

PLAN DE ACTUACIÓN MUNICIPAL ANTE EL RIESGO DE INUNDACIONES T.M. DE PATONES

noviembre 2022



PAMINUN
PLAN DE ACTUACIÓN MUNICIPAL ANTE
EL RIESGO DE INUNDACIONES



ÍNDICE

1.- INTRODUCCIÓN.....	- 7 -
1.1.- OBJETIVOS Y ALCANCE DEL PLAN DE ACTUACIÓN MUNICIPAL	- 9 -
1.2.- ÁMBITO TERRITORIAL DEL PLAN DE ACTUACIÓN MUNICIPAL	- 11 -
1.3.- MARCO COMPETENCIAL.....	- 12 -
2.- DESCRIPCIÓN TERRITORIAL DEL TÉRMINO MUNICIPAL	- 13 -
2.1.- SITUACIÓN GEOGRÁFICA, LÍMITES, SUPERFICIE	- 13 -
2.2.- OROGRAFÍA.....	- 14 -
2.3.- CARACTERES GEOLÓGICOS Y GEOMORFOLÓGICOS	- 15 -
2.3.1.- Geología	- 15 -
2.3.2.- Geomorfología	- 15 -
2.3.3.- Zonas proclives a derrumbamientos o deslizamientos del terreno...	- 16 -
2.4.- CARACTERIZACIÓN GENERAL DEL CLIMA. PLUVIOMETRÍA	- 16 -
2.4.1.- Caracterización climática	- 16 -
2.4.2.- Estaciones meteorológicas seleccionadas	- 17 -
2.4.3.- Pluviometría	- 18 -
2.4.4.- Ocurrencia e intensidad de tormentas.....	- 24 -
2.4.5.- Superación de los niveles de aviso del servicio METEOALERTA por precipitaciones	- 25 -
2.4.6.- Valores extremos absolutos registrados de precipitación y tormentas-	26
-	-
2.5.- HIDROLOGÍA.....	- 27 -
2.5.1.- Red hidrográfica.....	- 27 -
2.5.2.- Infraestructuras hidráulicas	- 28 -
2.6.- CUBIERTA VEGETAL.....	- 35 -
2.6.1.- Formaciones forestales dominantes.....	- 35 -
2.6.2.- Usos del suelo.....	- 35 -
2.6.3.- Espacios protegidos y árboles singulares.....	- 36 -
2.7.- POBLACION, NUCLEOS POBLACIONALES, ZONAS INDUSTRIALES Y OTRAS ÁREAS HABITADAS.....	- 38 -
2.7.1.- Población	- 38 -
2.7.2.- Núcleos poblacionales	- 38 -
2.7.3.- Zonas industriales	- 39 -

39 -	2.7.4.- Otras áreas habitadas y zonas de concentraciones humanas periódicas-	
	2.7.5.- Equipamientos públicos y servicios	- 41 -
	2.7.6.- Instalaciones con población vulnerable	- 41 -
	2.7.7.- Instalaciones de riesgo.....	- 42 -
	2.8.- ACTIVIDADES ECONÓMICAS Y USOS DEL TERRITORIO	- 44 -
	2.8.1.- Actividad económica	- 44 -
	2.8.2.- Planificación del territorio	- 46 -
	2.9.- INFRAESTRUCTURAS Y VÍAS DE COMUNICACIÓN	- 47 -
	2.9.1.- Red de carreteras	- 47 -
	2.9.2.- Red urbana, acceso a núcleos urbanos y zonas habitadas.....	- 48 -
	2.9.3.- Pistas y caminos rurales	- 48 -
	2.9.4.- Ferrocarril.....	- 48 -
	2.9.5.- Aeródromos y aeropuertos	- 49 -
	2.9.6.- Otras infraestructuras.....	- 49 -
	2.10.- SERVICIOS BÁSICOS	- 51 -
	2.10.1.- Suministros esenciales.....	- 51 -
	2.10.2.- Relación de hidrantes.....	- 55 -
	2.10.3.- Gestión de residuos	- 57 -
	2.10.4.- Red de saneamiento y drenaje.....	- 57 -
	2.10.5.- Equipamientos y servicios públicos y privados	- 58 -
	3.- ANÁLISIS DEL RIESGO POR INUNDACIONES	- 59 -
	3.1.- TIPOLOGÍA DE LAS INUNDACIONES	- 60 -
	3.2.- INUNDACIONES HISTÓRICAS EN EL MUNICIPIO	- 61 -
	3.3.- ANÁLISIS DE LAS ZONAS DE INUNDACIÓN POTENCIAL	- 62 -
	3.3.1.- Características generales de las principales cuencas existentes	- 62 -
	3.3.2.- Áreas con Riesgo Potencial Significativo de Inundación (ARPSIs) existentes en el término municipal	- 63 -
	3.3.3.- Dominio Público Hidráulico.....	- 64 -
	3.3.4.- Puntos de vigilancia	- 66 -
	3.3.5.- Puntos críticos o conflictivos	- 66 -
	3.3.6.- Zona de peligro por torrencialidad	- 70 -
	3.3.7.- Zonas de peligro significativas por fenómenos geológicos asociados a inundaciones	- 71 -
	3.3.8.- Medidas preventivas	- 72 -
	3.3.9.- Infraestructuras lineales de conducción.....	- 72 -

3.3.10.- Red de alcantarillado.....	- 73 -
3.3.11.- Zonas potencialmente inundables existentes en el término municipal definidas en el INUNCAM.....	- 74 -
3.4.- ANÁLISIS DE LOS ELEMENTOS VULNERABLES ANTE EL RIESGO DE INUNDACIÓN	- 76 -
3.4.1.- Elementos vulnerables considerados	- 76 -
3.4.2.- Núcleos poblacionales, infraestructuras y elementos con valor ambiental situados en zonas de peligro de inundación	- 78 -
3.5.- ANÁLISIS DEL RIESGO DE INUNDACIÓN	- 88 -
3.5.1.- Definición de zonas de riesgo de inundación	- 88 -
3.5.2.- Definición de zonas de riesgo de inundación por rotura o por avería grave de presas.....	- 93 -
4.- ESTRUCTURA Y ORGANIZACIÓN LOCAL.....	- 104 -
4.1.- DIRECTOR DEL PLAN DE ACTUACIÓN MUNICIPAL	- 105 -
4.2.- CENTRO DE COORDINACIÓN MUNICIPAL (CECOPAL).....	- 106 -
4.2.1.- Comité Asesor.....	- 107 -
4.2.2.- Gabinete de Información	- 107 -
4.3.- PUESTO DE MANDO AVANZADO (PMA)	- 108 -
4.4.- GRUPOS DE ACCIÓN.....	- 109 -
4.4.1.- Grupo de Intervención.....	- 109 -
4.4.2.- Grupo de Seguridad.....	- 110 -
4.4.3.- Grupo Sanitario.....	- 111 -
4.4.4.- Grupo de Apoyo Logístico.....	- 112 -
5.- OPERATIVIDAD.....	- 114 -
5.1.- SISTEMAS DE PREVISIÓN Y ALERTA.....	- 114 -
5.2.- ESTABLECIMIENTO DE SITUACIONES O NIVELES DE EMERGENCIA... ..	- 115 -
5.2.1.- NIVEL A	- 116 -
5.2.2.- NIVEL B	- 117 -
5.2.3.- NIVEL C	- 118 -
5.3.- ACTIVACIÓN DEL PLAN	- 118 -
5.4.- INTEGRACIÓN Y COORDINACIÓN CON OTROS PLANES.....	- 119 -
5.5.- MEDIDAS OPERATIVAS Y DE PROTECCIÓN A LA POBLACIÓN	- 121 -
5.5.1.- Información y avisos a la población.....	- 121 -
5.5.2.- Control de accesos y seguridad ciudadana	- 124 -
5.5.3.- Medidas de intervención	- 124 -
5.5.4.- Actuaciones sanitarias	- 125 -

5.5.5.-Confinamiento.....	- 125 -
5.5.6.- Alejamiento/Evacuación	- 126 -
5.5.7.- Inicio de las tareas de apoyo logístico.....	- 132 -
5.5.8.- Medidas de autoprotección	- 133 -
5.5.9.- Medidas de recuperación y vuelta a la normalidad.....	- 134 -
5.5.10.- Otras medidas de protección.....	- 135 -
6.- IMPLANTACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA EFICACIA DEL PLAN	- 138 -
6.1.- IMPLANTACIÓN DEL PLAN	- 138 -
6.2.- MANTENIMIENTO DE LA EFICACIA Y ACTUALIZACIÓN DEL PLAN	- 142 -
ANEXO I: DIRECTORIO DE COMUNICACIÓN	- 147 -
AI.1.- ADMINISTRACIONES, EMPRESAS Y PERSONAL QUE PUEDA SER REQUERIDO O ÚTIL EN CASO DE INUNDACIONES	- 147 -
AI.2.- INSTALACIONES CON POBLACIÓN PARTICULARMENTE SENSIBLE EN CASO DE INUNDACIONES.....	- 149 -
AI.3.- INSTALACIONES, URBANIZACIONES Y VIVIENDAS AISLADAS SITUADAS EN ZONA DE RIESGO DE INUNDACIONES.....	- 150 -
ANEXO II: INFORME FAVORABLE DE LA COMISIÓN DE PROTECCIÓN CIVIL DE LA COMUNIDAD DE MADRID Y APROBACIÓN DEL PLAN DE ACTUACIÓN MUNICIPAL -	- 153 -
ANEXO III: FICHAS DE NOTIFICACIÓN DE INICIO/FIN DE LA EMERGENCIA -	- 155 -
ANEXO IV: MODELOS DE AVISOS A LA POBLACIÓN	- 161 -
AIV.1.- AVISOS DE ALERTA	- 161 -
AIV.2.- AVISOS DE CONFINAMIENTO	- 162 -
AIV.3.- AVISOS DE EVACUACIÓN.....	- 163 -
ANEXO V: SEGUIMIENTO PLUVIOHIDROLÓGICO	- 165 -
AV.1.- SISTEMAS DE PREVISIÓN METEOROLÓGICA.....	- 165 -
AV.1.1. DESCARGA DE LA APP DE LA AEMET.....	- 170 -
AV.2.- SISTEMAS DE INFORMACIÓN HIDROLÓGICA.....	- 172 -
AV.3.- ESCENARIOS DE EMERGENCIA DE LOS PLANES DE EMERGENCIA DE PRESA.....	- 174 -
ANEXO VI: CATÁLOGO DE MEDIOS Y RECURSOS	- 179 -
AVI.1.- CUADROS RESUMEN CON LOS MEDIOS Y RECURSOS CATALOGADOS..	- 180 -
AVI.2.- MOVILIZACIÓN DE MEDIOS Y RECURSOS.....	- 183 -
ANEXO VII: PROGRAMA DE ACTUACIONES PREVENTIVAS.....	- 185 -
ANEXO VIII: FICHAS DE IMPLANTACIÓN Y DE MANTENIMIENTO DEL PLAN...	- 187 -

