalmente protegidos desde las competencias municipales, como la vida, la integridad física y la seguridad de las personas.

De esta forma, el Plan de Actuación de Inundaciones del Ayuntamiento de Madrid (PAINUNAM) prevé las siguientes fases del Plan:

A) Fase de Alerta y Seguimiento.

Fase caracterizada por la recepción de información sobre la posibilidad de ocurrencia de sucesos capaces de producir inundaciones, ya sea por desbordamiento o precipitaciones in situ.

Esta fase se iniciará, por lo general, a partir de notificaciones sobre predicciones meteorológicas de precipitaciones fuertes o muy fuertes, u otras causas que puedan ocasionar riesgo de inundaciones, y se prolongará, con el seguimiento de los sucesos que posteriormente se desarrollen, hasta que del análisis de su evolución se concluya que la inundación 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 en el plan correspondiente, 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.

Si se activara la fase de Alerta y Seguimiento por aviso de activación del escenario 0 de un Plan de Emergencia de Presa, se mantendrá un contacto directo con los servicios de emergencia de la Comunidad de Madrid, para hacer el seguimiento de la evolución.

Durante esta fase se activa la Situación Operativa 0:



Situación 0: Es una situación de transición para emergencias que puedan ir evolucionando a un nivel de gravedad mayor. En esta situación, se prevé que el suceso sea inminente con peligro para personas o bienes, o situaciones en las que se podría producir la inundación, 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, del análisis de los parámetros meteorológicos e hidrológicos, se determine que la inundación es inminente, o se disponga de informaciones relativas de que ésta ya ha comenzado, y se prolongará durante todo el desarrollo de la inundación, 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 4 situaciones diferentes:

Situación 1: Situación en la que se han producido inundaciones 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.

Situación 2: Situación en la que, debido a la evolución de la emergencia, por propia iniciativa o a instancias de la Comunidad Autónoma de Madrid, o de la Delegación de Gobierno de Madrid, se considera que hay que proceder a la integración de la estructura de emergencia municipal en el INUNCAM bajo la dirección de la Comunidad Autónoma de Madrid.

Situación 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.

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 inundación. En esta fase se realizan las primeras tareas de evaluación de los daños producidos y de rehabilitación, de mayor importancia.

Pues bien, en base a la información facilitada por la AEMET, escenarios de emergencia de los planes de presas a través del 112 o información directa de los Servicios Municipales, se cumplirían los supuestos de hecho para que, según lo previsto en el PAINUNAM, se active **LA FASE _____ en SITUACIÓN ____**.

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 la inundación, 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 PAINUNAM en cada una de las fases y situaciones, siguiendo la ruta establecida con los diferentes agentes intervinientes.



En todo caso, el cierre del Plan se producirá cuando los avisos hayan sido desactivados y se considere que la situación ha retornado a la normalidad.

Por consiguiente, y en base a las competencias conferidas en el Acuerdo de la Junta de Gobierno de la Ciudad de Madrid de organización y competencias del Área de Gobierno de Portavoz, Seguridad y Emergencias de __ de ____ de 202__, apartado _____, así como en el PAINUNAM,

RESUELVO

Primero. - Activar el PAINUNAM, en su fase de _____.

Segundo. - En función de la variabilidad de la situación de la inundación, que en cualquier momento podrá adquirir mayor o menor grado de magnitud, se activará mediante la presente Resolución, la situación correspondiente de cada fase, todo ello, debiéndose de realizar las actuaciones previstas el PAINUNAM en cada una de las fases.

Tercero. - La presente Resolución surtirá efectos desde el día ____ de ____ de 20__, a las __. __ horas, sin perjuicio de su publicación en el Boletín Oficial del Ayuntamiento de Madrid.

Firmado electrónicamente

EL/ LA DIRECTOR/A DEL PLAN DE ACTUACIÓN DE INUNDACIONES

DEL AYUNTAMIENTO DE MADRID

D. D^a _____

RESOLUCIÓN DE LA NECESIDAD DE CAMBIO DE FASE O SITUACIÓN DEL PLAN DE ACTUACIÓN DE INUNDACIONES DEL AYUNTAMIENTO DE MADRID (PAINUNAM).

Con fecha de __ de ____ de 202__, se dicta RESOLUCIÓN DE LA DIRECCIÓN DEL PLAN DE INUNDACIONES DEL AYUNTAMIENTO DE MADRID (PAINUNAM), que activa el PAINUNAM, en su fase de _____ por riesgo de inundación.

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 la inundación, 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 PAINUNAM en cada una de las fases y situaciones, siguiendo la ruta establecida con los diferentes agentes intervinientes.

Como señala el PAINUNAM, cada una de las fases y situaciones debe transcurrir o bien hacia el nivel superior o hacia el nivel inferior, teniendo en cuenta la previsión de la situación ha evolucionado a,



_____ y se encuentra en FASE _____ en SITUACIÓN _____ procede LA FASE _____ en SITUACIÓN _____.

Según determina el apartado 5.3 del PAINUNAM establece los parámetros que desencadenan la activación de las diferentes fases y situaciones y en concreto la FASE _____ en SITUACIÓN _____ establece:

Por todo ello, se remite la justificación de la activación de la FASE _____ en SITUACIÓN _____ del PAINUNAM.

Firmado electrónicamente

EL/LA DIRECTOR/A DE EMERGENCIAS Y PROTECCIÓN CIVIL

Fdo. _____

RESOLUCIÓN DE LA DIRECCIÓN DEL PLAN DE ACTUACIÓN DE INUNDACIONES DEL AYUNTAMIENTO DE MADRID (PAINUNAM), POR LA QUE SE DESACTIVA EL CITADO PLAN EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE MADRID POR RIESGO DE INUNDACIÓN.

Con fecha de ___ de ____ de 202_, se dicta RESOLUCIÓN DE LA DIRECCIÓN DEL PLAN DE INUNDACIONES DEL AYUNTAMIENTO DE MADRID (PAINUNAM), que activa el PAINUNAM, en su fase de _____ por riesgo de inundación.

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 la inundación, 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 PAINUNAM en cada una de las fases y situaciones, siguiendo la ruta establecida con los diferentes agentes intervinientes.

Como señala el PAINUNAM, cada una de las fases y situaciones debe transcurrir o bien hacia el nivel superior o hacia el nivel inferior, hasta el cierre del Plan. Asimismo, en función de la evolución de la situación, corresponde a la Dirección del Plan determinar la desactivación de las diferentes fases de la Emergencia, decidiendo la finalización de esta cuando los riesgos hayan desaparecido y la operatividad de los servicios a la ciudadanía queden restablecidos. Dicha finalización deberá ser comunicada previamente al titular del Área de Portavoz, Seguridad y Emergencias.



En todo caso, el cierre del Plan se producirá cuando la situación de riesgo de inundación haya sido desactivada por AEMET o escenarios de emergencia de los planes de presas y los servicios municipales hayan retornado a la normalidad.

Por consiguiente, y en base a las competencias conferidas en el Acuerdo de la Junta de Gobierno de la Ciudad de Madrid de organización y competencias del Área de Gobierno de Portavoz, Seguridad y Emergencias de __ de ____ de 20__, apartado _____, así como en el PAINUNAM,

RESUELVO

Primero. - Desactivar el PAINUNAM, una vez desaparecido el riesgo por el que fue activado.

Segundo. - La presente Resolución surtirá efectos desde el día ____ de ____ de 202_, a las __. __ horas, sin perjuicio de su publicación en el Boletín Oficial del Ayuntamiento de Madrid.

Firmado electrónicamente

EL/LA DIRECTOR/A DEL PLAN DE ACTUACIÓN DE INUNDACIONES

DEL AYUNTAMIENTO DE MADRID

D. D^a _____



ANEXO 8: PROCEDIMIENTOS DE BOMBEROS Y SAMUR-PROTECCIÓN CIVIL

Procedimiento de actuación del Grupo de Intervención/Cuerpo de Bomberos de Madrid.

La activación de recursos a Intervención en caso de activación del PAINUNAM se ajustará en función de la Fase y situación operativa en la que nos encontremos en cada momento en función de la evolución de la emergencia.

Las medidas de intervención son aplicadas fundamentalmente por el cuerpo de bomberos. El Plan de contingencia del cuerpo de Bomberos del Ayuntamiento de Madrid que se presenta a continuación:

A. Fase de PREEMERGENCIA.

Existencia de información hidrológica y meteorológica que indica la posibilidad de ocurrencia de sucesos y/o situaciones, que por evolución desfavorable pueden dar lugar a inundaciones.

Esta fase se activará automáticamente mediante la recepción de aviso de boletín de fenómenos meteorológicos adversos con riesgo de precipitaciones intensas (nivel naranja) emitido por el AEMET.

A-0.1. Cobertura Técnica de la Guardia.

- El supervisor de Guardia (M1) realizará el total de la guardia de forma presencial, activándose caso de encontrarse en periodo localizable.
- Se Informa a Directivo de Guardia (M0) de la activación del Plan.

A-0.2. Central de Comunicaciones.

- El operativo presencial en Sala será de 4 efectivos.
- Se activarán efectivos libres de Servicio hasta alcanzar 7 operadores / guardia.

A-0.3. Unidad Logística.

- Se Informará de la activación del Plan.
- Revisión de stock de material de Intervención.

A-0.4. Personal Operativo.

- Se procederá a reforzar mediante los mecanismos establecidos
- Se requerirá a las Jefaturas de Turno la revisión de vehículos, equipos y herramientas susceptibles de ser utilizados en este tipo de Intervenciones.
- El déficit de material se trasladará a la Jefatura de Guardia que anticipará la reposición a la UALI.

B. Fase de EMERGENCIA.

Esta fase tendrá su inicio cuando a partir del análisis de información meteorológica e hidrológica se evidencie que la inundación es inminente o cuando ésta ya ha comenzado, y se prolongará durante todo el desarrollo de la inundación hasta que finaliza la situación de riesgo o peligro para la población y se hayan puesto en práctica todas las medidas necesarias de protección de personas y bienes.



Esta fase se activará automáticamente mediante la recepción de aviso de boletín de fenómenos meteorológicos adversos con riesgo de precipitaciones intensas (nivel rojo) emitido por el AEMET.

SITUACIONES 0/1.

Afectan al término municipal, y no va a requerir la intervención de recursos externos, por lo que se tratarán del mismo modo.

E-1.1. Cobertura Técnica de la Guardia.

- El Directivo de Guardia (M0) pasará a situación de Guardia presencial en la Jefatura de Guardia desde donde reportará la información de las actuaciones que se están realizando por el Cuerpo de Bomberos del Ayto. de Madrid a la Jefatura del Cuerpo, DG de Emergencias y al GIMU.
- Se alertará a dos Oficiales (GX) de apoyo a las Inspecciones de Logística y Organización Interna que permanecerán localizables para su activación mientras dure la Emergencia.
- Si se establece el CECOPAL, se activará a la Jefatura del Cuerpo que será la figura institucional representativa del Cuerpo de Bomberos en dicho órgano.

SITUACIÓN 2.

Situación en la que se han producido inundaciones que superan la capacidad de atención de los medios y recursos locales o, aún sin producirse esta última circunstancia, los datos pluviométricos e hidrológicos y las predicciones meteorológicas permiten prever una extensión o agravamiento significativo de las inundaciones que requieran la aplicación integral del INUNCAM bajo la dirección de la Comunidad Autónoma de Madrid.

Esta situación se activará automáticamente cuando por cualquier medio de información se constate, con un máximo de 48 horas de antelación, que son previsibles precipitaciones en algún punto de la Ciudad de Madrid con intensidades superiores a 30 l/m² /hora.

E-2.1. Cobertura Técnica de la Guardia.

- Se activará a un tercer Oficial (GX) como J03 como refuerzo del Operativo de Intervención de Guardia.
- Se activará presencialmente al Oficial de apoyo a Organización Interna que acudirá a CISEM con objeto de gestionar el refuerzo del Operativo de Guardia.

E-2.2. Central de Comunicaciones.

- El operativo presencial en Sala será de 6 efectivos.
- Se activarán efectivos libres de Servicio hasta alcanzar 9 operadores/guardia.

E-2.3. Unidad Logística.

- Se activará presencialmente al Oficial de apoyo a la Inspección de Logística alertado que acudirá a la Unidad de Logística con objeto de gestionar la reposición de equipos y herramientas.
- Se activarán 2 efectivos libres de Servicio de la UALI.

E-2.4. Personal Operativo.

- Se procederá a alcanzar el NIVEL 04 de Prestación de Servicios en los parques:
4º/7º/10º/ 11º/12º (parques con vehículos especializados en el tipo de intervenciones previsibles).
- Se procederá a reforzar los parques cabecera con un JG Ctor adicional, así como los parques con NIVEL 04 de Prestación de Servicio mediante la activación de 1 Bombero-conductor más.



▫Se ajustará la asignación de personal a los vehículos operativos.

Durante la fase de preemergencia y fase de emergencia en situaciones 0 y 1, dado que no se ha producido refuerzo alguno del Personal Operativo de Guardia, se procederá a justar las dotaciones de modo que permita movilizar el máximo de recursos específicos de este tipo de intervenciones para hacer frente a su incremento, mientras que, si nos encontramos en situación 2, ya habrá producido refuerzo del Personal Operativo de Guardia y estarán movilizados o preparados para su movilización, todos los recursos disponibles.

Procedimiento de Actuación del Grupo Sanitario/SAMUR-Protección Civil.

La actividad sanitaria durante la emergencia se recoge en un procedimiento de actuación que tiene como fin la regulación de todas aquellas acciones destinadas, por una parte, a prevenir los efectos que las inclemencias climatológicas tienen sobre el funcionamiento diario de SAMUR-Protección Civil, y por otra, proporcionar una respuesta de protección civil a la ciudadanía afectada por las mismas.

Tal y como se establece en el punto del PAINUNAM, SAMUR-PC ostenta la jefatura del Grupo Sanitario. A continuación, se presenta el procedimiento de este servicio ante este tipo de emergencias.

Definición de responsables.

Previo consulta la Dirección General de Emergencias y Protección Civil, **el/la Directivo/a de Guardia** de SAMUR-Protección Civil será el responsable de la activación del procedimiento una vez informada la Subdirección General de SAMUR-Protección Civil.

De cara al desarrollo de este, trasladará las instrucciones de activación al Supervisor/a de Guardia, cuya función principal consistirá en la alerta del personal operativo de cara a prevenir los problemas de acceso al trabajo y transmitir la activación a los demás responsables:

- Jefatura de División de Parque/Encargado del Parque de Guardia. Se responsabilizará de las medidas a tomar de cara a mantener la operatividad de los vehículos.
- TATS Jefatura de Equipo de gestión de la actividad voluntaria de Guardia. Alerta al personal voluntario de cara a prevenir los problemas de acceso a Base 0 y activará según sus procedimientos al personal voluntario que se determine.

Desarrollo del Procedimiento.

Se establecen una serie de medidas de implantación progresiva en función de la situación operativa, a partir de la fase de emergencia.

Directivo de Guardia.

- El Directivo de Guardia mantendrá un canal de información permanente con la Dirección General de Emergencias, al que mantendrá informado del desarrollo, previa comunicación a la Subdirección General SAMUR-Protección Civil. Se trasladará al CECOR de CISEM en caso de constitución de éste previa comunicación a la Subdirección General SAMUR-Protección Civil.
- En función de la magnitud de la inundación y las necesidades que genere, podrá alertar a los diferentes jefes de departamento o unidad, previa comunicación a la Subdirección General SAMUR-Protección Civil.



Supervisor de Guardia.

- El Supervisor de Guardia comunicará al personal funcionario del operativo entrante (mediante mensajes SMS) la posibilidad de problemas de movilidad para que prevean y aseguren su presencia en la guardia.
- Comunicará al Directivo de Guardia todos los problemas de movilidad que se produzcan con las unidades y propondrá, en la medida de lo posible y de la situación operativa, a la Oficina del Parque y a la Jefatura de Equipo de Actividad voluntaria la operativa de otros vehículos TT.
- Comenzará a prever las posibles incorporaciones de personal funcionario para suplir las deficiencias del cuadrante de los siguientes turnos y/o necesidades de aumento de dotaciones operativas. A partir de la situación operativa 1 contactará con la Unidad de Recursos Humanos para, en su caso, poner operativo a su personal.
- En función del grado de sobrecarga asistencial, podrá requerir a uno de los Jefes de División de Guardia para que se persone en la Central de Comunicaciones SAMUR-Protección Civil para el apoyo a la clasificación de avisos entrantes y, en su caso, su posible derivación.