AVIII.1.- FICHA DE ACTIVIDADES DE IMPLANTACIÓN REALIZADAS.....	- 189 -
AVIII.2.- FICHAS DE MANTENIMIENTO DEL PLAN.....	- 192 -
ANEXO IX: PLANES DE AUTOPROTECCIÓN.....	- 195 -
ANEXO X: FOTOS	- 197 -
ANEXO XI: PLANOS.....	- 199 -
ANEXO XII: RECOMENDACIONES A LA POBLACIÓN EN CASO DE INUNDACIONES-	201 -
AXII.1.- ANTES DE LA EMERGENCIA	- 201 -
AXII.2.- DURANTE LA EMERGENCIA	- 202 -
AXII.3.- DESPUÉS DE LA EMERGENCIA	- 203 -
AXII.4.- TORMENTAS.....	- 204 -
AXII.5.- RECOMENDACIONES PARA AUTOMOVILISTAS	- 205 -

MEMORIA

1.- INTRODUCCIÓN

Un Plan de Protección Civil es un instrumento de previsión del marco orgánico-funcional y de los mecanismos que permiten la movilización de los recursos humanos y materiales necesarios para la protección de las personas y de los bienes en caso de emergencia, así como del esquema de coordinación de las distintas Administraciones Públicas llamadas a intervenir.

Debe tener carácter dinámico para mantenerse continuamente operativo, pero a su vez es un documento formal, que en su elaboración pasa por distintas fases de obligado cumplimiento para convertirse finalmente en una norma jurídica plenamente aplicable por parte de las Administraciones territoriales competentes.

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 las diferentes Administraciones Públicas.

Por otro lado, tal como indica la Directriz Básica de Planificación de Protección Civil ante el Riesgo de Inundaciones aprobada mediante Resolución de 31 de enero de 1995, los órganos competentes de las entidades locales deberán elaborar y aprobar planes de actuación específicos para el riesgo de inundaciones, y 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.

Mediante Acuerdo de 9 de diciembre de 2020, del Consejo de Gobierno, se aprobó el Plan Especial de Protección Civil ante el Riesgo de Inundaciones en la

Comunidad de Madrid (INUNCAM), en el cual se determina que todos los municipios en los cuales la suma de superficies clasificadas como de riesgo alto (Zonas A) alcance al menos las 0,5 ha, deberán disponer de un Plan de Actuación de Ámbito Local ante el riesgo de Inundaciones (PAMINUN), siendo recomendable para el resto de municipios en los cuales la cifra no alcance ese valor o existan en el mismo zonas de riesgo significativo (Zonas B), o zonas de riesgo bajo (Zonas C).

Igualmente, aquellos municipios afectados por un Plan de Emergencia de Presa que se encuentren en la Zona I (potencialmente afectada por la onda de avenida en la primera media hora), también deberán disponer de un Plan de Actuación Municipal ante el riesgo de Inundaciones, siendo recomendable para aquellos municipios que se encuentren dentro de la Zona II (potencialmente afectada por la onda de avenida entre la primera media hora y las dos horas de la rotura de la presa).

En particular, Patones posee un total de 3,11 hectáreas clasificadas como de riesgo alto de inundación (Zonas A) y se encuentra en la Zona I de las presas de El Vado, de El Atazar, El Villar y del Pontón de la Oliva, razones por la que debe contar con el correspondiente Plan de Actuación Municipal ante el riesgo de Inundaciones.

1.1.- OBJETIVOS Y ALCANCE DEL PLAN DE ACTUACIÓN MUNICIPAL

El Plan de Actuación Municipal ante el Riesgo de Inundaciones del término municipal de Patones tiene la finalidad de conseguir la máxima protección para la población, así como, en lo posible, evitar o al menos reducir los daños que se puedan producir a los bienes, servicios esenciales y al medio ambiente en las zonas del municipio radicadas en zonas con riesgo de inundación. Igualmente, que la población de Patones disponga de una estructura jerárquica y funcional de los medios y recursos del municipio, tanto públicos como privados, que permita hacer frente a las situaciones de riesgo o emergencia grave, y una organización de información, previsión, alerta y actuación ante este tipo de emergencias, plenamente integrada en el INUNCAM.

Por lo tanto, los objetivos a alcanzar con el presente Plan son los siguientes:

- Prever la estructura organizativa y los procedimientos para la intervención en emergencias por inundaciones en el municipio de Patones.
- Conocer la evolución meteorológica y la ocurrencia de precipitaciones en el municipio.
- Vigilar la evolución del nivel del agua de los cauces del municipio (ríos, arroyos, barrancos, acequias, etc.), así como conocer la situación en su cuenca hidrográfica a nivel general.
- Catalogar elementos vulnerables y zonificar el territorio en función del riesgo, en concordancia con lo que establezca el correspondiente Plan de Comunidad Autónoma, así como delimitar áreas según posibles requerimientos de intervención o actuaciones para la protección de personas y bienes.
- Controlar y señalar los tramos inundables de las carreteras, especialmente las intersecciones con los cauces.
- Impedir el estacionamiento y zonas de acampada y recreativas en los cauces secos, orillas de ríos y torrenteras.
- Especificar los procedimientos de información y alerta a la población en situaciones de riesgo.
- Desarrollar el catálogo de los medios y recursos disponibles en el municipio, así como los mecanismos para su permanente actualización.

Igualmente, debido a la existencia de presas y balsas en el término municipal que en caso de colapso o mal funcionamiento podrían afectar a zonas habitadas o a bienes de interés, también han de contemplarse los siguientes aspectos:

- Delimitación de zonas de inundación, de acuerdo con lo establecido en el correspondiente Plan de Emergencia de Presa, o en caso de no disponer de dicho Plan, estimación de las mismas.
- Afecciones consideradas en el Plan de Emergencia de Presa, o en caso de no disponer de dicho Plan, estimación de las mismas.
- Previsión de los medios y procedimientos de alerta y alarma a la población y de comunicación con el CECOP (Centro de Coordinación de Operaciones) del INUNCAM.
- Recoger las actuaciones y la coordinación de los recursos locales a desarrollar para la protección a la población de las zonas potencialmente afectadas por la rotura de presa.
- Previsión de las vías y medios a emplear por la población para su alejamiento y/o evacuación inmediata de las áreas de peligro afectadas por la onda de avenida en caso de rotura.
- Prohibición y/o regulación de actividades en los cauces o en las proximidades de éstos.

1.2.- ÁMBITO TERRITORIAL DEL PLAN DE ACTUACIÓN MUNICIPAL

El presente Plan se aplicará en cualquier situación de preemergencia o emergencia por inundaciones que tenga lugar dentro de los límites administrativos del término municipal de Patones.

En caso de que sean superados los medios y recursos previstos en el presente Plan, se solicitará la movilización de los medios y recursos previstos en el “**Plan Especial de Protección Civil ante el Riesgo de Inundaciones en la Comunidad de Madrid (INUNCAM)**”.

1.3.- MARCO COMPETENCIAL

- Del Plan de Actuación Municipal ante el riesgo de inundaciones.

El Plan de Actuación Municipal ante el riesgo de inundaciones, una vez elaborado, debe ser aprobado por el órgano de gobierno municipal en pleno, contando de forma previa con informe favorable de la Comisión Regional de Protección Civil de la Comunidad de Madrid. La competencia en la dirección del presente Plan corresponde al Alcalde del municipio.

- Integración en el Plan Especial de Protección Civil ante el riesgo de Inundaciones en la Comunidad de Madrid (INUNCAM).

El Plan de Actuación Municipal del término municipal de Patones se integrará en el Plan Especial ante el riesgo de inundaciones de la Comunidad de Madrid (INUNCAM), el cual es director de la planificación territorial a nivel autonómico frente a este riesgo.

- Integración en el Plan Territorial Municipal de Protección Civil de Patones

Cuando se disponga de dicho Plan, el Plan de Actuación Municipal ante el riesgo de inundaciones del término municipal de Patones se integrará también en el marco organizativo del Plan Territorial Municipal de protección Civil.

2.- DESCRIPCIÓN TERRITORIAL DEL TÉRMINO MUNICIPAL

Este apartado del Plan está destinado a describir, cuantificar y localizar cuantos aspectos relativos al territorio del municipio resulten relevantes para fundamentar los análisis de las zonas de inundaciones potenciales y de riesgos por inundaciones.

2.1.- SITUACIÓN GEOGRÁFICA, LÍMITES, SUPERFICIE

Las características generales del municipio de Patones se muestran en la siguiente tabla:

MUNICIPIO		Patones	
Población ¹		524	
Posición respecto a Madrid capital		Situado a 65,90 km al noreste de la capital de la Comunidad de Madrid	
Superficie (ha)		3.507	
Coordenadas X/Y UTM (ETRS89/UTM Zona 30)	Norte	460.602	4.529.771
	Sur	457.212	4.521.717
	Este	463.066	4.526.711
	Oeste	455.773	4.524.611
Altitud (m)	Máxima	1.263	
	Mínima	684	
	Media	928	
Municipios limítrofes	Norte	El Atazar, Cervera de Buitrago y Valdepeñas de la Sierra (Guadalajara)	
	Sur	Torremocha de Jarama y Uceda (Guadalajara)	
	Este	Uceda (Guadalajara) y Valdepeñas de la Sierra (Guadalajara)	
	Oeste	Cervera de Buitrago, El Berrueco y Torremocha de Jarama	
Enclaves		-----	
Distribución de la superficie (ha) y % respecto al total municipal	Urbana	61,85	1,76
	Forestal	3.077,96	87,77
	Agraria	243,02	6,93
	Cobertura de agua	123,69	3,53

Fuente: Datos de población actualizados del padrón municipal a 1 de enero del año 2021 (Instituto de Estadística de la Comunidad de Madrid); Plan de Actuación Municipal ante Emergencias por Incendios Forestales para el Municipio de Patones (PAMIF). Año 2020. Distancia respecto a Madrid capital medida por carretera, tomando como puntos de origen y destino la sede de los ayuntamientos.

La situación geográfica del municipio se muestra en los Planos números 1 y 2, incluidos en el Anexo XI del presente Plan.

¹ La relación detallada de los núcleos de población: casco urbano principal, urbanizaciones, población dispersa, (hoteles, residencias, campings...) y población flotante se describe de forma detallada en el punto 2.7 del presente Plan.

2.2.- OROGRAFÍA

En este apartado se recogen los datos relevantes sobre accidentes geográficos que conforman el relieve del término municipal de Patones, incluyendo: alturas importantes, alineaciones montañosas, vértices geodésicos de interés, alturas medias del casco urbano (con especial referencia a las zonas más bajas), cursos de agua principales, lagos, lagunas, embalses, llanuras, mesetas y llanos de inundación:

<p>OROGRAFÍA</p>	<p>El término municipal de Patones, cuya población se reparte entre los núcleos urbanos de Patones de Arriba y Patones de Abajo, se encuentra situado al noreste de la Comunidad de Madrid, en el extremo meridional de las cadenas montañosas que se descuelgan al sur de Somosierra, en el Sistema Central. Limita al sur con la depresión del río Jarama.</p> <p>Cohherentemente con este encuadre orográfico, el relieve es muy accidentado, salvo en el extremo suroriental del municipio, que se corresponde con el glacis y las terrazas del Jarama. El relieve de esta pequeña esquina es, en consecuencia, muy suave y de escasa pendiente. De este modo, la gran mayoría del término está constituido por una alternancia de cerros y valles angostos por donde discurren los numerosos arroyos que lo surcan, resultando un paisaje abrupto donde prácticamente no existen las llanuras.</p> <p>Las mayores elevaciones se dan en la mitad septentrional del municipio, donde llegan a superarse los 1.200 m, siendo las cotas más altas Cancho de la Cabeza (1.263 m), Cerugea (1.219 m), Alto de Braña Grande (1.187 m), cerro de San Román (1.146 m) y Cabeza de Peña Alta (1.142 m). Tanto Cancho de la Cabeza como Cerugea son vértices geodésicos. Otras elevaciones significativas son Pico Benarejo (1.066 m), cerro de los Pies (1.061 m), El Cabezo (1.031 m), La Peña (1.006 m) y Cabeza Cogorral (982 m). Ya con cotas algo más bajas cabe mencionar la cadena de cerros que, con una alineación noreste-suroeste, constituye una auténtica barrera que limita el paso desde el valle del Jarama hacia el municipio de Patones: cerro de la Oliva (907 m), Las Esparteras (928 m), cerro Corral del Alto (937 m), cerro de la Bola (943 m) y cerro de la Coronilla (953 m). La cota mínima del municipio de Patones, 684 m, se encuentra en el río Jarama.</p> <p>El núcleo urbano de Patones de Abajo está situado entre el piedemonte y las terrazas del Jarama, a una cota de 710 m, aproximadamente, mientras que el de Patones de Arriba se encuentra al otro lado de la barrera natural, a 834 m, solo accesible a través de la brecha abierta por el arroyo de Patones. Además de estos núcleos urbanos, en el extremo nororiental del municipio se encuentra el poblado del Atazar, a 1.011 m, hoy destinado a campamentos de verano. Por último, cabe citar la existencia de un cierto número de edificaciones y otras instalaciones más o menos dispersas ligadas a las abundantes infraestructuras hidráulicas construidas en el municipio.</p> <p>El principal curso de agua de Patones es el río Jarama, en cuya margen derecha se ubica el término. Su cauce hace de límite municipal suroriental. Otro curso muy importante es el río Lozoya, afluente del río Jarama por su margen derecha. El cauce del Lozoya hace también de límite municipal, tanto por el este como por el norte. Otros cauces significativos son el arroyo de Valdetales, tributario del Lozoya, y los arroyos de las Cuevas, de Patones y de San Román, todos ellos afluentes del Jarama. Este último hace de límite municipal suroccidental.</p> <p>En Patones, en los dos ríos que bordean el municipio, hay construidos dos presas y tres azudes, siendo la mayor de las obras citadas, con diferencia, la presa del Atazar. El embalse correspondiente es el mayor de todos los de la Comunidad de Madrid, quedando casi todo el límite municipal septentrional de Patones bajo sus aguas.</p> <p>Debido a las características generales del relieve del término de Patones, únicamente existen llanos de inundación en el sureste. Es precisamente en esta zona donde se ubica el núcleo urbano de Patones de Abajo, además de alguna otra edificación dispersa.</p>
-------------------------	---

Fuente: Base topográfica Nacional 1:50.000 y Visor Iberpix del IGN (Instituto Geográfico Nacional).

2.3.- CARACTERES GEOLÓGICOS Y GEOMORFOLÓGICOS

2.3.1.- Geología

En la siguiente tabla se hace una descripción somera de las características geológicas del municipio de Patones:

GEOLOGÍA	<p>En Patones predominan las pizarras homogéneas, filitas o micacitas formadas durante el periodo Oretaniense, las cuales llegan a ocupar más del 68 % de la superficie del término municipal.</p> <p>No obstante, en el sector suroriental destaca una franja compuesta por areniscas con cemento dolomítico datadas del Cretácico Superior, que representan alrededor del 13 % de la superficie del municipio.</p>
-----------------	--

Fuente: GEODE. Mapa Geológico Digital continuo de España. Sistema de Información Geológica Continua: SIGECO. IGME. 2011.

2.3.2.- Geomorfología

En la tabla siguiente se recogen las principales formaciones geomorfológicas del término municipal de Patones:

GEOMORFOLOGÍA	<p>Dentro de las grandes unidades de relieve existentes en la Comunidad de Madrid, el 93,80 % de la superficie municipal de Patones se incluye en la denominada "Zona de Sierra", ocupando la práctica totalidad del municipio, a excepción de un área en el límite suroriental, que ocupa el restante 6,20 % y que pertenece a la "Zona de Cuenca o Meseta".</p> <p>Concretamente en la Zona de Sierra, teniendo en cuenta los dominios principales, y a su vez, dentro de ellos, los elementos fisiográficos de detalle, se distinguen las siguientes formaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Piedemonte tipo rampa, abarca el 67,93 % de la superficie de la citada zona, excluyendo dos áreas ubicadas tanto al noroeste como al sureste municipal. Como elementos fisiográficos destacan, dada su representación dentro del dominio, cuestras y vertientes (54,19 %), rampas escalonadas (16,92 %), fondos de valle (8,24 %), gargantas (6,11 %) y depresiones tipo surco (5,79 %). - Cuestras calcáreas, con una representación del 18,67 % de la zona de sierra, se distribuyen por el sureste del municipio. Como elementos fisiográficos sobresalen cuestras con plataforma y cerros calcáreos (53,37 %), así como lastras (32,81 %). - Piedemonte tipo depresión-corredor, localizado al noroeste del término municipal, comprende el 13,40 % de la superficie correspondiente a la zona de sierra. Como elementos fisiográficos de detalle abundan gargantas (42,13 %), embalses (26,95 %) y cuestras y vertientes (20,70 %). <p>Por su parte, la Zona de Cuenca o Meseta se compone en su totalidad por llanuras aluviales y terrazas. Como elementos fisiográficos de detalle destacan terrazas (54,38 %), fondos de valle (22,47 %) y lechos, cauces, canales, médanos y barras (17,58 %).</p>
----------------------	---

Fuente: Cartografía de Fisiografía de la Comunidad de Madrid a escala 1:50.000. Facultad de Ciencias Geológicas, UCM. 1998.

2.3.3.- Zonas proclives a derrumbamientos o deslizamientos del terreno

Las zonas detectadas en el municipio con peligrosidad alta por derrumbamientos o deslizamientos de ladera según la cartografía de **Peligrosidad por movimientos de ladera del Catálogo de Riesgos Potenciales de Protección Civil de la Comunidad de Madrid (año 2018)** se recogen en la tabla siguiente:

ZONAS PROCLIVES A DERRUMBAMIENTOS O DESLIZAMIENTOS DEL TERRENO	En Patones las zonas detectadas con peligrosidad alta por derrumbamientos o deslizamientos de ladera se localizan principalmente al noroeste municipal, desde Cabeza de Cerugea hasta Las Saleras, abarcando una superficie de 160,63 ha.
---	---

Fuente: Peligrosidad por movimientos de ladera del Catálogo de Riesgos Potenciales de Protección Civil de la Comunidad de Madrid. Año 2018.

2.4.- CARACTERIZACIÓN GENERAL DEL CLIMA. PLUVIOMETRÍA

Las características generales del clima del municipio de Patones y sus datos pluviométricos más relevantes se muestran de forma resumida en los siguientes apartados.

2.4.1.- Caracterización climática

En la siguiente tabla se describe de forma breve el clima presente en Patones según la clasificación climática de Köppen-Geiger. Dicha clasificación se basa en los datos de las temperaturas y precipitaciones medias anuales y mensuales, y la estacionalidad de la precipitación:

CARACTERIZACIÓN CLIMÁTICA	Según la clasificación del clima de Köppen-Geiger, el tipo de clima presente en Patones es Csa (clima templado con verano seco y caluroso). Se caracteriza por presentar una temperatura media del mes más frío comprendida entre 0 y 18 °C y una temperatura media del mes más cálido superior a 22 °C, además de un verano con un periodo marcadamente seco y caluroso.
----------------------------------	---

Fuente: Clasificación climática de Köppen-Geiger. Atlas Nacional de España. Instituto Geográfico Nacional (IGN). Año 2017.

2.4.2.- Estaciones meteorológicas seleccionadas

Para la caracterización general del clima existente en el municipio de Patones se han empleado los datos registrados en las siguientes estaciones meteorológicas perteneciente a la Agencia Estatal de Meteorología (AEMET):

Código Estación	Denominación estación AEMET	Altitud (m)	Coord X	Coord Y	Periodo datos	Precipitación media anual	Promedio de días de lluvia al año
3121E*	PRESA DEL VELLÓN	850	447.295	4.511.680	2000-2021	537,91	84,26
3110C**	BUITRAGO	1.026	448.400	4.539.709	2000-2021	-----	-----

Fuente: Agencia Estatal de Meteorología (AEMET). Año 2021.

*: Estación seleccionada para caracterizar Pmedia, Pmax y Pmax absoluta en 24 horas, días de precipitación, días de tormenta y máximo nº de días de lluvia, nieve y tormenta al mes.