Central de Comunicaciones: siguiendo indicaciones del Supervisor de Guardia

- Para las comunicaciones se utilizará el canal habitual.
- Si se desplazan unidades fuera del término municipal, se utilizará el canal Centro 1 en directo.
- Contactará con SELUR, que garantizará el acceso a bases SAMUR-Protección Civil y hospitales.
- Distribuirá el operativo para garantizar el acceso ante las posibles incidencias o problemas de movilidad a todos los lugares, recibiendo información permanente del CECOR CISEM.
- Desplazará a los vehículos TT a la zona donde se presentan los problemas. Serán activados a requerimiento de las unidades del operativo o bajo el criterio de la Central, a las distintas intervenciones donde sean necesarios, para realizar tareas de apoyo a la intervención sanitaria, labores sanitarias o de protección civil.

Oficina del parque:

- Asegurará la operatividad de los vehículos de la columna sanitaria.
- Preverá el cambio de unidades asistenciales a vehículos 4x4.
- Tendrá en cuenta las necesidades de refuerzo de su personal.

Jefatura de Equipo de coordinación de la actividad voluntaria.

- Activará mediante SMS o llamadas a los voluntarios alertados ante esta situación o a todos los voluntarios activos si fuera necesario.
- Priorizará la operatividad de los 4 vehículos TT que se situarán en las bases a la espera de que se produzca el incidente.
- Aumentará, a petición del Supervisor de Guardia, el número de USVB de voluntarios para todos los turnos que pudieran necesitarlo, comunicándolo a la Jefatura de División de Guardia.
- Buscará voluntarios conductores para la columna sanitaria en todos los turnos afectados.

Responsable del dispositivo:

- Solicitará el desplazamiento de vehículos para realizar un análisis de las posibles zonas afectadas y necesidades.
- Si fuera necesario se desplazará a las zonas con necesidades para coordinar los trabajos.



ANEXO 9: MEDIDAS DE INFORMACIÓN Y AVISO A LA POBLACIÓN

La disponibilidad de información es una medida fundamental que evita la desprotección de las personas posiblemente afectadas en una emergencia.

La población debe recibir una información clara sobre lo que las medidas de autoprotección para saber cómo actuar en todo momento². 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.).

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, se deberán los comunicados deben incluir:

- El Inicio de la Emergencia.
- La evolución de la situación, durante la Emergencia.
- La finalización de la 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
- En casos especiales avisos puerta a puerta.
- Paneles y carteles anunciadores.

Los procedimientos que se desarrollen a estos efectos deberán tener en cuenta los canales oficiales establecidos por el Ayuntamiento.

En algunos casos donde, a priori, se conoce la zona posiblemente afectada (p.e. las emergencias en presas con un Plan de Emergencia implantado) 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.

En el ámbito del PAINUNAM 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.

² Se entiende por autoprotección el conjunto de actuaciones y medidas, generalmente al alcance de cualquier ciudadano, con el fin de contrarrestar los efectos adversos de una eventual situación de emergencia



Son de aplicación en todas las fases, 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.

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 de Emergencia por Inundaciones 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 XII) _____.

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 de Emergencia por Inundaciones 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 de Emergencia por Inundaciones 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).

- Si existe alguna persona dependiente o con movilidad reducida, llame al 112 y siga sus instrucciones.
- 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: PROGRAMA DE IMPLANTACIÓN

FICHA DE IMPLANTACIÓN				
AUTORIDADES MUNICIPALES				
FECHA	TIPO	CONTENIDO	ASISTENTES	IMPARTIDA POR
	DIFUSIÓN	Entrega del Plan en soporte papel y con una guía explicativa	Miembros de la Corporación Municipal, Personas que ostenten la titularidad de Delegaciones de Área, y Coordinaciones.	Dirección General de Emergencias y Protección Civil.
DIRECTIVOS Y RESPONSABLES DE SERVICIOS MUNICIPALES				
	PRESENTACIÓN	<ol style="list-style-type: none"> Charla explicativa Entrega de guía explicativa 	Personas que ostenten la titularidad de Direcciones Generales, Gerencias, Secretarías Generales Técnicas, Subdirecciones Generales y personas con cargos de dirección equivalentes en CAM.	Dirección General de Emergencias y Protección Civil.
TÉCNICOS NIVELES SUPERIORES				
	JORNADA FORMATIVA	<ol style="list-style-type: none"> Charla explicativa Charla CAM Acción formativa Técnica con supuesto práctico (no simulacro) 	Subdirecciones Generales, Personas que ostenten la titularidad de Jefaturas de Departamento y equivalentes en Empresas Municipales o Mixtas y de Servicios Públicos directamente implicados.	1 y 3. Técnicos participantes en la elaboración del Plan
TÉCNICOS				
	JORNADAS FORMATIVAS	<ol style="list-style-type: none"> Charla explicativa Acción formativa Técnica con supuesto práctico (no simulacro) 	Personas que reúnan la condición de Mando intermedio, personal operativo, personal de Emisoras.	Técnicos participantes en la elaboración del Plan



POBLACIÓN				
	ACTO PÚBLICO DE PRESENTACIÓN	<ol style="list-style-type: none"> 1. Comparecencia de presentación 2. Entrega de una guía explicativa 	<p>Autoridades de Seguridad, Emergencias y Protección Civil de las tres Admones.</p> <p>Prensa y Medios de Comunicación.</p> <p>Asociaciones de Vecinos.</p> <p>Partidos Políticos, Sindicatos y Patronales</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. ALCALDE 2. DELEGADA DE ÁREA
	DIFUSIÓN EN MEDIOS DE COMUNICACIÓN	<ol style="list-style-type: none"> 1. Comunicación de su aprobación <p>Mensaje municipal brevemente explicativo y que recuerde la disponibilidad del Plan en la web cada vez que se aproxime un episodio</p>	Medios de comunicación	Técnicos que han hecho el plan apoyados por Emergencias Madrid
	WEB MUNICIPAL	<ol style="list-style-type: none"> 2. Disponibilidad del Plan y de una versión "amable" con infogramas, videos explicativos, etc. 	Público general	
	CHARLAS EN COLEGIOS E INSTITUTOS	Charla explicativa diseñada al efecto	Alumnos de diferentes edades	Personal Operativo de los tres Cuerpos preparado para las charlas



ANEXO 11: CARTOGRAFÍA

ADENDA AL ANEXO 3.

La información recopilada en esta Adenda es la más actualizada disponible, tanto la procedente del INUCAM y como la de aquellos mapas del Ayuntamiento de Madrid que incluyen información específica del municipio y que tienen su origen en los estudios de la Dirección General de Gestión del Agua y Zonas Verdes del Ayuntamiento de Madrid y del Cuerpo de Bomberos. Alguna de ellas forma parte del Visor de Análisis de Riesgos del PEMAM.

En todos ellos se puede visualizar un entorno de 5 km aproximadamente alrededor del término municipal donde se pueden llevar a cabo operaciones de apoyo de los servicios de emergencia del Ayuntamiento de Madrid.

1. Ubicación del término municipal de Madrid en la provincia de Madrid

2. Mapa topográfico de Madrid

3. Inundaciones fluviales

- Cartografía de peligrosidad y riesgo que tienen su origen en el INUNCAM.
- Mapa de ARPSI's de la Comunidad de Madrid y del municipio, recogidas en el INUNCAM y en los estudios de la Dirección General de Gestión del Agua y Zonas Verdes del Ayuntamiento de Madrid.
- Mapas de detalle de las ARPIS's en el municipio, recogidas en el Estudio de la Dirección General de Gestión del Agua y Zonas Verdes del Ayuntamiento de Madrid.
- Fichas de Riesgo Medio Acuático, elaboradas por el Cuerpo de Bomberos del Ayuntamiento de Madrid.

4. Inundaciones por rotura de presas

- Cartografía de Peligrosidad y Riesgo por Rotura de Presas del Municipio de Madrid.
- Plano General de ubicación de los Embalses.
- Delimitación de la Zona Inundable por la rotura de presas con afectación al municipio de Madrid.

5. Inundaciones en zonas urbanas

- Representación cartográfica de la ubicación de las grandes inundaciones ocurridas en el municipio en el periodo 2017-2021 (Fuente Cuerpo de Bomberos del Ayuntamiento).
- Representación cartográfica de todas las intervenciones del Cuerpo de Bomberos de Madrid durante los años 2019 y 2020.

6. Infraestructuras de transporte

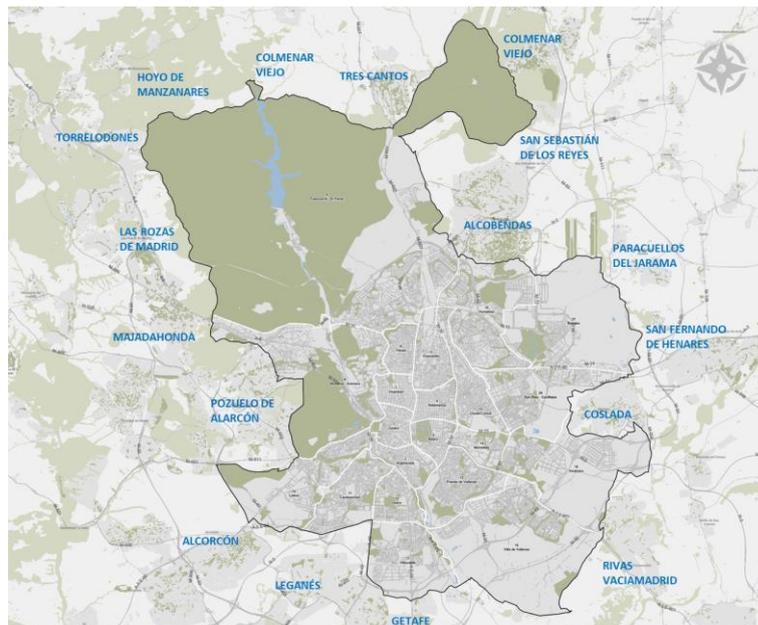
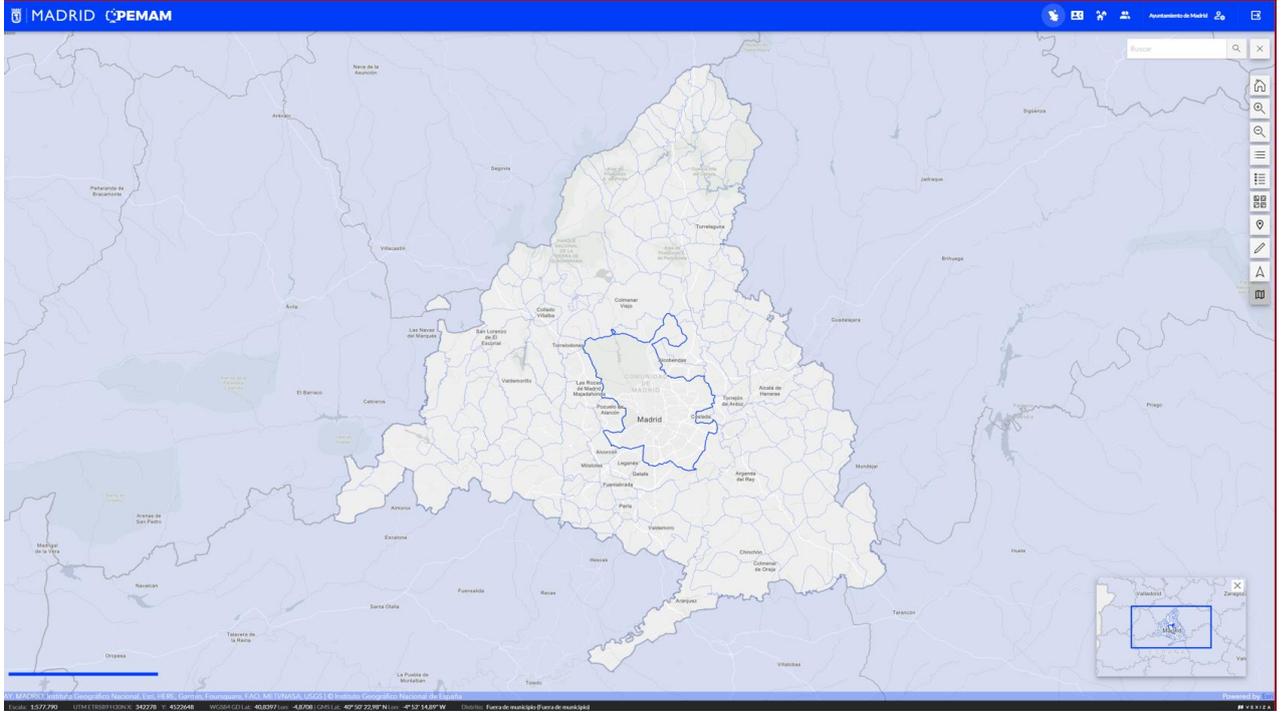
- Carreteras principales: Nacionales, Autonómicas y M-30.
- Red ferroviaria: Metro, Cercanías, metro ligero y ejes ferroviarios.

7. Redes de Abastecimiento y Servicios Básicos

- Galerías de Servicio.
- Estaciones de Tratamiento de Agua Potable de la Comunidad de Madrid en el entorno.
- Red Eléctrica. Subestaciones principales.
- Red de Gas
- Red de combustibles fósiles. Estaciones de Servicio
- Red de Alcantarillado e Infraestructura Saneamiento. Estaciones Depuradoras (EDAR).



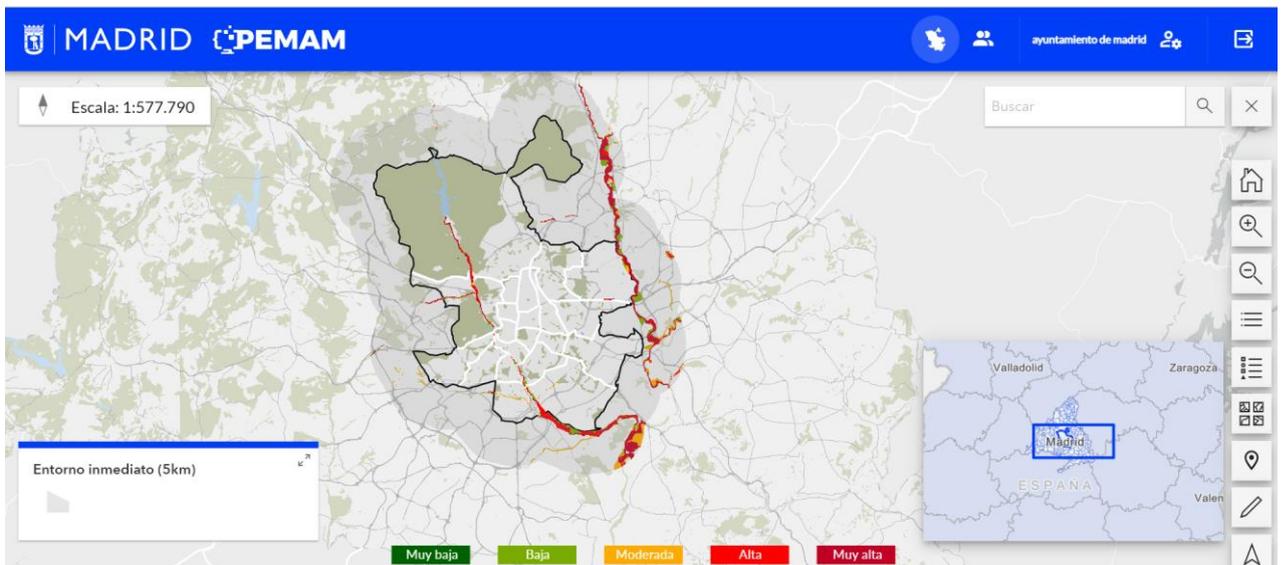
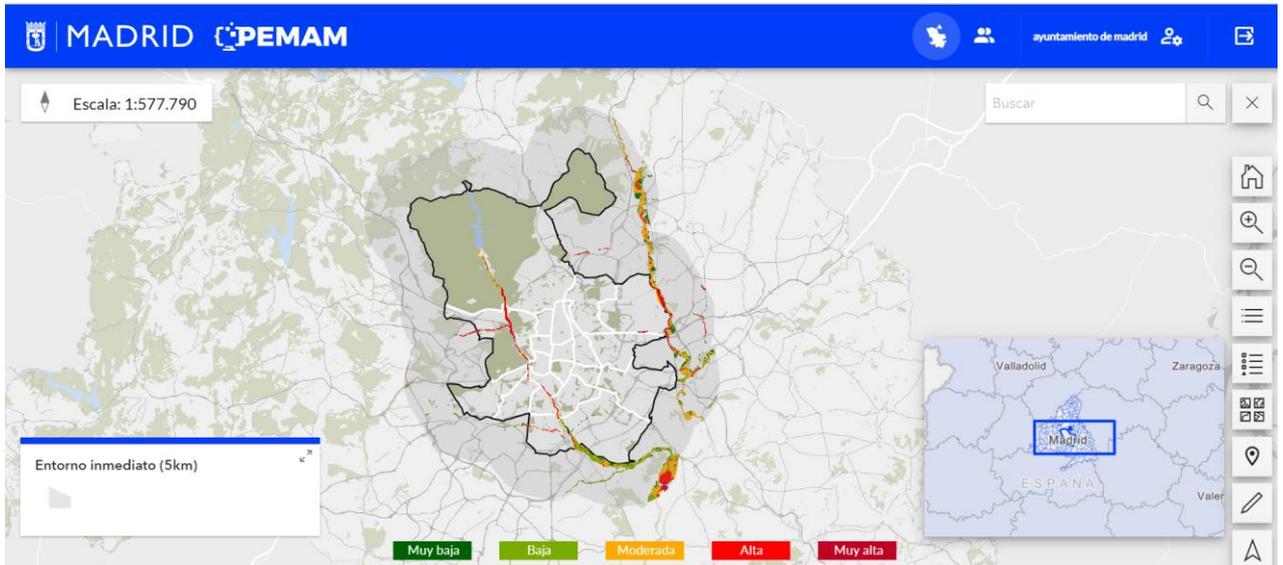
1. Mapa ubicación término municipal de Madrid.