** : Estación seleccionada para caracterizar precipitaciones diarias (1 y 12 horas).

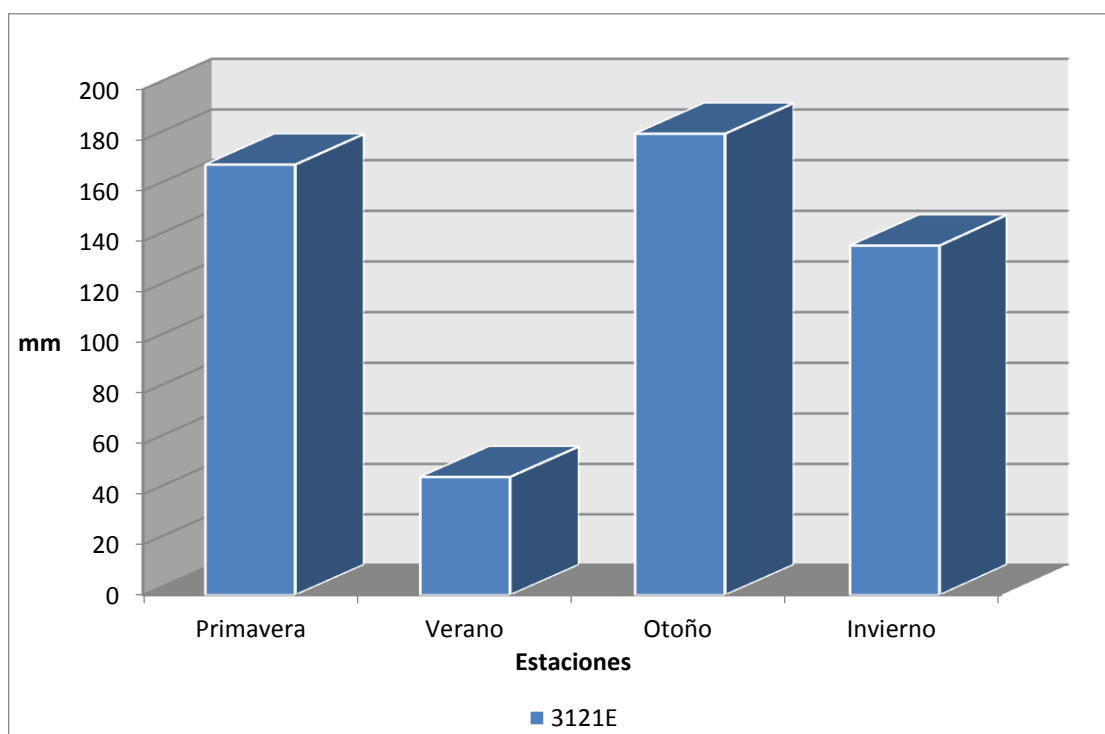
La estación de la Presa del Vellón, ubicada en el municipio de Pedrezuela, al suroeste del término municipal de Patones, sirve para caracterizar el clima de todo del municipio. Sin embargo, dicha estación no dispone de datos de precipitaciones diarias acontecidas en 1 y 12 horas, por lo que, para el estudio de este parámetro en concreto, se ha tomado como referencia la estación de Buitrago, situada al noroeste de Patones.

2.4.3.- Pluviometría

En este apartado se presentan los resultados del estudio de los datos de precipitación de las estaciones seleccionadas en el municipio de Patones.

Distribución de la precipitación media por estación del año

A continuación se presenta la distribución de la precipitación por estación climatológica²:



Código estación	Primavera	Verano	Otoño	Invierno
3121E*	170,29	46,86	182,47	138,30

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de la AEMET. Datos en mm.

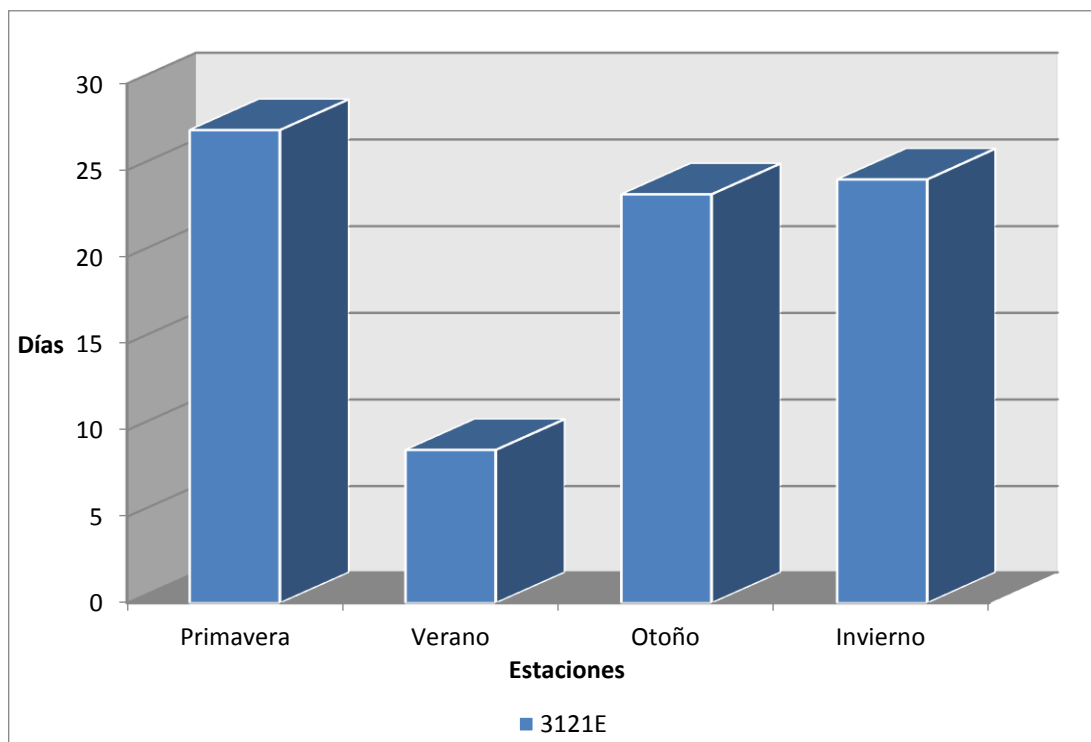
*: Período datos: 2000-2021.

En otoño se registran las precipitaciones más abundantes, siendo éstas el cuádruple de las de verano. No obstante, cabe destacar que en primavera la media de precipitación está muy próxima a la de otoño.

² Las estaciones climatológicas o meteorológicas comprenden los siguientes períodos de tres meses enteros: primavera, de marzo a mayo; verano, de junio a agosto; otoño, de septiembre a noviembre; e invierno, de diciembre a febrero.

Distribución del número de días promedio de precipitación por estación del año

En este subapartado se presentan los valores promedio de días de lluvia por estación climatológica:



Código Estación	Primavera	Verano	Otoño	Invierno
3121E*	27,32	8,87	23,61	24,47

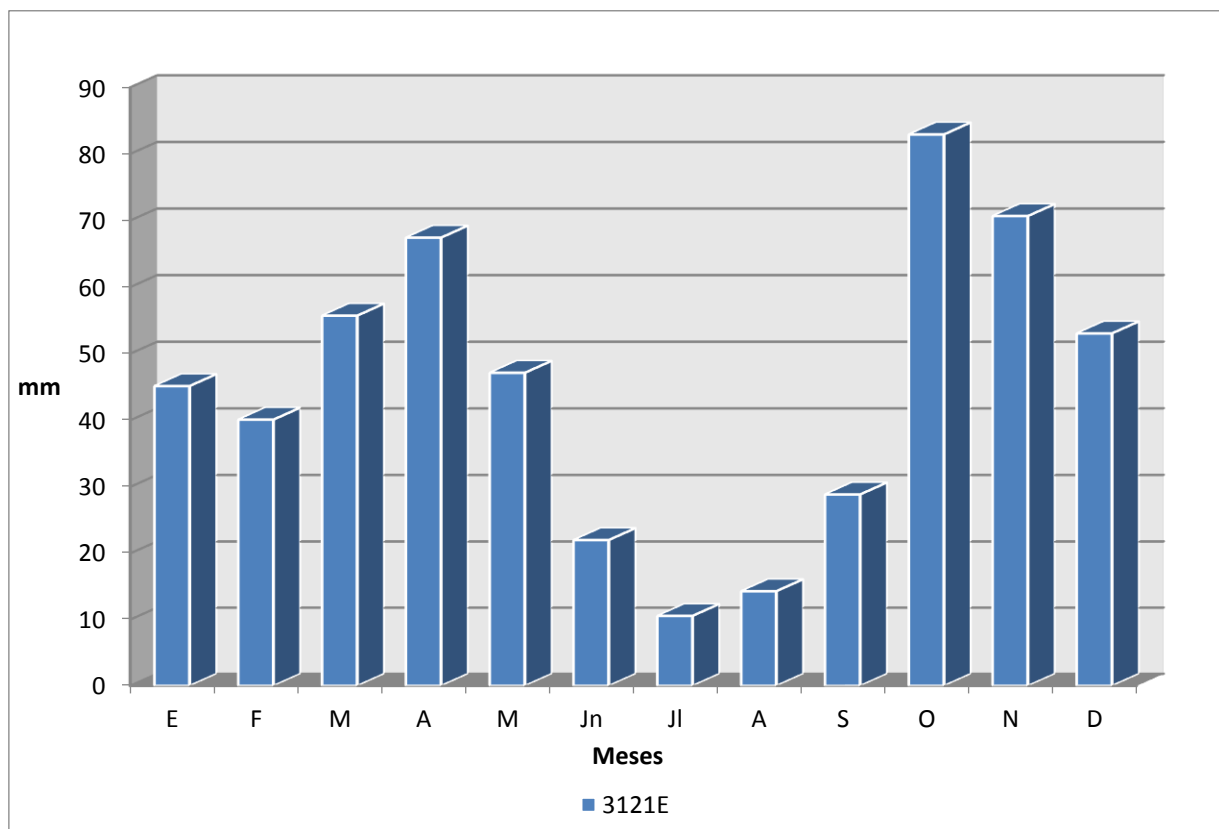
Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de la AEMET. Datos en días.

*: Período datos: 2000-2021.

En primavera se alcanza el máximo número de días de precipitación con un promedio de 27 días, valor algo inferior para las estaciones de invierno, y especialmente otoño, a pesar de producirse en esta última estación las precipitaciones más abundantes.

Distribución anual de la precipitación media (mm)

La distribución mensual de las precipitaciones para el rango de años considerados se muestra a continuación:



Código Estación	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
3121E*	45,15	40,10	55,72	67,43	47,14	22,01	10,56	14,29	28,87	82,93	70,68	53,05

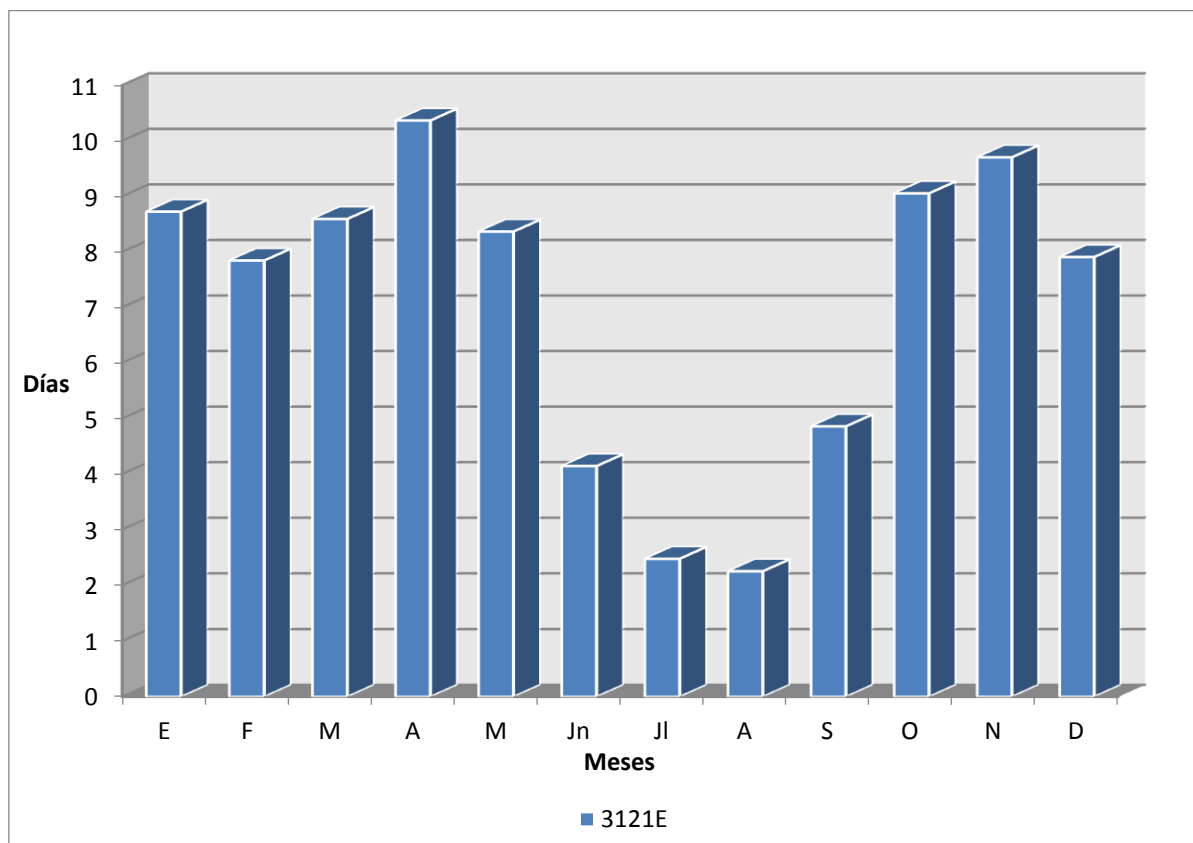
Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de la AEMET. Datos en mm.

*: Período datos: 2000-2021.

La precipitación media alcanza en el mes de octubre su máximo valor, aportando una cifra de 82,93 mm. En noviembre disminuye de manera insignificante, sin embargo, en diciembre esta diferencia es mayor, arrojando un valor de 53,05 mm. En los consecutivos meses invernales continúa decreciendo, para después, en los meses de marzo y abril aumentar hasta los 67,72 mm. De nuevo, en el mes de mayo comienza a decrecer, arrojando posteriormente en el mes de julio la menor media de precipitación con 10,56 mm.

Distribución anual del número de días promedio de precipitación al año

La distribución anual del número de días de lluvia que caracterizan el clima del municipio se presenta a continuación:



Código Estación	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
3121E*	8,72	7,84	8,59	10,36	8,36	4,14	2,47	2,25	4,86	9,05	9,70	7,90

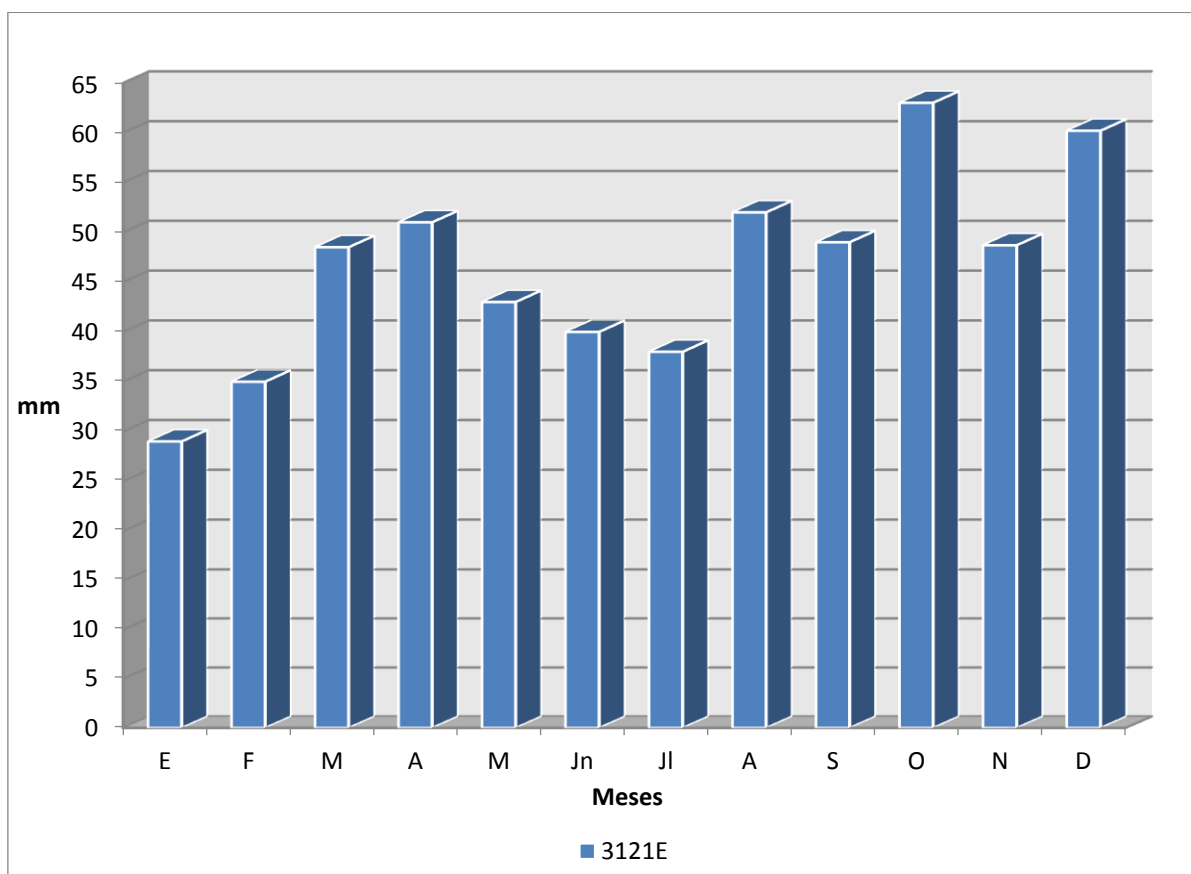
Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de la AEMET. Datos en días.

*: Periodo datos: 2000-2021.

En el mes de abril se alcanza el mayor número de días promedio de precipitación con un valor aproximado de 10 días. En comparación, el menor promedio de días de precipitación tiene lugar en el mes de agosto con un total de 2 días.

Precipitación máxima absoluta mensual en 24 horas

Seguidamente se recogen los datos de precipitación máxima absoluta mensual en 24 horas que reflejan los picos de precipitación acaecidos en un día para las estaciones meteorológicas seleccionadas y periodo de años considerado:



Código Estación	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
3121E*	29,00	35,00	48,50	51,00	43,00	40,00	38,00	52,00	49,00	63,00	48,70	60,20

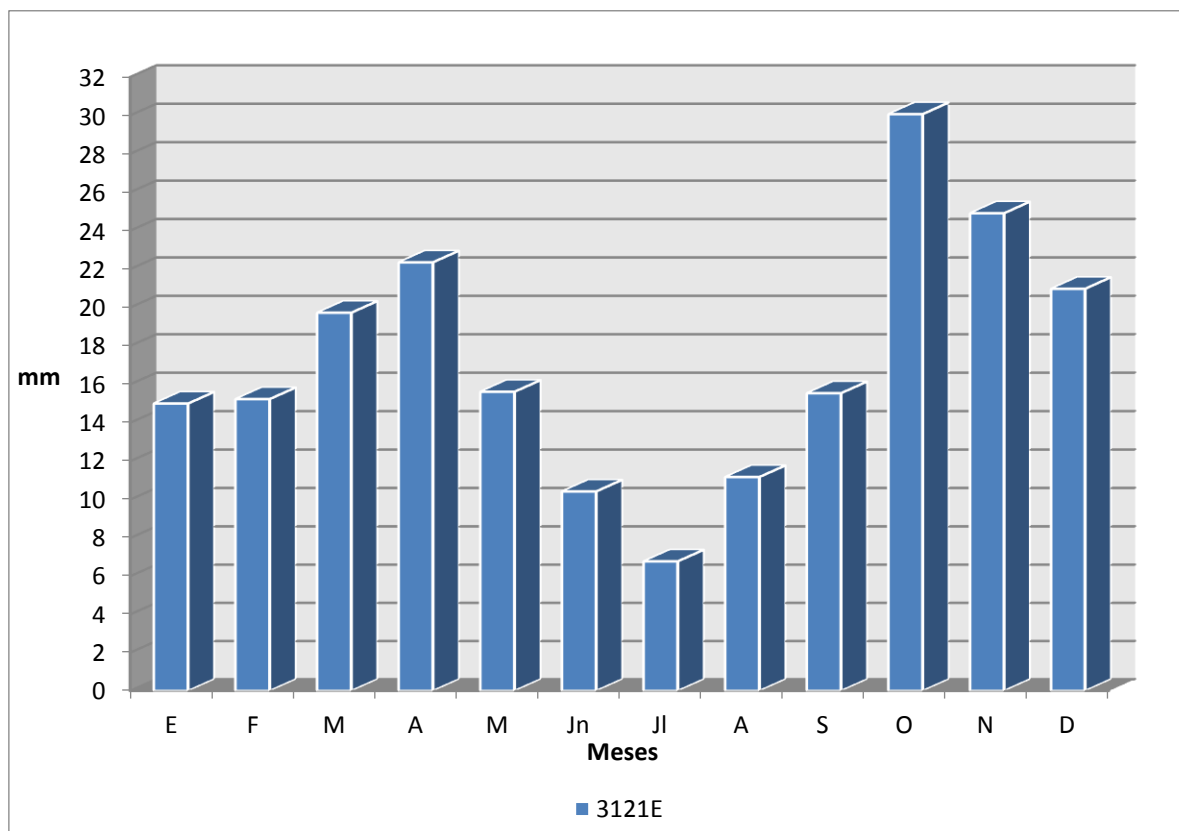
Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de la AEMET. Datos en mm.