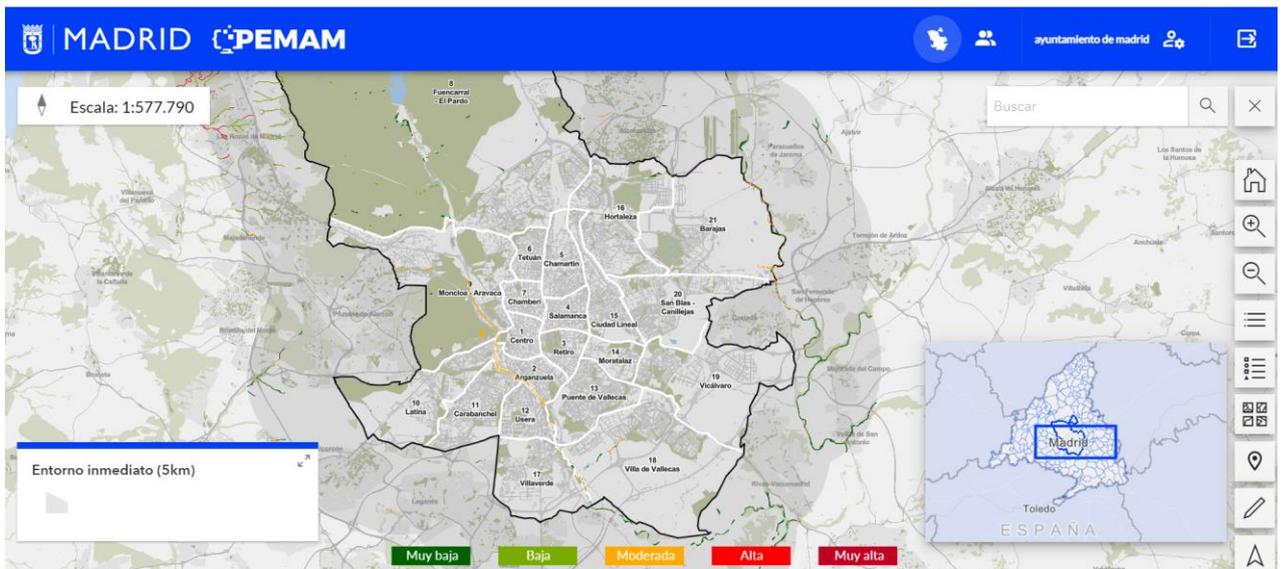
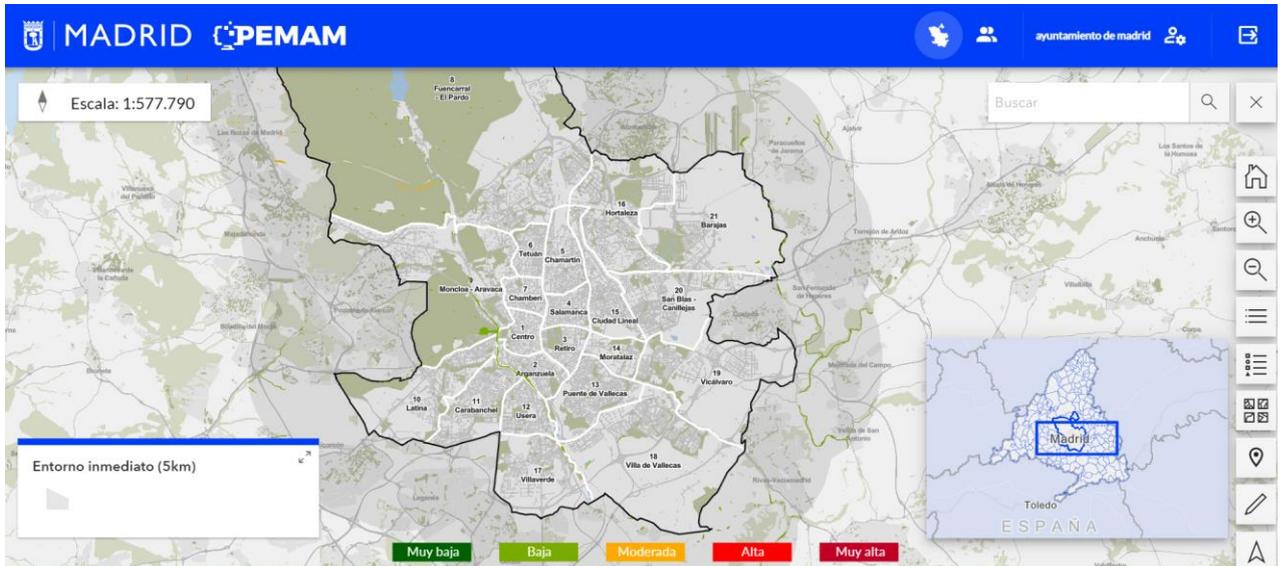
3. Inundaciones Fluviales.

Cartografía de Peligrosidad y Riesgo por Avenidas y Crecidas





Cartografía de Peligrosidad y Riesgo por Torrencialidad en Cauces



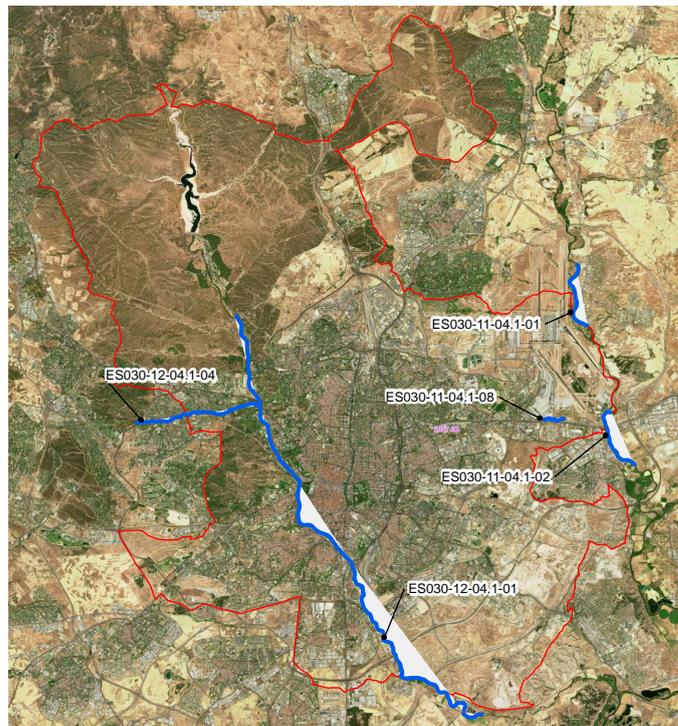


ARPSÍ's en la Comunidad de Madrid



Fuente: INUNCAM

ARPSÍ's en el Municipio de Madrid



Fuente Confederación Hidrográfica del Tajo (CHT)



Delimitación de Zonas Inundables en el tramo ARPSI ES030-11-04.1-01



Delimitación de Zonas Inundables en el tramo ARPSI ES030-11-04.1-02

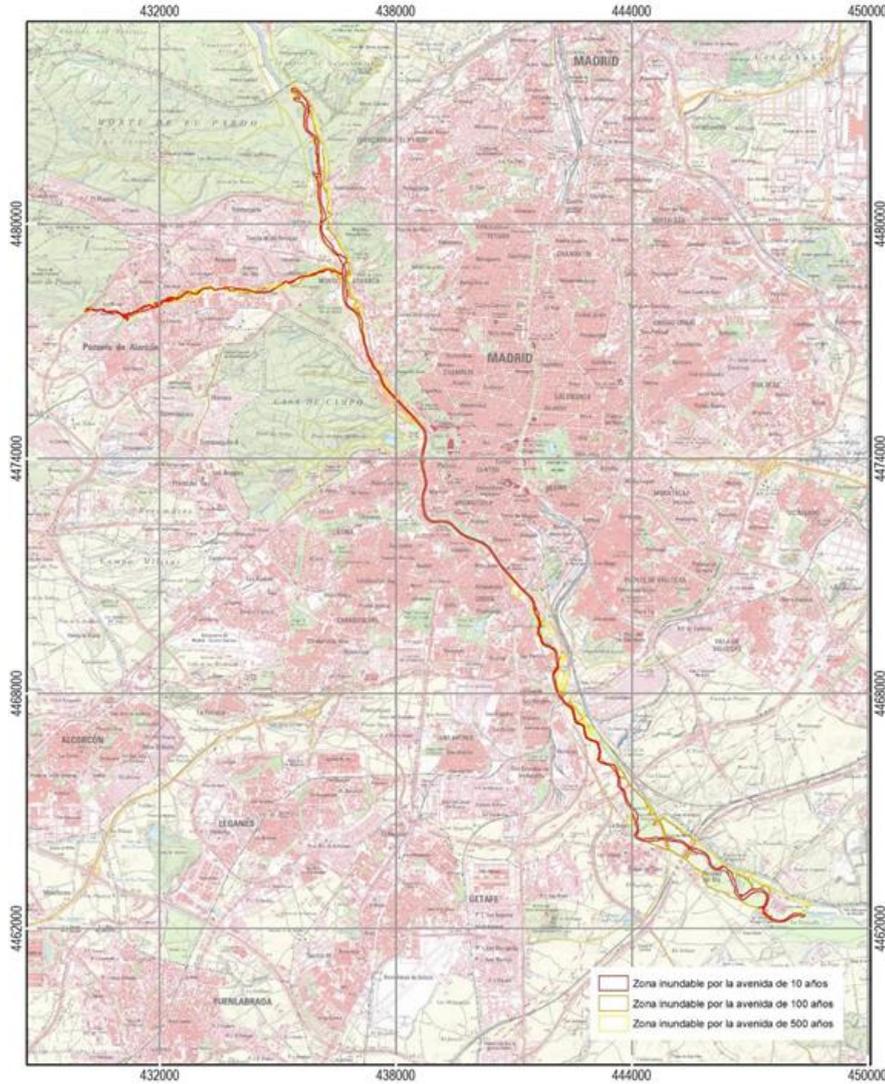


Delimitación de Zonas Inundables en el tramo ARPSI ES030-11-04.1-08: Arroyo Rejas





Delimitación de Zonas Inundables en el tramo ARPSI ES030-12-04.1-01



Delimitación de Zonas Inundables en el tramo ARPSI ES030-12-04.1-04: Arroyo Pozuelo





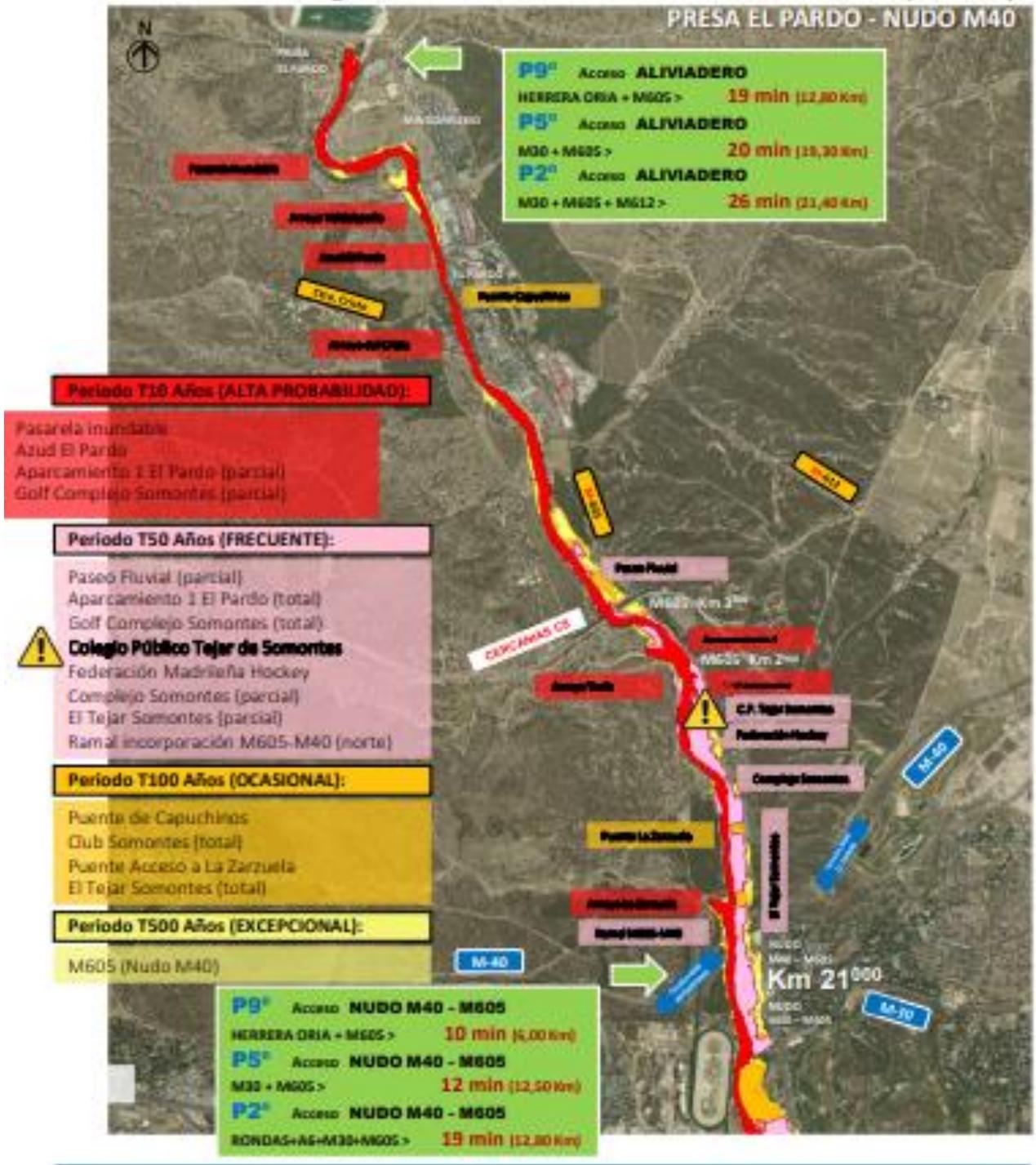
RIESGO MEDIO ACUÁTICO

AUTOR: JEFE UNIDAD ZONA SUR
Oficial 694038
MAYO 2022





Peligrosidad Inundación Fluvial RIO MANZANARES (Tramo 1) PRESA EL PARDO - NUDO M40