*: Periodo datos: 2000-2021.

En el mes de octubre, concretamente del año 2013, ha tenido lugar el mayor episodio por precipitaciones intensas, arrojando un valor de 63,000 mm en 24 horas.

Precipitación máxima mensual en 24 horas

En este subapartado se presentan los datos promediados de precipitación máxima mensual en 24 horas para la estación meteorológica y periodo de años considerado:



Código Estación	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
3121E*	15,00	15,23	19,73	22,35	15,61	10,42	6,78	11,18	15,54	30,06	24,91	20,97

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de la AEMET. Datos en mm.

*: Periodo datos: 2000-2021.

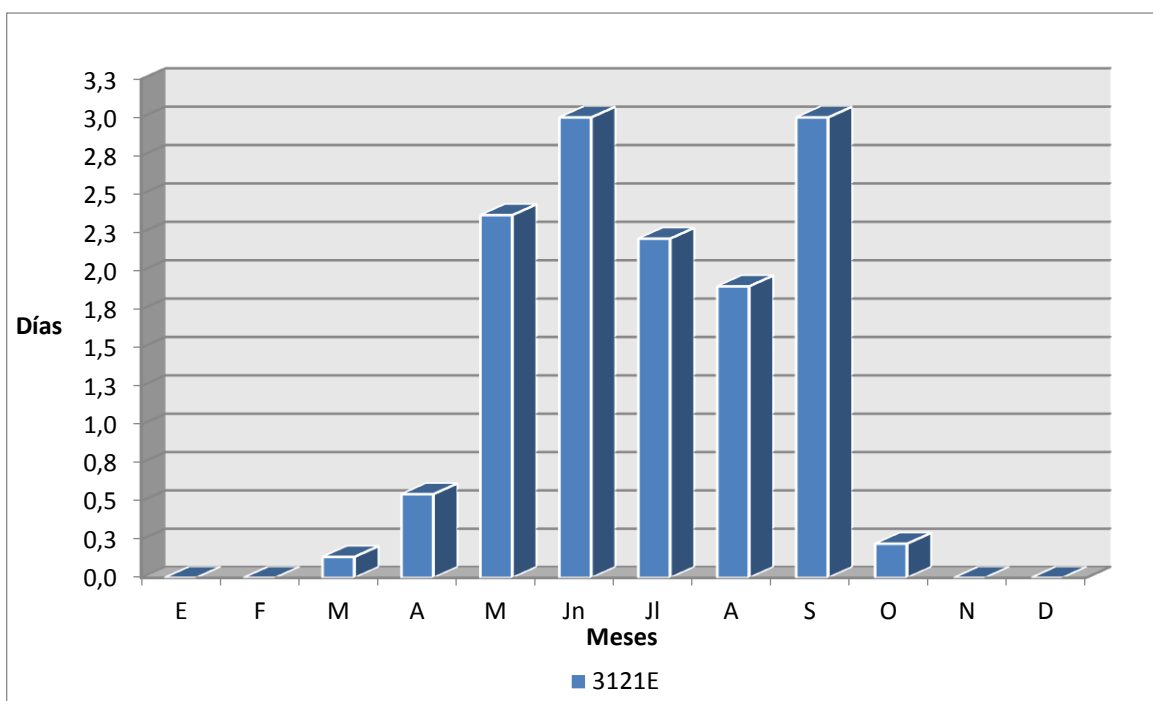
Octubre es el mes que registra un mayor promedio de precipitaciones máximas acontecidas en un periodo de 24 horas, con un total de 30,06 mm concretamente.

2.4.4.- Ocurrencia e intensidad de tormentas

Las tormentas se definen como una formación nubosa donde tienen lugar una o más descargas eléctricas repentinas³. Las tormentas suelen ir asociadas a lluvias de intensidad extraordinaria (torrenciales), de corta duración, que afectan a un área reducida y en ocasiones pueden conllevar granizo y viento fuerte.

Promedio anual de número de días con ocurrencia de tormentas

El promedio anual de los días en los que se ha producido una tormenta, presentados por mes y para el periodo de años considerado, se resume a continuación:



Código Estación	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
3121E*	0,00	0,00	0,14	0,55	2,36	3,00	2,21	1,90	3,00	0,22	0,00	0,00

Fuente: Fuente Elaboración propia a partir de los datos de la AEMET. Datos en días.

*: Periodo datos: 2000-2021.

Durante las estaciones de primavera y verano es cuando tiene lugar con mayor frecuencia el fenómeno meteorológico de tormentas, con una media al mes entre 1 y 3 días.

³ Definición de la Organización Meteorológica Mundial.

2.4.5.- Superación de los niveles de aviso del servicio METEOALERTA por precipitaciones

METEOALERTA es el Plan Nacional de Predicción y Vigilancia de fenómenos meteorológicos adversos de la AEMET. En dicho Plan se recogen los umbrales y niveles de aviso para los fenómenos atmosféricos estudiados por comunidades autónomas.

Para clasificar el nivel de alerta para un fenómeno previsto de lluvias persistentes o intensas, METEOALERTA establece tres umbrales específicos de precipitación (amarillo, naranja y rojo) en función del nivel de las precipitaciones estimadas en doce horas o en una hora:

NOMBRE DE LA ZONA	UMBRALES Y NIVELES SEGÚN VARIABLE					
	Precipitación (mm/12h.)			Precipitación (mm/1h.)		
	Amarillo	Naranja	Rojo	Amarillo	Naranja	Rojo
Sierra de Madrid	40	80	120	15	30	60
Metropolitana y Henares	40	80	120	15	30	60
Sur y Vegas y Oeste	40	80	120	15	30	60

Fuente: Umbrales y niveles de aviso para lluvias según las zonas de la Comunidad de Madrid en el Plan Nacional.

En la tabla siguiente se presentan los números de días que se han superado, en las estaciones meteorológicas seleccionadas en el municipio, los umbrales preestablecidos por precipitaciones persistentes o intensas en METEOALERTA, correspondiente a los niveles de aviso amarillo, naranja y rojo:

Código Estación	Variable	Número de días en los que se han superado umbrales de aviso METEOALERTA por lluvias		
		Amarillo	Naranja	Rojo
3110C*	Precipitación (mm/12 h)	4	0	0
	Precipitación (mm/1 h)	12	1	0

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de la AEMET. Datos en días.

*: Período datos: 2000-2021.

El número de días que se superaron los umbrales definidos para precipitaciones acumuladas (aviso amarillo) en 12 horas y 1 hora fue respectivamente de cuatro y doce días. Además, en una ocasión se superó el umbral correspondiente a aviso naranja por precipitaciones acumuladas localmente más fuertes en la franja de 1 hora.

2.4.6.- Valores extremos absolutos registrados de precipitación y tormentas

En la siguiente tabla se recogen los valores máximos absolutos registrados de precipitación y de tormentas en las estaciones meteorológicas seleccionadas en el municipio:

Variable	Código Estación	Valor	Fecha
Máx. núm. de días de lluvia en el mes	3121E	24	Marzo de 2018
Máx. núm. de días de nieve en el mes	3121E	4	Enero de 2000
Máx. núm. de días de tormenta en el mes	3121E	11	Mayo de 2018
Prec. máxima en 24 horas (l/m ²)	3121E	63	3 de octubre de 2013
Prec. mensual más elevada (l/m ²)	3121E	246,8	Marzo de 2018

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de la AEMET.

Período datos para la estación 3121E: 2000-2021.

2.5.- HIDROLOGÍA

2.5.1.- Red hidrográfica

Las principales características de la red hidrográfica del municipio de Patones se muestran de forma resumida en la siguiente tabla:

<p>RED HIDROGRÁFICA</p>	<p>El término de Patones se encuentra situado en la cuenca del río Tajo; en particular, en la cuenca de su afluente el río Jarama.</p> <p>El río Jarama, principal curso de agua de este municipio, nace al norte de la Comunidad de Madrid, en el municipio de Montejo de la Sierra, y más concretamente, en la ladera oriental de sierra Cebollera. Poco después hace de límite entre la Comunidad de Madrid y Castilla-La Mancha (provincia de Guadalajara), a continuación, se adentra en Guadalajara y después vuelve a hacer de límite autonómico bordeando el término de Patones, haciendo de límite municipal por el sureste a lo largo de un tramo de alrededor de 3,7 km.</p> <p>Aparte del río Jarama, el Lozoya, que tiene su origen en el municipio de Rascafría, bordea el término de Patones por el norte y por el este, haciendo de límite municipal natural a lo largo de más de 20 km hasta su desembocadura en el río Jarama. Cabe destacar que a lo largo de todo este tramo el Lozoya se encuentra regulado mediante dos presas y dos azudes, siendo la obra más destacable, con diferencia, la presa del Atazar, situada al norte del municipio, de modo que en la práctica el límite municipal septentrional lo constituye la orilla de este embalse, el mayor de la Comunidad de Madrid. De este modo, El término de Patones queda así literalmente rodeado por cursos de agua, dado que, además, uno de los afluentes del Jarama hace de límite municipal occidental en gran parte de su recorrido.</p> <p>A los dos ríos mencionados, y por su margen derecha, desembocan los innumerables arroyos y barrancos que drenan el término de Patones. En sentido descendente, y siguiendo por tanto un sentido horario, se enumeran a continuación los más importantes. Vertiendo al embalse del Atazar: barranco de la Fuente del Sapo, arroyo de Valdeherrereros y barranco de las Gasillas. Vertiendo al río Lozoya aguas abajo de esta presa: barranco del Vizuerco y arroyo de Valdentalés. Afluentes directos al Jarama: arroyo de las Cuevas, arroyo de Patones, con su afluente el arroyo de Valdepinillo, y arroyo de San Román, con sus afluentes el arroyo de la Sarguilla, por su margen derecha, y el arroyo Cancho de la Cabeza, por su margen izquierda. Salvo el arroyo de San Román, que hace de límite municipal occidental a lo largo de un tramo de unos 3 km, todos los cursos tienen íntegramente sus cuencas en el término de Patones.</p> <p>Dentro del término de Patones existen dos presas, como ya se ha comentado más arriba; ambas, en el río Lozoya: la del Atazar y la del Pontón de la Oliva. Esta última, aunque en pie, se encuentra en desuso. Además, existen tres azudes: dos de ellos, en el río Lozoya, el de la Parra y el de Navarejos; el tercero, el de Valdentalés, se encuentra en el río Jarama, inmediatamente aguas abajo de la confluencia de los ríos Lozoya y Jarama.</p> <p>Además, sensiblemente paralelas a estos ríos, y dominando el casco urbano de Patones, discurren tres conducciones pertenecientes al sistema de abastecimiento de agua a Madrid.</p> <p>El régimen fluvial de los cursos de agua secundarios del municipio de Patones es de tipo pluvial, presentando por lo tanto dos máximos de caudal coincidentes con los máximos de pluviometría: uno, en los meses de primavera, y otro, en el otoño, de mayor magnitud. En cuanto a los ríos Lozoya y Jarama, serían de tipo pluvio-nival, si bien fuertemente alterado por la acción de las distintas infraestructuras de regulación (presas) existentes en sus cabeceras.</p> <p>La totalidad de los cursos de agua existentes dentro del municipio suma una longitud de 45,8 km, siendo todos los secundarios de carácter estacional. Únicamente son de flujo permanente los ríos Lozoya y Jarama.</p>
------------------------------------	---

Fuente: Subcuencas y ríos clasificados según el Método Pfafstetter. Año 2018; Visor Iberpix del IGN (Instituto Geográfico Nacional); Confederación Hidrográfica del Tajo. Año 2014.

2.5.2.- Infraestructuras hidráulicas

A continuación, se relacionan las principales infraestructuras hidráulicas presentes en el municipio de Patones o que, no estando dentro de su territorio, se incluyen por tener interés al estar ubicadas aguas arriba, con lo que la onda de avenida, en caso de rotura de la infraestructura hidráulica, podría afectar al mismo.

2.5.2.1.- Presas, balsas y azudes

En este subapartado se hace inventario de las presas, balsas y azudes cuya rotura o avería podría afectar al término municipal.

Dentro del municipio de Patones se encuentran las siguientes infraestructuras:

Infraestructura hidráulica	Nombre	Titular	X	Y	Cauce	Capacidad (hm³)	Uso	Categoría según riesgo*	Plan de emergencia**
PRESA	EL ATAZAR	CANAL DE ISABEL II	460.144	4.529.053	Río Lozoya	425,00	Abastecimiento, Hidroeléctrico, Riego	A	1
	PONTÓN DE LA OLIVA	CANAL DE ISABEL II	462.755	4.525.892	Río Lozoya	3,00	Abastecimiento, Riego, Defensa frente a avenidas	A	1
	AZUD DE LA PARRA	CANAL DE ISABEL II	461.976	4.529.210	Río Lozoya	~0,00	Derivación	C	3
	AZUD DE VALDENTALES	CANAL DE ISABEL II	461.324	4.524.614	Río Jarama	49,73	-----	C	3
	AZUD DE NAVAREJOS	-----	462.590	4.528.508	Río Lozoya	-----	-----	-----	4

Fuente: Primer inventario de Presas y Balsas de la Comunidad de Madrid (IPREBALCAM). Año 2021.

*: Definición de categorías según riesgo recogido en el punto 3.5.2. del presente Plan.

**:: 1: PEP aprobado; 2: PEP redactado y en trámite de aprobación; 3: No es necesario PEP (categoría C); 4: Presa sin categorizar; 5: Sin redactar PEP (categoría A o B)

Fuera del territorio municipal, pero cuya onda de avenida de rotura afectaría al municipio, existen las siguientes presas:

Denominación	Municipio	Titular	X	Y	Cauce	Capacidad (hm³)	Uso	Categoría según riesgo*	Plan de emergencia**
EL VILLAR	PUENTES VIEJAS/ ROBLEDILLO DE LA JARA	CANAL DE ISABEL II	452.620	4.533.064	Río Lozoya	22,40	Abastecimiento, Hidroeléctrico	A	1
EL VADO	VALDESOTOS	CANAL DE ISABEL II	474.685	4.539.191	Río Jarama	55,66	Abastecimiento	A	1
EL VADO (DIQUE DEL COLLADO)	VALDESOTOS	CANAL DE ISABEL II	475.080	4.539.064	Río Jarama	17,49	Abastecimiento	A	1

Fuente: Primer inventario de Presas y Balsas de la Comunidad de Madrid (IPREBALCAM). Año 2021.

*: Definición de categorías según riesgo recogido en el punto 3.5.2. del presente Plan.

**.: 1: PEP aprobado; 2: PEP redactado y en trámite de aprobación; 3: No es necesario PEP (categoría C); 4: Presa sin categorizar; 5: Sin redactar PEP (categoría A o B).

2.5.2.2.- Infraestructuras hidráulicas de carácter lineal

Las infraestructuras hidráulicas lineales en el término municipal se detallan a continuación:

Infraestructura hidráulica	Nombre/Tipo	Descripción
Conducción⁴	Canal del Alto Jarama	Con una longitud de 7,49 km en el término, se adentra por el este del municipio, en la presa del Pontón de la Oliva y se dirige hacia el sur, abandonando Patones por el sifón de San Román
	Canal del Atazar	Con una longitud de 9,81 km en el municipio, parte desde la presa de El Atazar, con una dirección en un primer tramo norte-este, y en un segundo tramo este-sur
	Canal de la Parra / Canal del Lozoya	Actualmente en desuso. Atraviesa el extremo oriental del municipio a lo largo de 13,26 km
Canal⁵	Del Canal del Alto Jarama, de sección rectangular en hormigón	De unos 183 m, parte desde la almenara del sifón de Patones
	Del Canal del Alto Jarama, de sección rectangular en hormigón	De aproximadamente 65 m, parte desde la almenara denominada Casa de las Cuevas
	Del Canal del Alto Jarama, de sección rectangular en hormigón	De unos 126 m, parte desde la almenara asociada al sifón situado en el cerro de la Oliva
	Del Canal del Atazar, de sección rectangular en hormigón	Con una longitud aproximada de 165 m, parte desde la almenara asociada al sifón situado en el extremo sur del municipio
	Del Canal del Atazar, de sección rectangular en hormigón	De unos 72 m, parte desde la almenara asociada al sifón situado aguas abajo de la ya mencionada almenara Casa de las Cuevas
	Del Canal del Atazar, de sección rectangular en hormigón	Con una longitud de uno 92 m, va desde la minicentral de El Atazar hasta el cauce del arroyo Valdentalés

⁴ Una conducción es un cauce artificial tapado por donde se conduce el agua para aprovecharla en un lugar diferente al de su origen.

⁵ Un canal es un cauce artificial a cielo abierto por donde se conduce el agua para aprovecharla en un lugar diferente al de su origen.

Infraestructura hidráulica	Nombre/Tipo	Descripción
	hormigón	
Canalización / Encauzamiento⁶	Canalización en hormigón	Canalizaciones en vaguadas para salvar el Canal del Alto Jarama
	Canalización del arroyo de Patones	De unos 120 m de longitud, casi paralelo al camino de Jardinillo
	Encauzamiento del arroyo de Patones	Se diferencian 3 tramos: <ul style="list-style-type: none"> - En tierra, de aproximadamente 150 m, va desde la conducción anteriormente descrita hasta el puente de acceso a una finca existente en la margen izquierda - En tierra, con protecciones de escollera (margen izquierda) y gaviones (margen derecha, de una longitud de unos 180 m, va desde el puente anterior hasta la carretera M-102 - En tierra, con protecciones puntuales de escollera o gaviones en ambas márgenes, con una longitud de unos 1.200 m, desde la carretera M-102 hasta el río Jarama
	Canalización del arroyo Valdentales	En hormigón, de aproximadamente 140 m de longitud, parte desde la minicentral de El Atazar
Acequia⁷	En tierra	Red de acequias de casi 3 km de longitud, situada entre los parajes Las Gorroneas y las Huelgas, al sur del término municipal. El ramal principal parte desde el canal de Cabarrús

Fuente: Base topográfica armonizada 1:10.000 (BTA10M) de la Comunidad de Madrid. Año 2017.

⁶ Una canalización o encauzamiento es una modificación introducida artificialmente en las márgenes o en todo el contorno del cauce de un río o arroyo para estabilizarlo y conseguir un aumento de su capacidad; se reserva el término “canalización” para el caso en el que el cauce queda completamente desnaturalizado al quedar revestido con hormigón o mampostería en todo el contorno, y “encauzamiento” para los demás casos.

⁷ Una acequia es una zanja o canal por donde se conducen las aguas para regar.

2.5.2.3.- Estaciones de control

A continuación se presentan las estaciones de control⁸ presentes en el municipio o aguas arriba del mismo, cuya información es relevante a la hora de conocer el estado de los cauces que vierten al territorio municipal:

Infraestructura hidráulica	Nombre	Tipo	X	Y	Localización
Estación SAIH ⁹	AC08 Canal del Atazar	Aforo en canal	461.624	4.525.947	En el canal de El Atazar, en el municipio de Patones
	AR16 Jarama en Valdepeñas	Aforo en río	460.640	4.524.213	En el río Jarama, aguas abajo del azud de Valdetales, en el término de Patones
	E_14 El Atazar	Embalse	460.336	4.529.262	En el embalse de El Atazar, en el municipio homónimo
	E_13 El Vado	Embalse	474.654	4.539.253	En el embalse de El Vado, ubicado en el término de Valdesotos
Estación R.O.E.A. ¹⁰	3153 Valdepeñas de la Sierra	Río	460.611	4.524.182	En el río Jarama, aguas abajo del azud de Valdetales, en el término de Patones
	3469 Bajo	Conducción	461.976	4.529.204	En el canal de la Parra / canal del Lozoya, en el término de Patones
	3435 Canal del Atazar	Conducción	459.959	4.528.846	En el canal de El Atazar en el embalse homónimo, perteneciente a Patones
	3156 El Atazar	Embalse	460.126	4.529.108	En el embalse de El Atazar, en el término municipal de El Atazar
	3050 El Vado	Embalse	474.706	4.539.190	En el embalse de El Vado, en el término de Valdesotos
	3432 Canal del Jarama	Conducción	474.766	4.538.350	En el canal del Alto Jarama, en el término de Valdesotos
	3195 El Villar	Embalse	452.617	4.533.077	En el embalse de El Villar, en el término de Puentes Viejas

Fuente: Confederación Hidrográfica del Tajo. Año 2021.