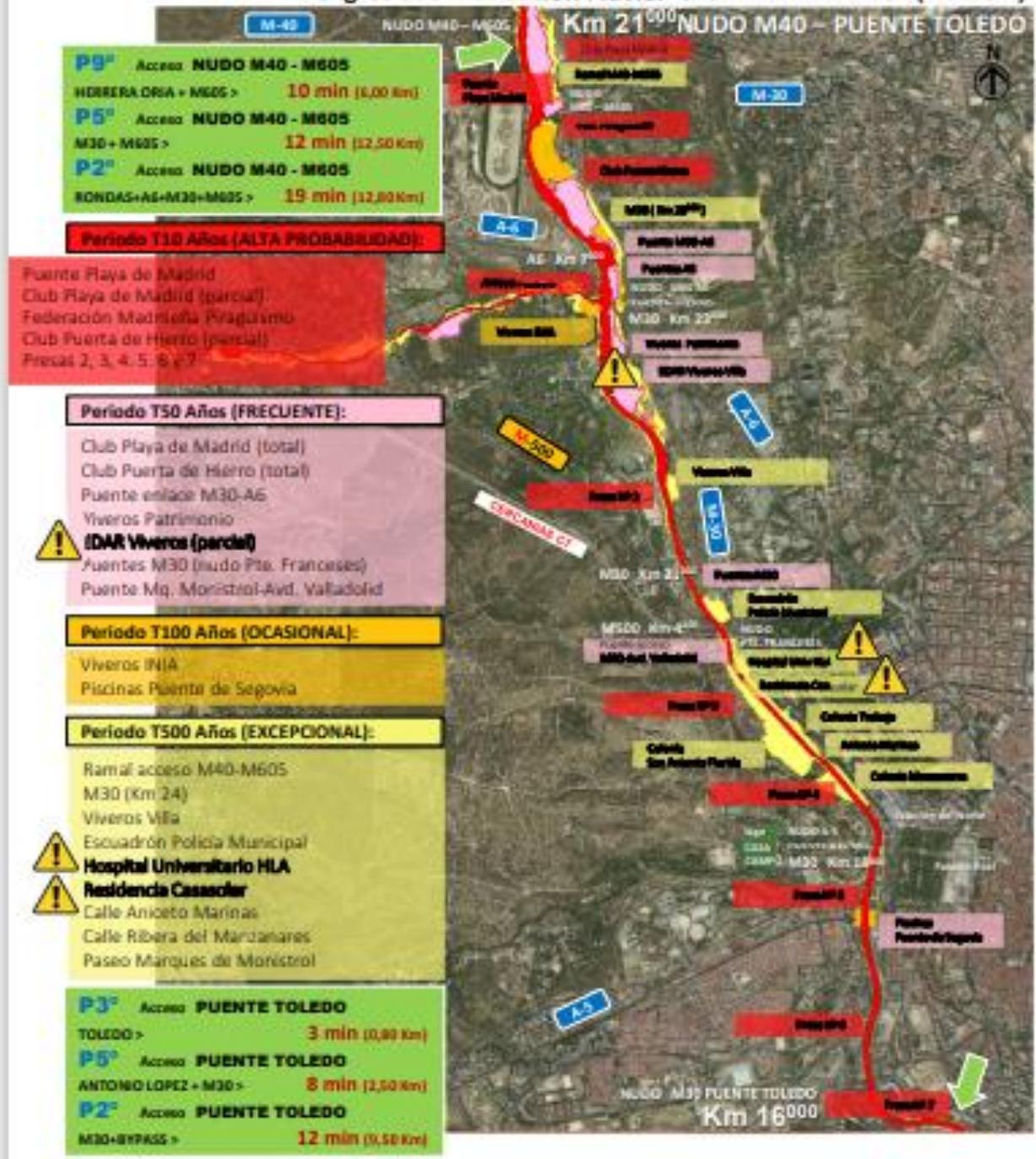


RIESGO MEDIO ACUÁTICO

AUTOR: JEFE UNIDAD ZONA SUR
Oficial 400835
MAYO 2022



Peligrosidad Inundación Fluvial RIO MANZANARES (Tramo 1)





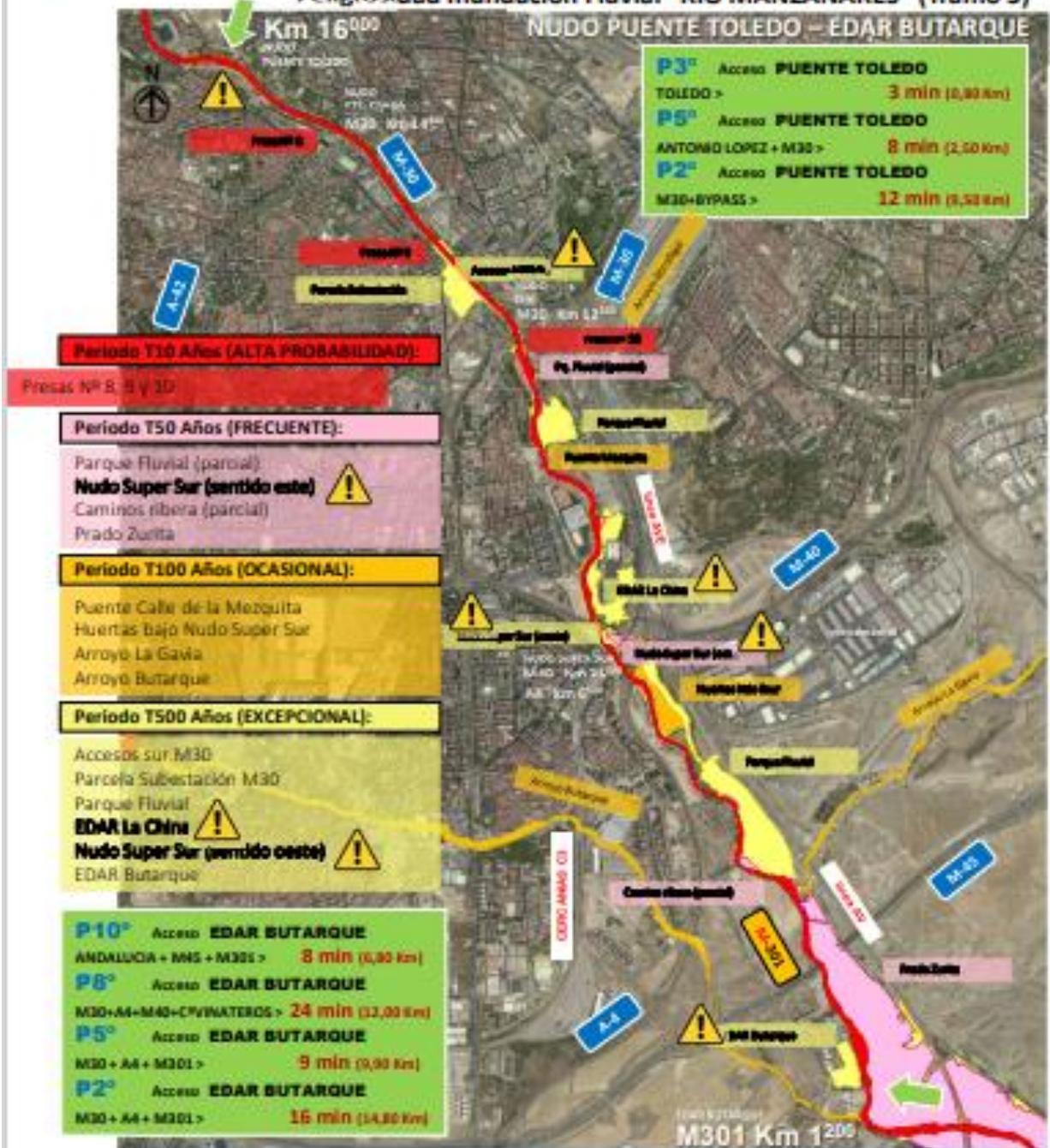
RIESGO MEDIO ACUÁTICO

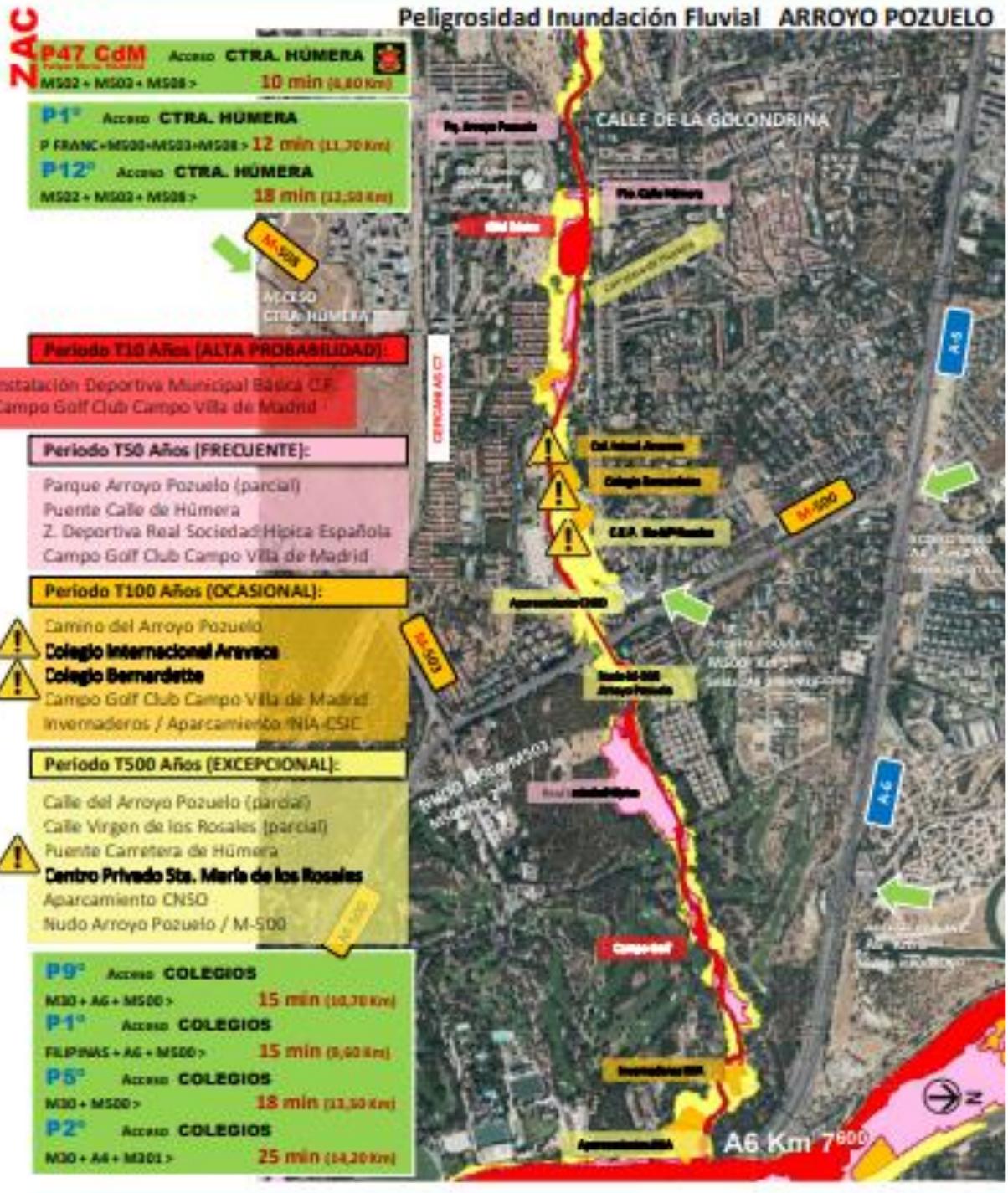
AUTOR: JEFE UNIDAD ZONA SUR
Oficial 600835
MAYO 2022



Peligrosidad Inundación Fluvial RIO MANZANARES (Tramo 3)

NUDO PUENTE TOLEDO – EDAR BUTARQUE

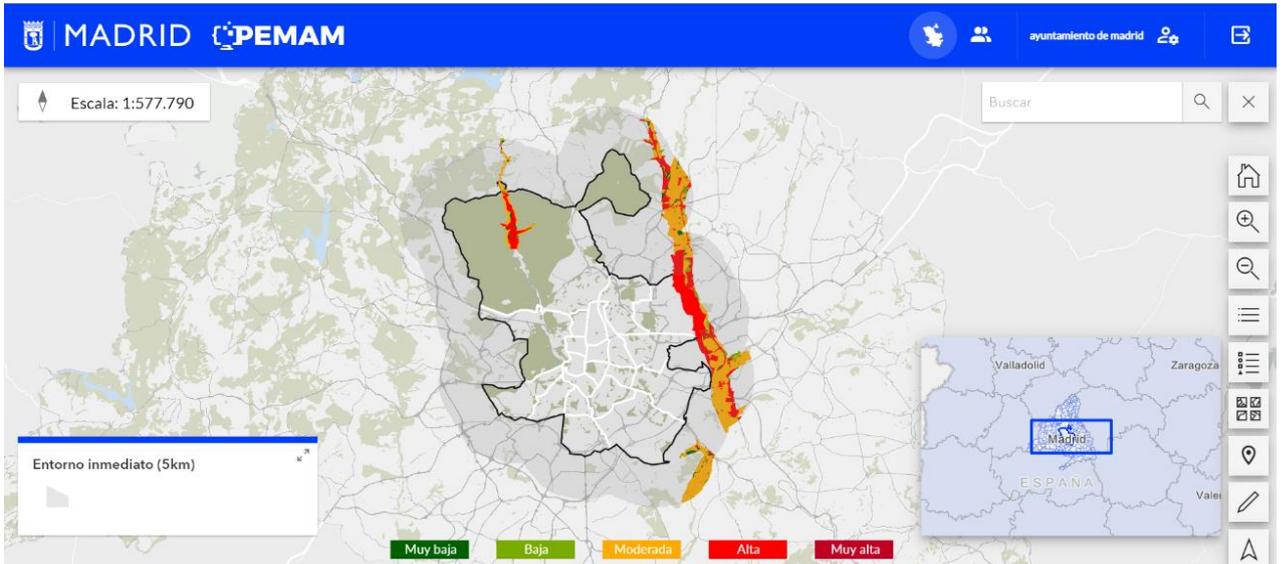
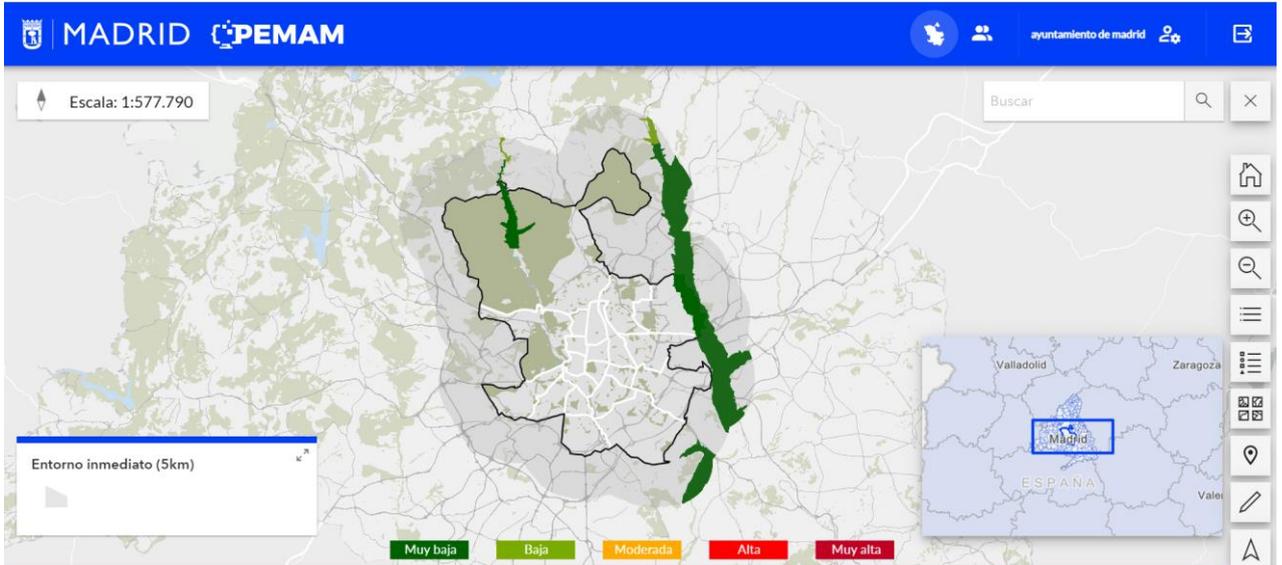






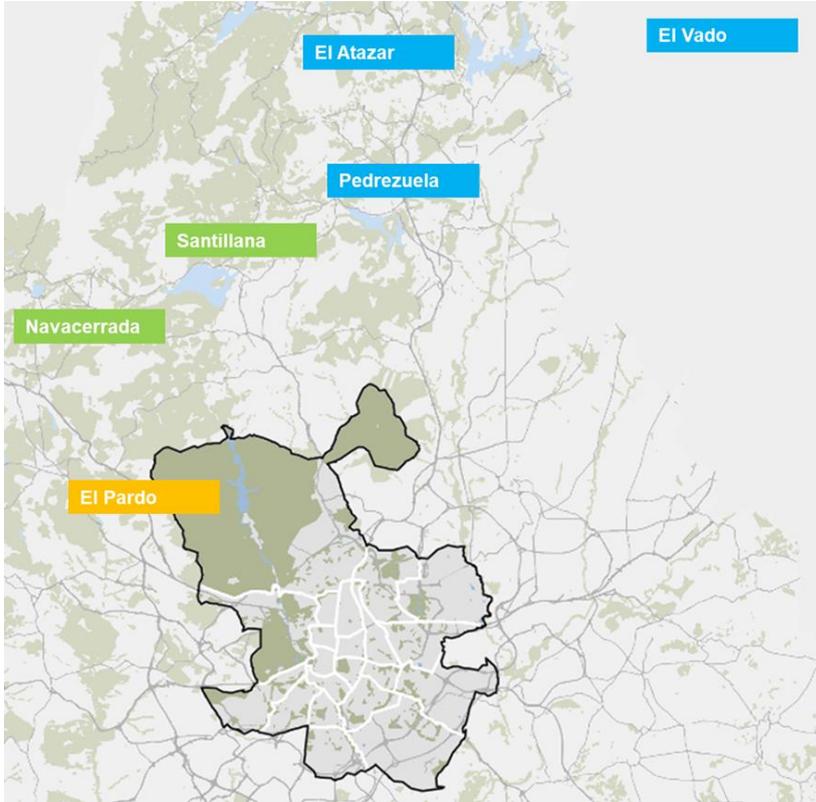
4. Inundaciones por rotura de presas.

Cartografía de Peligrosidad y Riesgo por Rotura de Presas

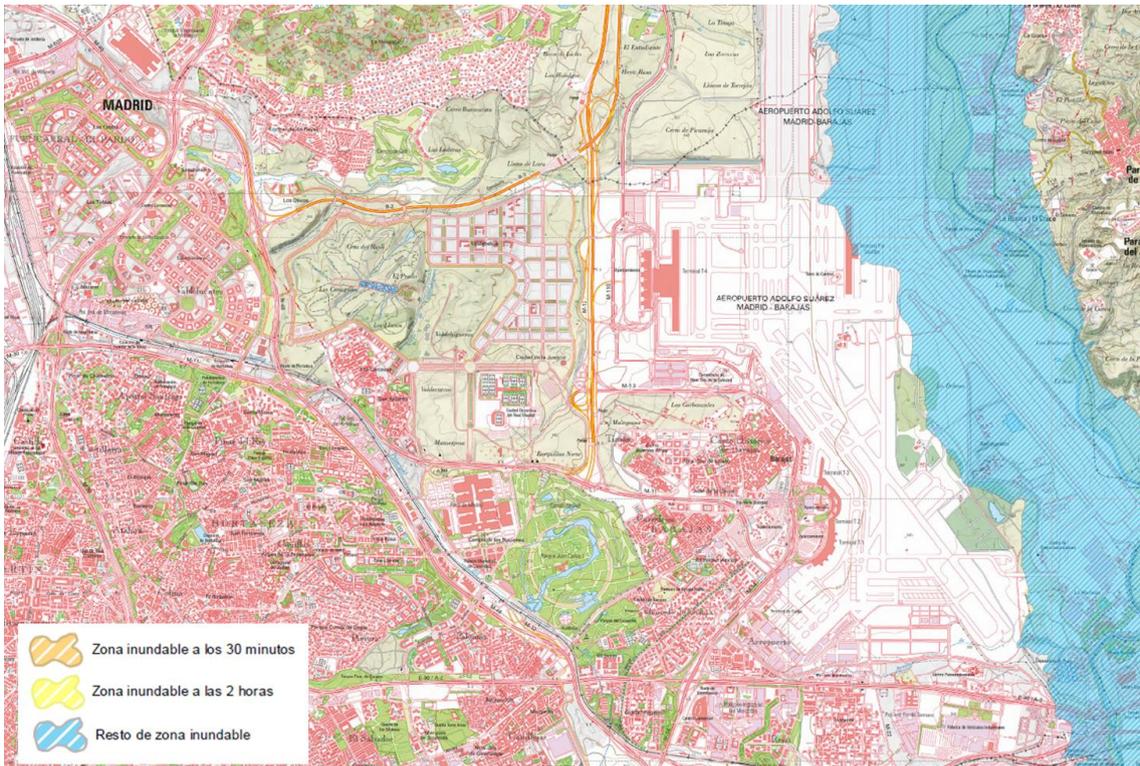




Plano general de ubicación de los embalses

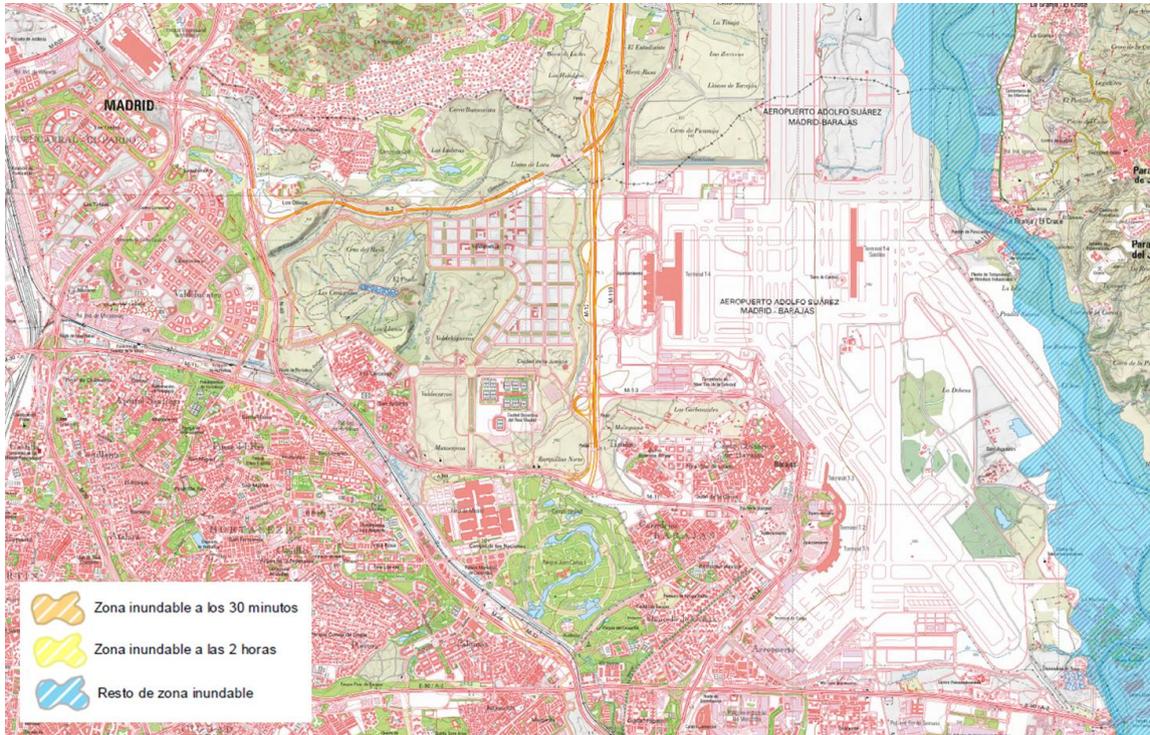


Delimitación de la Zona Inundable por la rotura de la Presa El Atazar

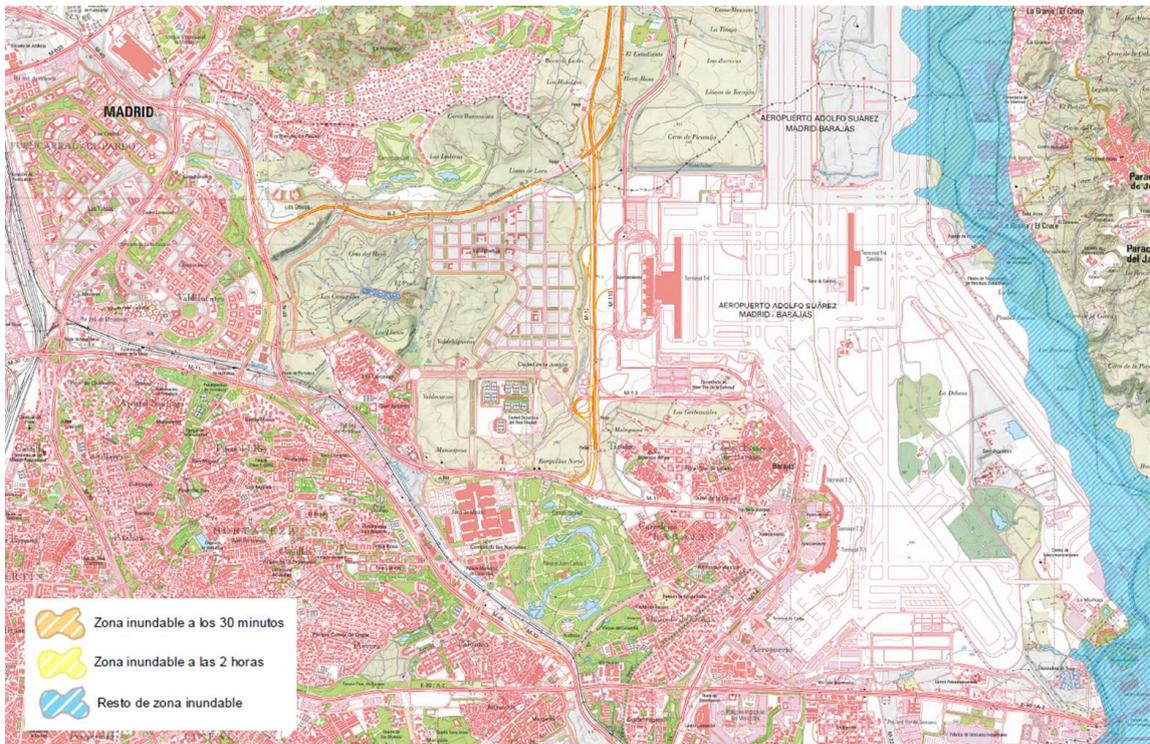




Delimitación de la Zona Inundable por la rotura de la Presa El Vado



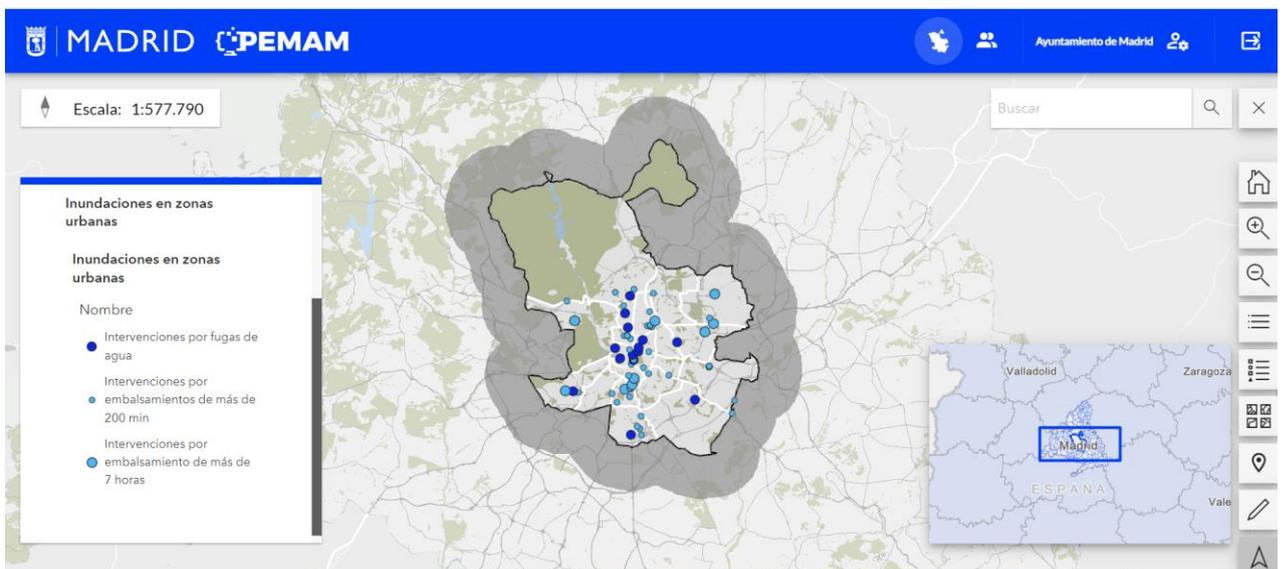
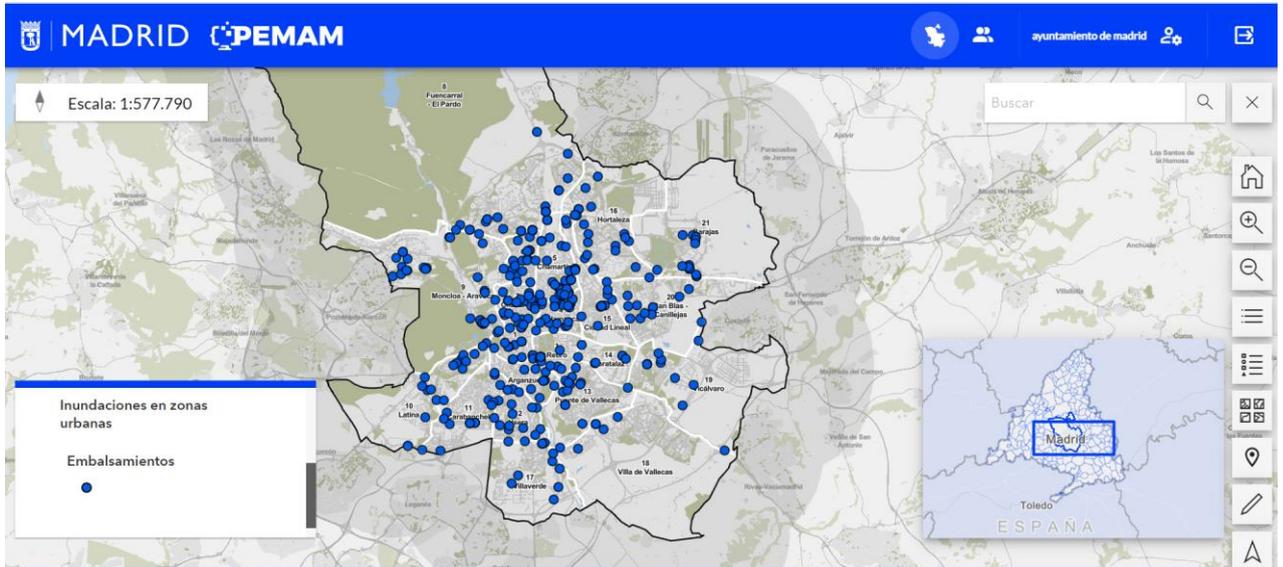
Delimitación de la Zona Inundable por la rotura de la presa del Embalse de Pedrezuela-El Vellón





5. Inundaciones en zonas urbanas.

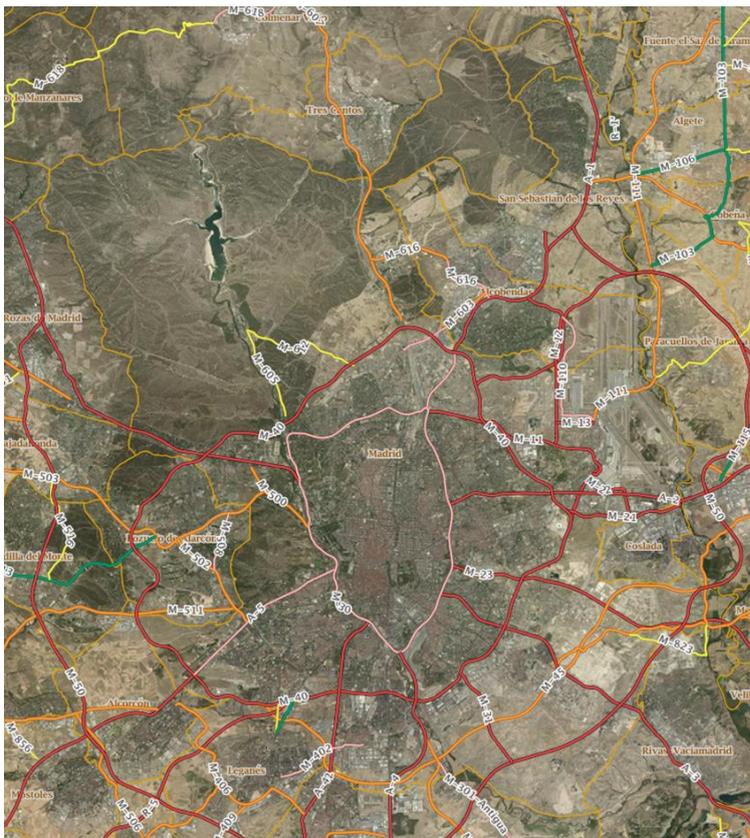
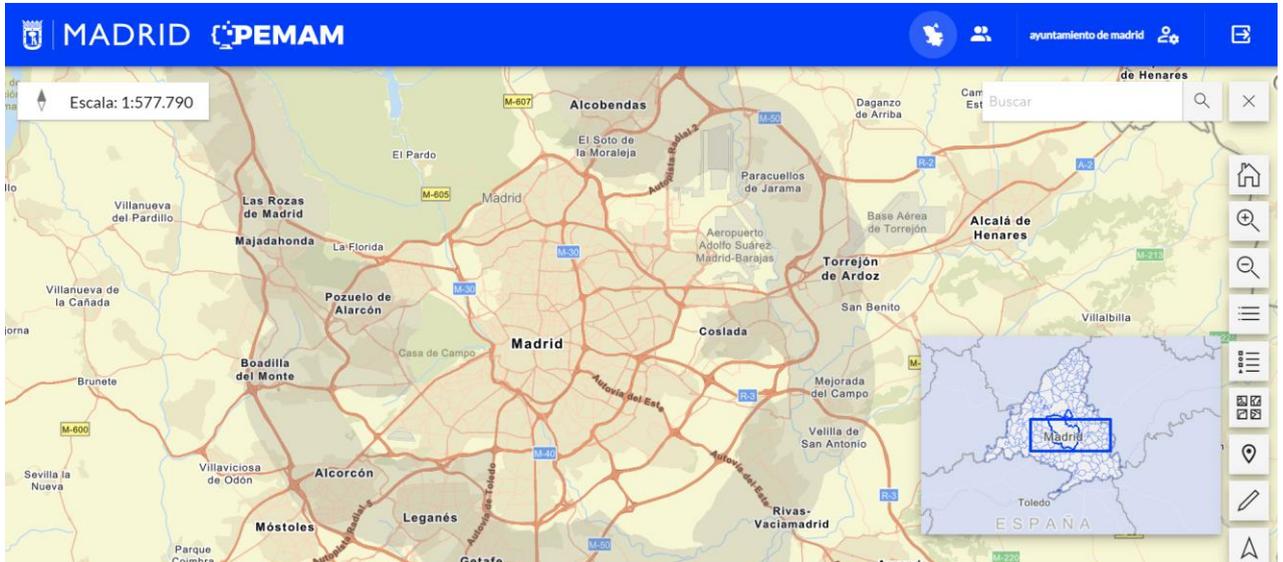
Cartografía de intervenciones del cuerpo de bomberos





6. Infraestructura de transporte.

Carreteras principales: Nacionales, Autonómicas y M-30

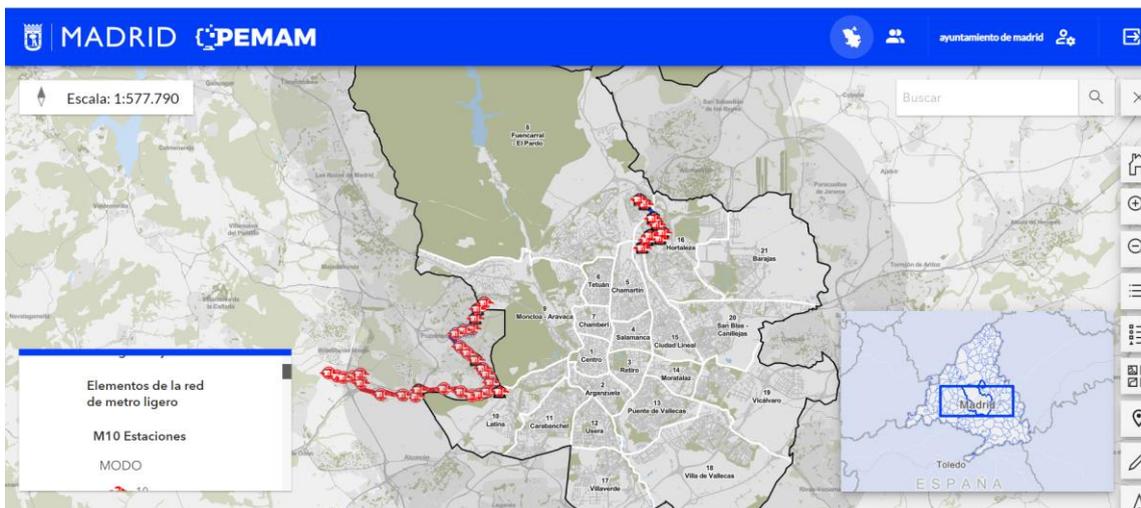
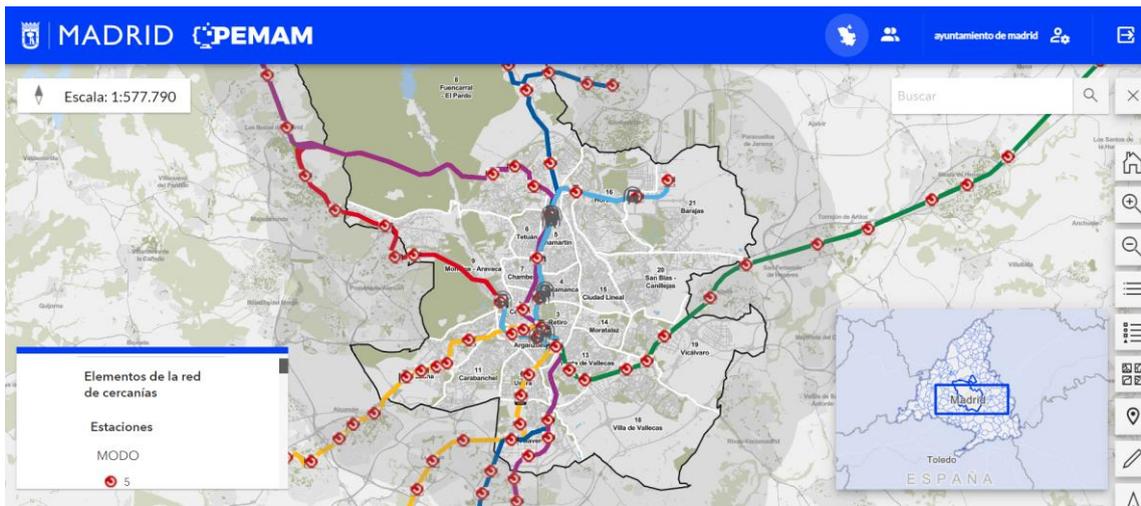
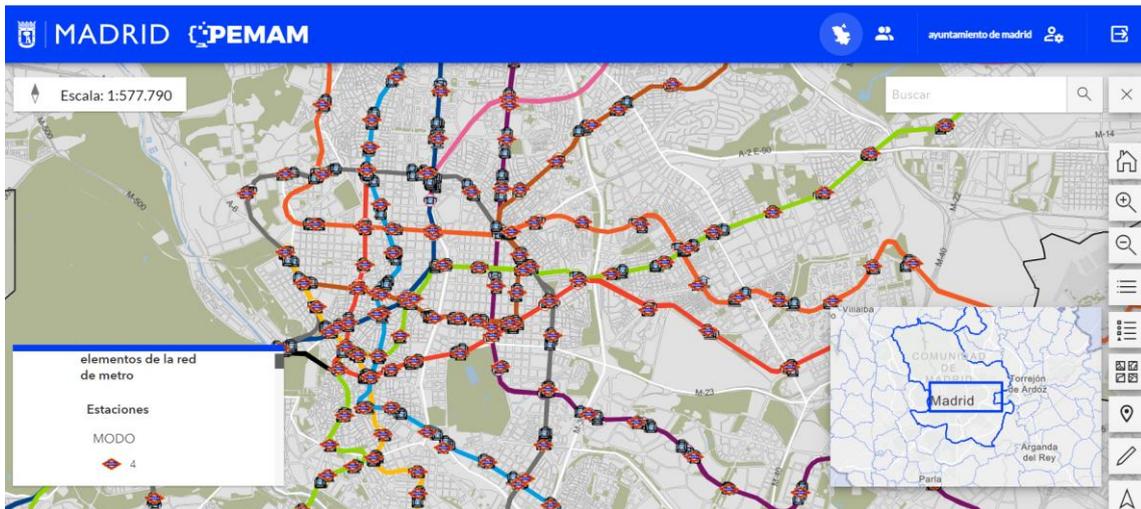


FUENTE: Comunidad de Madrid. D.G. Carreteras e Infraestructuras



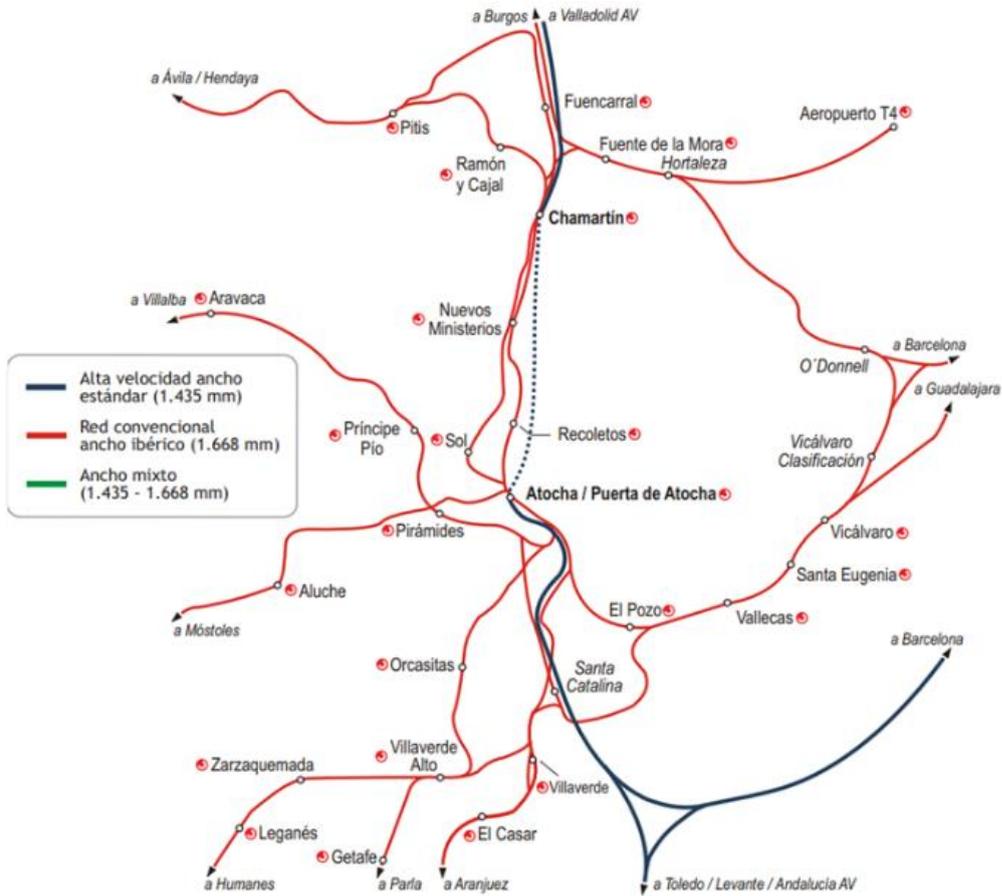
Red Ferroviaria

Metro, Cercanías y Metro ligero





Ejes ferroviarios. Tipos de vía y ancho



FUENTE: Observatorio del Ferrocarril

Túneles ferroviarios Atocha-Chamartín

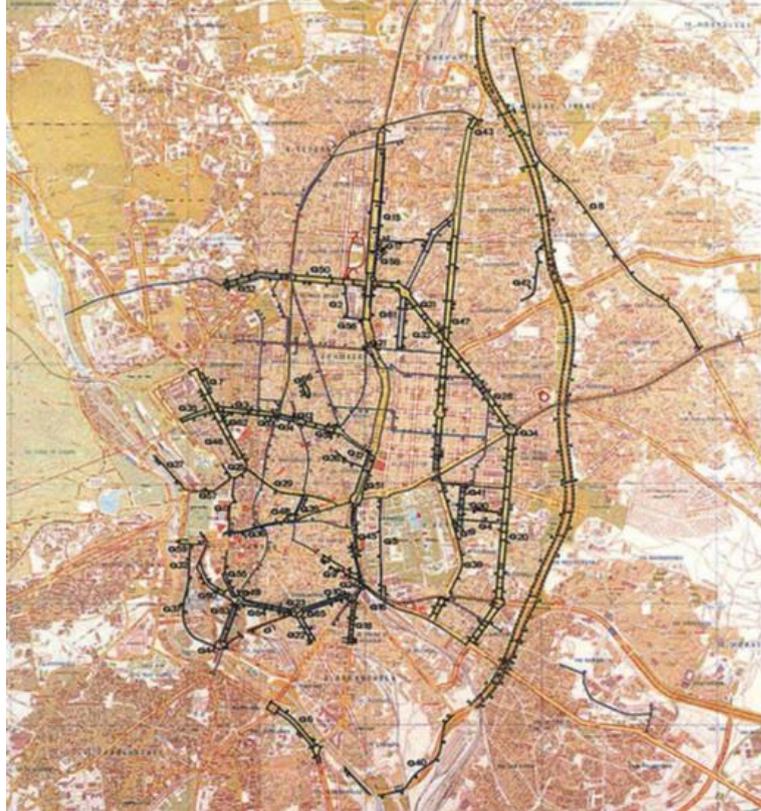


FUENTE: ADIF

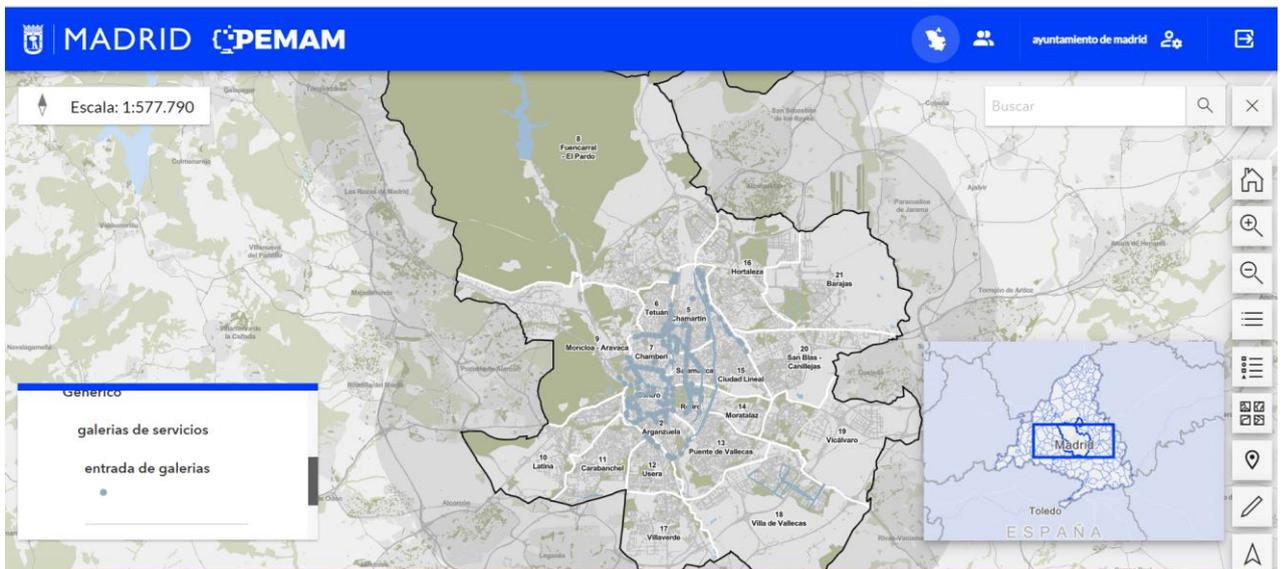


7. Redes de abastecimiento y suministros básicos.

Galerías de Servicio



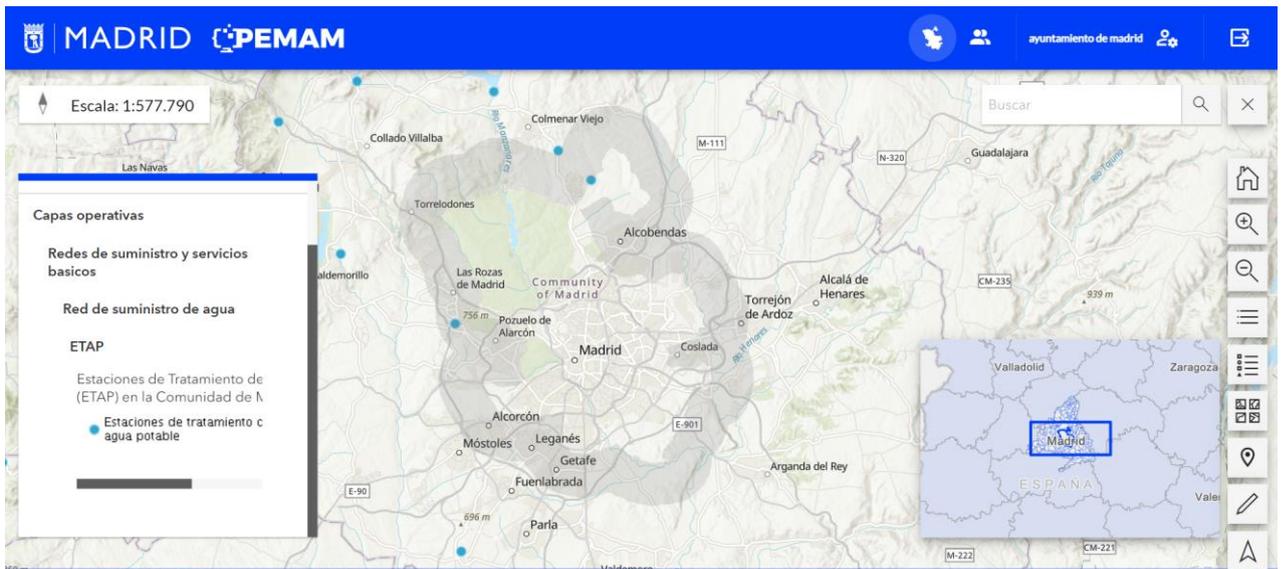
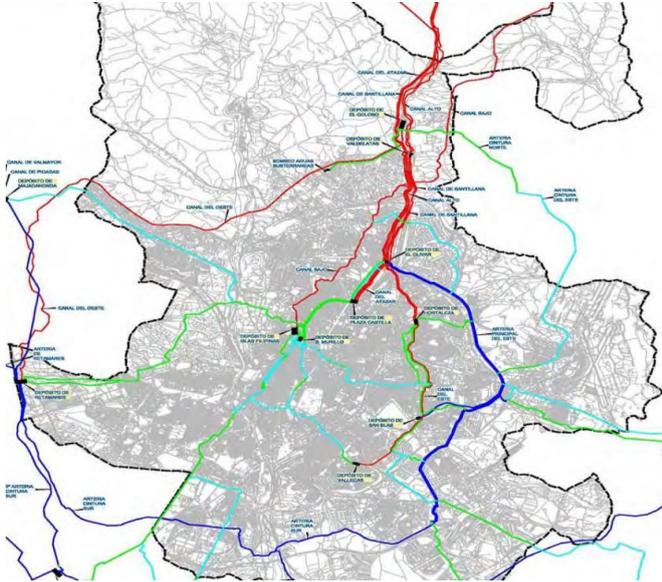
FUENTE: Colegio Oficial de Arquitectos de Madrid





Red de Suministro de Agua

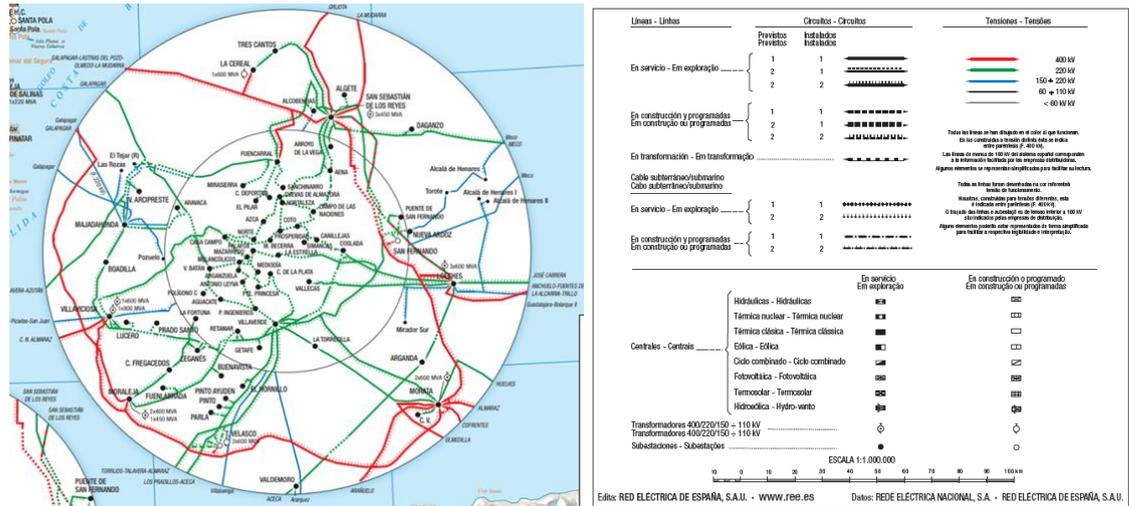
Esquema general de distribución





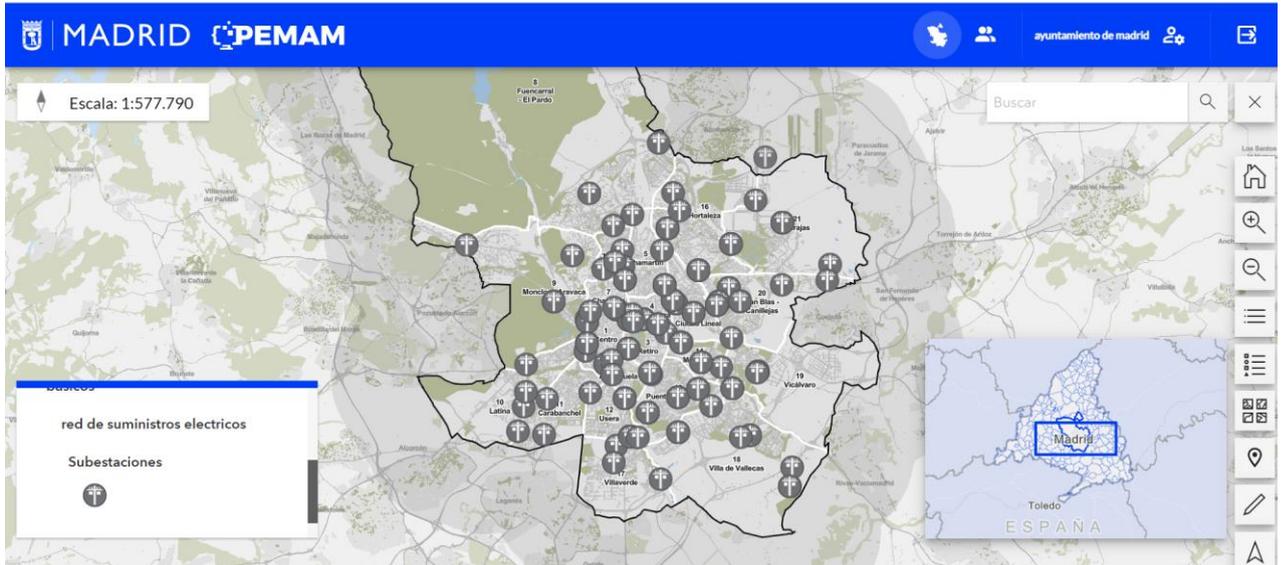
Red de Suministro de Electricidad

Mapa del Sistema Eléctrico Madrid



Fuente: Red Eléctrica Española(REE) (2018)

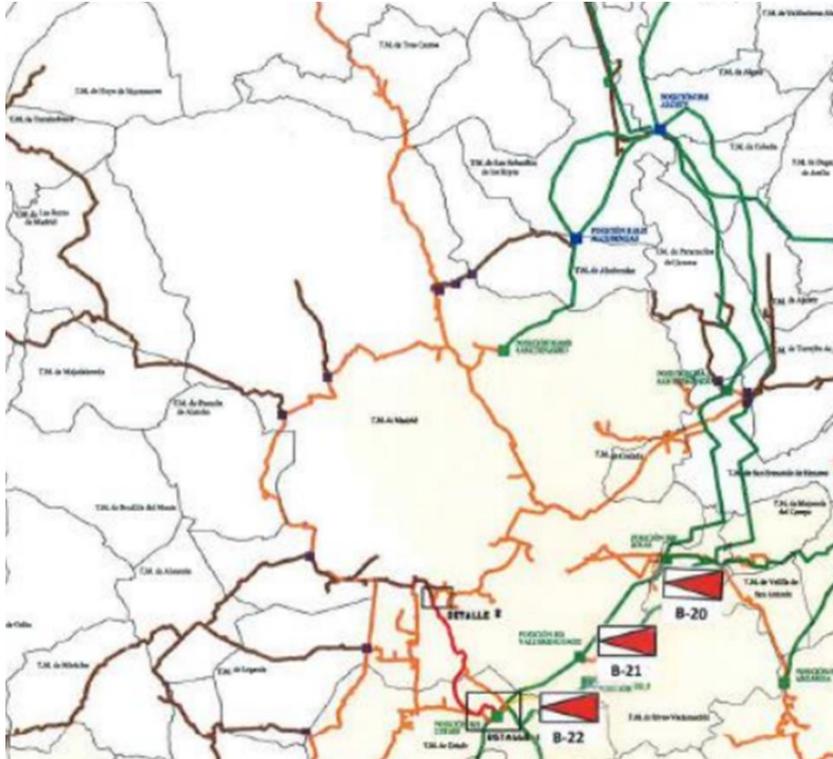
Subestaciones principales





Red de gas

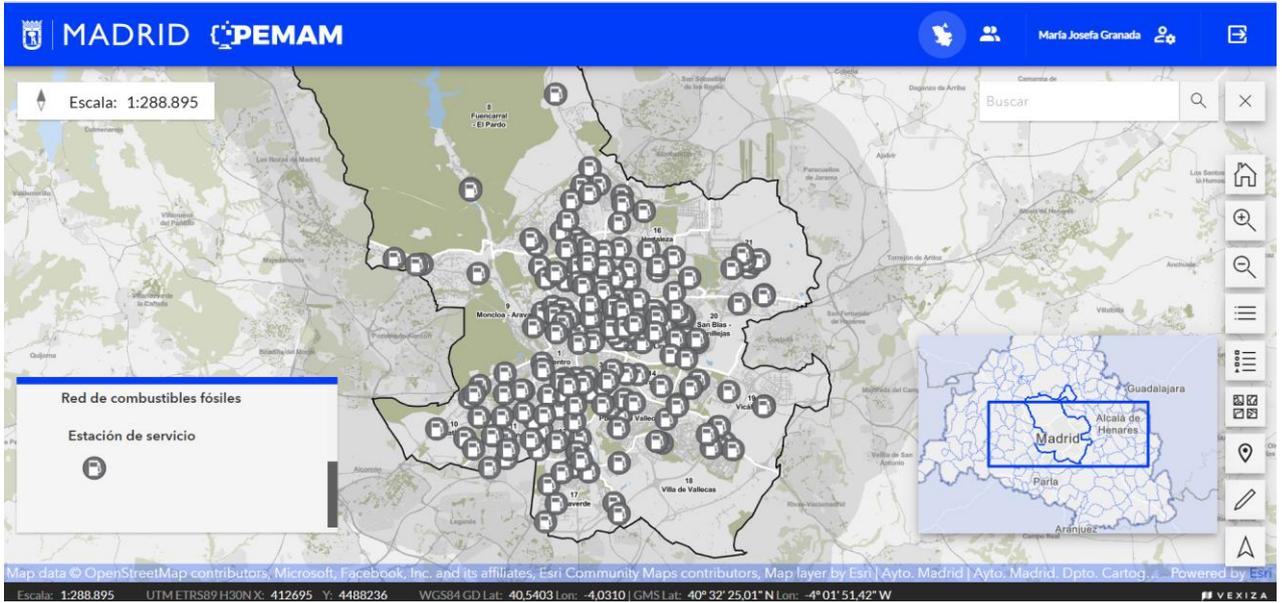
Mapa del Sistema Gasístico de Madrid



Fuente: Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia (CNMC)

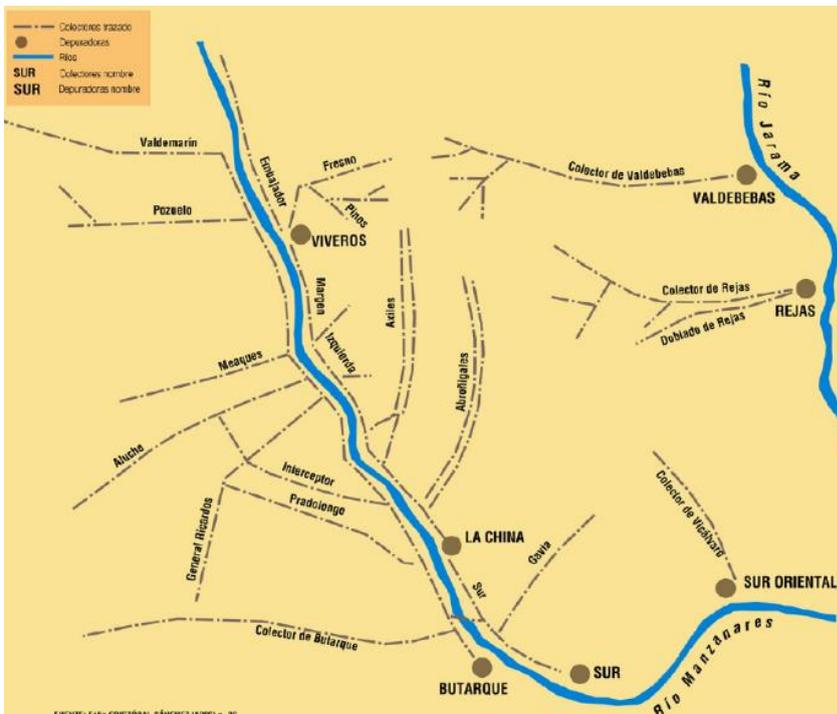


Red de combustibles fósiles: estaciones de servicio



Red de Alcantarillado e Infraestructura Saneamiento

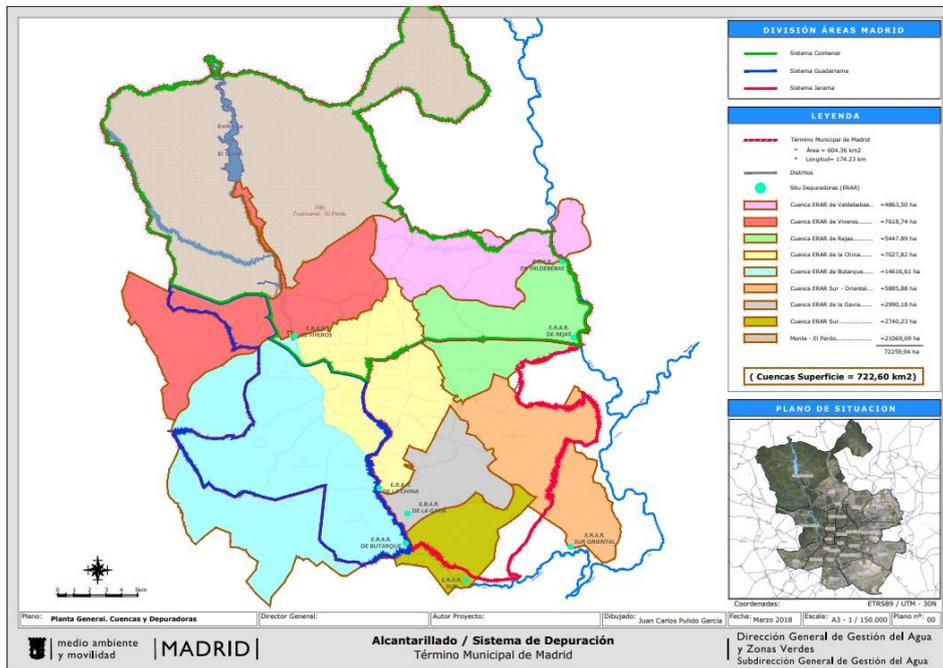
Colectores



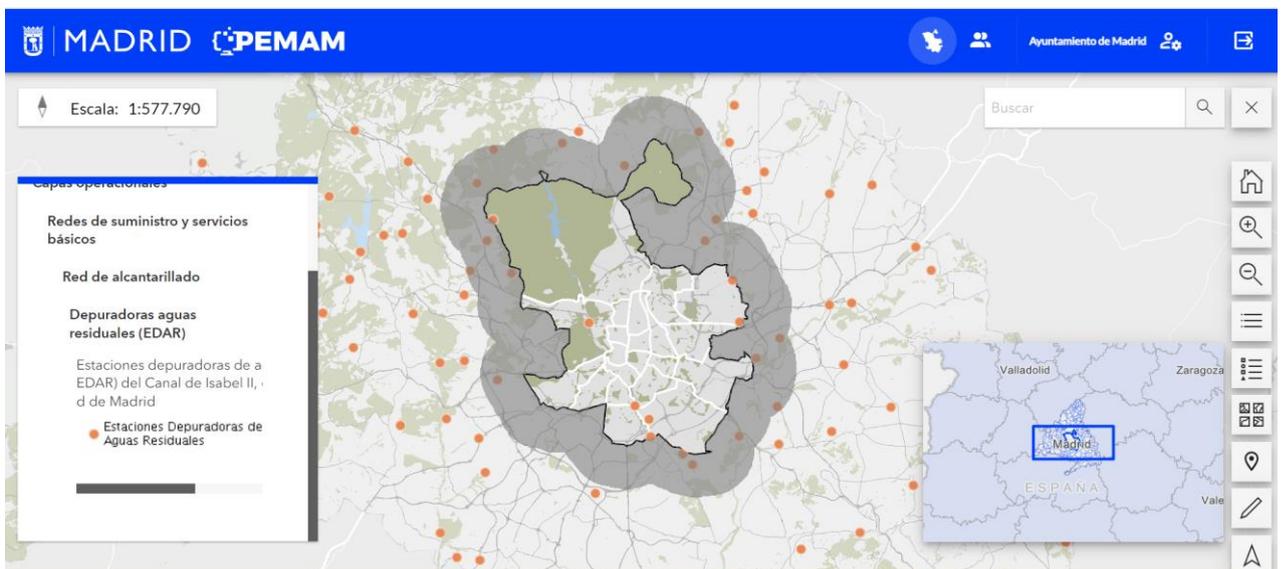
FUENTE: Ayuntamiento de Madrid (Félix Cristóbal Sánchez)



Sistema de Depuración

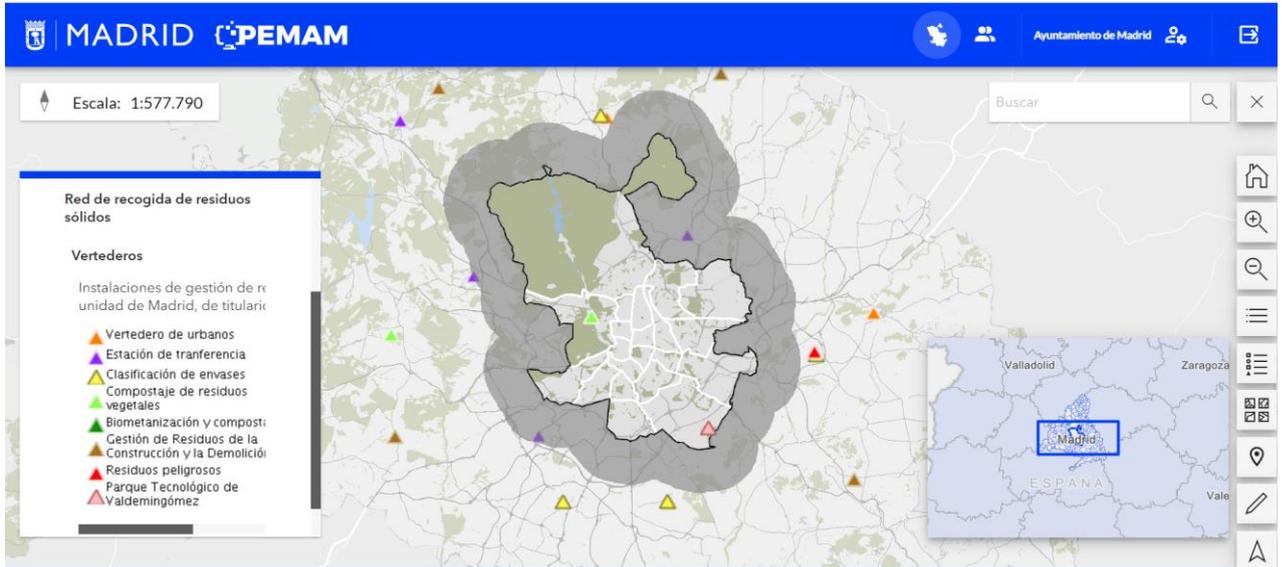


FUENTE: Ayuntamiento de Madrid. Área de Medio Ambiente y Movilidad





Red de Recogida y tratamiento de Residuos Sólidos





ANEXO 12: RECOMENDACIONES A LA POBLACIÓN ANTE EL RIESGO DE INUNDACIONES

DURANTE LA EMERGENCIA

1. Mantenerse informado y atento a las informaciones de los medios de comunicación, para estar informado de los pronósticos de tiempo, estado de las carreteras y, en su caso, medidas de precaución y consejos de actuación.
2. Sintonizar las emisoras de radios locales y televisión para estar informado sobre la posibilidad de lluvias intensas o torrenciales, estado de las carreteras, la evolución de la situación y, en su caso, medidas de precaución y consejos de actuación.
3. Usar de manera razonable el teléfono. No colapses las líneas. Deje las líneas libres para uso de los servicios de emergencia. Evite su uso salvo causa justificada.
4. Desconectar la electricidad, el gas y el agua de la casa y cierra y asegura todas las puertas y accesos.
5. Coger su documentación, botiquín, alimentos, ropa de abrigo y objetos valiosos poco voluminosos, linterna y radio de pilas secas.
6. Cerrar y asegurar sus ventanas y puertas para que no puedan ser destruidas por vientos fuertes, el agua, objetos volantes o escombros. Cerrar la puerta o puertas de acceso a la vivienda.
7. Retirar del exterior de la vivienda, aquellos objetos que puedan ser arrastrados por el agua.
8. Evacuar inmediatamente la vivienda si la situación lo requiere, haciendo caso de los consejos de las autoridades competentes y acudir al lugar preestablecido si considera que su vida está en peligro o así lo ordenan las autoridades y llevando consigo alimentos y documentos personales, si la inundación es repentina.
9. Retirar los vehículos de las zonas que puedan inundarse.
10. Alejarse lo más rápidamente posible del cauce de los ríos, arroyos y barrancos, así como no permanecer en los puentes, ya que pueden desmoronarse y arrastrarte en la caída.
11. Acudir a sitios elevados.
12. No cruzar los ríos ni torrentes ni las zonas ya inundadas.
13. No utilizar las carreteras afectadas. Su corte puede dejarle bloqueado.
14. Alejarse de la base de las colinas para no verse alcanzado por los deslizamientos de barro y restos de árboles y piedras.
15. No ir a buscar a los niños y niñas al colegio. El profesorado sabe cómo actuar y los evacuarán con orden y eficacia.
16. En caso de evacuación notificar su llegada a la autoridad local y sus datos personales (nombre, domicilio, lugar de origen y personas que le acompañan).
17. No propagar rumores o noticias exageradas de daños.
18. Seguir siempre las indicaciones de las autoridades.



DESPUÉS DE LA EMERGENCIA

Siga los consejos e indicaciones de las autoridades de Protección Civil, respecto a la manera de ayudarse o ayudar a la comunidad. Autorizado el retorno a la vivienda deberá tener en cuenta lo siguiente:

1. Efectuar una inspección previa de la vivienda por si hubiera riesgo de derrumbamiento.
2. Comprobar que dispones de electricidad, agua, teléfono, etc.
3. Abstenerse de beber agua que no reúna todas las garantías higiénicas.
4. Retirar rápidamente, para su adecuada eliminación, los animales muertos en la inundación.
5. Seguir rigurosamente las normas sanitarias y de higiene en la limpieza y alimentación, dictadas por la autoridad correspondiente.
6. Comenzar la limpieza por las zonas altas.
7. Depositar en las aceras o calzada, sin entorpecer la circulación, los enseres que resulten inútiles.
8. Ayudar a los equipos de salvamento y limpieza en la tarea de desescombrar el tramo de vía pública colindante con su vivienda. Ser solidarios en las tareas de limpieza y vuelta a la normalidad.

RECOMENDACIONES ESPECÍFICAS

TORMENTAS

La lluvia torrencial puede producir rápidamente grandes avenidas donde sólo había el lecho seco de un río. También puede originar una subida del nivel del agua en un estrecho canal, o detrás de una barrera que luego puede dejar paso a un torrente de agua que lo arrase todo a su paso. Por ello es importante localizar los puntos más altos de la zona dónde se encuentre, ya que puede necesitar dirigirse a ellos en caso de posible inundación.

Tormentas en el campo

1. Abandonar las partes altas de colinas, cerros y lomas.
2. Abandonar las zonas bajas de los valles y caminar por las laderas.
3. No buscar refugio bajo los árboles solitarios.
4. Alejarse de alambradas, verjas y cualquier tipo de objetos metálicos.
5. No tocar objetos metálicos.
6. Si amenazan los rayos, colocarse en cuclillas, con los pies juntos, los brazos cruzados sobre las rodillas y la cabeza entre los brazos.
7. Si va conduciendo y se ve sorprendido por una tormenta, recuerde que un vehículo cerrado puede ser un buen refugio. En todo caso, disminuya la velocidad, extreme las precauciones y no se detenga en zonas por las que pueda discurrir gran cantidad de agua.
8. Los ciclistas deben abandonar la bicicleta y alejarse de ella.



9. Los pescadores deben abandonar la caña de inmediato. Asimismo, hay que alejarse de los palos si se está jugando al golf.
10. Los bañistas deben abandonar inmediatamente piscinas, ríos o playas o cualquier lugar donde se estuvieran bañando.
11. No buscar refugio en construcciones inestables, graneros, hangares, cobertizos, ni tiendas de campaña.

Tormentas en la ciudad

1. En la calle, el abrigo de los edificios protege del riesgo de las descargas. Refugiarse, preferiblemente, en edificios con pararrayos.
2. Dentro de casa, hay que evitar las corrientes de aire, pues éstas atraen los rayos. De ahí la recomendación de cerrar puertas y ventanas en caso de tormenta.
3. También conviene proteger los electrodomésticos, ordenadores, etc., desconectándolos de la red para evitar que sean dañados por un aumento de tensión o que ocasionen descargas eléctricas.
4. Disponer de linternas, velas u otros sistemas de iluminación autónoma por si se suspende el fluido de electricidad.
5. Desconectar la energía eléctrica si el agua entra en la vivienda y amenaza a la instalación.

RECOMENDACIONES PARA AUTOMOVILISTAS

1. Consultar las previsiones meteorológicas, tanto la de su zona como en aquellas otras a las que tenga proyectado desplazarse e informarse de los riesgos de lluvias torrenciales.
2. Sintonizar las emisoras de radios locales para estar informado sobre la posibilidad de lluvias intensas o torrenciales, posibilidad de avenidas, estado de las carreteras y, en su caso, medidas de precaución y consejos de actuación.
3. Si la lluvia es muy intensa, detener el vehículo junto al primer bar, hostel, casa o cualquier construcción firme próxima a la carretera hasta que disminuya la intensidad de la lluvia.
4. Si hubiera problemas de visibilidad a causa de la lluvia, detener el vehículo en el arcén señalizando su situación.
5. Nunca cruzar con vehículos, vados que salvan barrancos u otros tramos de carretera si están inundados, o un puente oculto por las aguas o que ofrezca dudas sobre su resistencia. La fuerza del agua podría arrastrar el vehículo.
6. Localizar visualmente puntos altos a los que dirigirse en caso de que las crecidas de agua así lo aconsejaren.
7. Circular con preferencia por rutas principales y autopistas, moderando la velocidad.
8. No debe cruzar terrenos inundados jamás en automóvil. Si aún puede cruzarlo, recuerde que debe cruzarlo en velocidad corta, y avanzando muy despacio para que el agua no salpique el motor y pueda



pararlo. Los frenos no funcionan bien si están mojados, por lo tanto, compruébelos varias veces después de cruzar.

9. Abandonar el vehículo y dirigirse a zonas altas cuando:

- Si el vehículo se atasca y queda inmovilizado por el agua
- Si observa que el nivel de agua sube demasiado en la calzada.
- Si al cruzar una corriente el agua está por encima del eje o le llega más arriba de la rodilla.
- Si el vehículo está sumergiéndose en el agua y encuentra dificultades para abrir la puerta del vehículo, salga por la ventanilla sin pérdida de tiempo.

10. Prestar atención a los corrimientos de tierra, socavones, sumideros, cables de conducción eléctrica flojos o derribados y, en general, a todos los objetos caldos.
11. Evitar viajar de noche, los peligros son más difíciles de detectar.
12. Usar el vehículo sólo si es absolutamente imprescindible.
13. Circular preferentemente por carreteras principales y autopistas.
14. Pensar siempre que tu vida es lo más valioso.

Conducción bajo tormentas:

1. Circular preferentemente por carreteras principales y autopistas.
2. Moderar la velocidad.
3. Detener totalmente el vehículo con las luces intermitentes encendidas si la virulencia de la tormenta amenaza la seguridad. En tal caso, observar que por la zona en la que estaciona el vehículo no pueda discurrir gran cantidad de agua o quedar embalsada (cunetas, torrenteras, vaguadas).
4. No abandonar el vehículo. Permanecer en su interior mientras dura la tormenta y con las ventanillas cerradas.
5. No estacionar ni acampar en cauces secos ni a la orilla de ríos para evitar ser sorprendido por una súbita crecida de agua o riada.
6. Alejarse de la base de las colinas para no verse alcanzado por el agua que discurre por las laderas y que a menudo arrastra barro y restos de árboles y piedras.
7. Localizar los puntos más altos de la zona donde se encuentra para dirigirse hacia ellos en caso de posible riada.