⁸ Las estaciones de control son puntos de captación de datos de tipo hidráulico-hidrológico emplazados estratégicamente dentro de una cuenca hidrográfica, que permiten tener un conocimiento de lo que está ocurriendo en la misma tanto desde el punto de vista de los factores climatológicos como de los factores hidráulicos.

⁹ El SAIH o Sistema Automático de Información Hidrológica es el sistema de información encargado de captar, transmitir en tiempo real, procesar y presentar aquellos datos que describen el estado hidrológico e hidráulico de la cuenca. Las estaciones de control incluidas en este sistema están apoyadas en una red de comunicaciones que permite transmitir a un centro de control, en tiempo real, las mediciones realizadas.

¹⁰ R.O.E.A. es la Red oficial de estaciones de aforo que permite conocer la evolución de los caudales en puntos singulares de cauces y canales, así como el estado de las reservas en los embalses. Algunas de estas estaciones ya están conectadas al Servicio Automático de Información Hidrológica (SAIH).

2.5.2.4.- Otras infraestructuras hidráulicas de interés

A continuación, se detallan otras infraestructuras hidráulicas de interés presentes en el término municipal:

Infraestructura hidráulica	Nombre/Tipo	Localización
Sifón	Sifón de San Román	En el arroyo de San Román, en el límite suroccidental, tanto en el Canal del Atazar como en el del Alto Jarama
	Sifón de Patones	En el arroyo de Patones, tanto en el Canal del Atazar como en el del Alto Jarama
	Sifón de las Cuevas	En el arroyo de las Cuevas, tanto en el Canal del Atazar como en el del Alto Jarama
	Sifón del Hocino	En arroyo innominado, y más concretamente, en el Canal del Alto Jarama
	Sifón de Valdentaes	En el arroyo Valdentaes, en el Canal del Alto Jarama
	Sifón próximo a Pontón de la Oliva	En el río Lozoya, y más específicamente, en el Canal del Alto Jarama
Almenara¹¹	Simple	Asociadas a los sifones mencionados anteriormente, distinguiéndose de entrada, salida e inferiores

Fuente: elaboración propia.

La localización geográfica de la información recopilada en este apartado 2.5. se muestra en el Plano nº 3, incluidos en el Anexo XI del presente Plan.

¹¹ Almenara, o chimenea de equilibrio, es un conducto o tanque de oscilación que permite disipar las ondas elásticas generadas por el flujo de agua cuando hay un cierre rápido, puesta en marcha de turbinas o presencia de aire. Tienen como función, además de disminuir el golpe de ariete, almacenar o distribuir caudal hasta que llegue la desaceleración y acortar el período variable de las ondas.

2.6.- CUBIERTA VEGETAL

A continuación, se resumen las principales características de la cubierta vegetal y usos del suelo del municipio de Patones, incluyendo aquellas zonas que presentan especial protección.

2.6.1.- Formaciones forestales dominantes

En este punto se recogen las principales formaciones y agrupaciones vegetales, así como las especies más representativas, presentes en el territorio municipal:

<p>FORMACIONES FORESTALES DOMINANTES</p>	<p>Las laderas de sierra de Patones están cubiertas por matorrales de muy diversa índole, entre los que predominan jaras pringosas (<i>Cistus ladanifer</i>), retamas (<i>Retama sphaerocarpa</i>), aulagas (<i>Genista scorpius</i>) y aromáticas tales como romero (<i>Rosmarinus officinalis</i>), cantueso (<i>Lavandula stoechas</i>) o tomillo (<i>Thymus sp.</i>).</p> <p>La vegetación arbórea queda, por tanto, relegada a un segundo plano. De manera esporádica se levantan ejemplares de enebro de la miera (<i>Juniperus oxycedrus</i>), y en el norte y este municipal tan sólo, es posible encontrar una mayor fracción de arbolado, compuesto principalmente por pinos resineros (<i>Pinus pinaster</i>), albares (<i>Pinus sylvestris</i>) y laricios (<i>Pinus nigra</i>).</p> <p>En cuanto a la vegetación de ribera, asociada a los cursos de agua que drenan las tierras de Patones, sobresalen sauces (<i>Salix sp.</i>), chopos (<i>Populus nigra</i>) y fresnos (<i>Fraxinus angustifolia</i>).</p>
---	---

Fuente: Mapa Forestal 1:25.000 de la Comunidad de Madrid. Año 2008.

2.6.2.- Usos del suelo

A continuación, se hace una somera descripción de los usos del suelo y su extensión en el término municipal:

<p>USOS DEL SUELO</p>	<p>El término municipal de Patones cuenta con una superficie de 3.507 ha. Del total, el 87,77 % posee un uso forestal, el 6,93 % un uso agrario, el 1,76 % un uso urbano, quedando el restante porcentaje cubierto por agua.</p> <p>El terreno forestal se conforma en un 83,89 % por asociaciones de arbolado con matorral y, en menor medida, herbazal. Dichas asociaciones se ven condicionadas en función del porcentaje de fracción de cabida cubierta de las especies arboladas. En aquellas zonas donde éste es menor, la luz penetra más y por consiguiente se favorece el desarrollo de estas comunidades.</p> <p>Por su parte, el terreno agrario, se compone casi en su totalidad por cultivos. No obstante, cabe reseñar que, en aproximadamente la mitad, éstos conforman un mosaico irregular con especies arbóreas.</p> <p>La zona urbana está compuesta por un tejido urbano mixto de carácter residencial cuya extensión abarca el 43,04 % del total de dicha superficie. Dicha zona está actualmente dotada de una extensa red viaria, la cual abarca el porcentaje de ocupación restante.</p> <p>Finalmente, la cubierta de agua se asocia con la lámina de agua del embalse de El Atazar.</p>
------------------------------	---

Fuente: Sistema de Información sobre Ocupación del Suelo de España (SIOSE). Año 2014.

La localización geográfica de la información recopilada en este epígrafe se recoge en los Planos números 4 y 5, incluidos en el Anexo XI del presente Plan.

2.6.3.- Espacios protegidos y árboles singulares

En este apartado se recogen los espacios naturales existentes en el municipio de Patones que, por sus valores ambientales, y para garantizar su conservación, presentan una figura de protección legal.

2.6.3.1.- Espacios protegidos

Los espacios naturales protegidos, con su régimen de protección, extensión y situación en el municipio, se presentan en la siguiente tabla:

ESPACIOS PROTEGIDOS Y RED NATURA 2000		
Nombre	Régimen de protección	Descripción
ZEC ES3110002 "Cuenca del río Lozoya y Sierra Norte"	Red Natura 2000	Un total de 282,87 ha se encuentran catalogadas bajo la figura Zona de Especial Conservación. Concretamente abarca una franja que discurre por el límite norte y nororiental del término.
ZEC ES3110001 "Cuencas de los ríos Jarama y Henares"	Red Natura 2000	333,52 ha se hallan catalogadas bajo la figura Zona de Especial Conservación. Comprende una amplia zona al este del término municipal, en torno al cerro de la Oliva, además de una franja en ambas márgenes del cauce del río Jarama.

Fuente: Catálogo de Información Geográfica de la Comunidad de Madrid. Consejería de Urbanismo y Medio ambiente de la Comunidad de Madrid. Año 2017.

2.6.3.2.- Árboles singulares

El Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres de la Comunidad de Madrid, en su categoría de "Árboles Singulares¹²", no recoge bajo esta figura ningún espécimen arbóreo dentro del municipio .

¹² En la categoría de árboles singulares se encuentran aquellos ejemplares de flora que, por su rareza, excelencia de porte, edad, tamaño, significado histórico, cultural o científica, constituyen un patrimonio merecedor de especial protección. Se encuentran recogidos en Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres de la Comunidad de Madrid, en su categoría de "Árboles Singulares".

2.6.3.3.- Montes de Utilidad Pública y Montes Preservados

Los Montes de Utilidad Pública (MUP)¹³ y los Montes Preservados¹⁴ existentes en el municipio se presentan en la siguiente tabla:

MONTES DE UTILIDAD PÚBLICA Y PRESERVADOS		
Nombre	Régimen de protección	Descripción ¹⁵
Terrenos de la Compra (nº 164)	Monte de Utilidad Pública	Monte propiedad de la Comunidad de Madrid con una extensión de 309,84 ha, situado al noreste del término municipal
Dehesa Boyal (nº 98)	Monte de Utilidad Pública	Monte de 150,65 ha, propiedad del Ayuntamiento de Patones, ubicado al sur del municipio
Vertiente del Lozoya (nº 99)	Monte de Utilidad Pública	Monte propiedad de Ayuntamiento de Patones de 103,77 ha, situado en el límite nororiental del municipio
Masas arbóreas, arbustivas y subarbustivas de encinar, alcornocal, enebro, sabinar, coscojar y quejigal	Monte Preservado	Masas con una extensión total de 249,75 ha. La superficie de mayor extensión se encuentra situada al sur municipal, y la de menor al este, en la denominada Dehesa de la Oliva

Fuente: Catálogo de Información Geográfica de la Comunidad de Madrid. Consejería de Urbanismo y Medio ambiente de la Comunidad de Madrid. Año 2019.

La localización geográfica de los espacios protegidos del municipio se muestra en el Plano nº 6 del Anexo XI del presente Plan.

¹³ Los MUP son aquellos montes de titularidad pública, que han sido declarados como tal para satisfacer necesidades, funciones de carácter protector, social o ambiental.

¹⁴ Los Montes Preservados son las masas arbóreas, arbustivas y subarbustivas de encinar, alcornocal, enebro, sabinar, coscojar y quejigal y las masas arbóreas de castañar, robledal y fresnedal de la Comunidad de Madrid recogidas en la Ley 16/1995, Forestal y de Protección de la Naturaleza de la Comunidad de Madrid. Además, son Montes Preservados los que están incluidos en las zonas declaradas de especial protección para las aves (ZEPA), en el Catálogo de embalses y humedales de la Comunidad de Madrid y aquellos espacios que, constituyan un enclave con valores de entidad local que sea preciso preservar, como reglamentariamente se establezca.

¹⁵ Las superficies se refieren a la superficie del Monte en cuestión situada en el interior del término municipal de Patones.

2.7.- POBLACION, NUCLEOS POBLACIONALES, ZONAS INDUSTRIALES Y OTRAS ÁREAS HABITADAS

2.7.1.- Población

La población existente en el término municipal de Patones se muestra en la siguiente tabla:

POBLACIÓN	Nº total de habitantes empadronados	524
	Población flotante ¹⁶ estimada*	~650
	Nº de mayores de 65 años	150
	Nº de menores de 14 años	68

Fuente: Banco de datos municipal (Almudena) del Instituto de Estadística de la Comunidad de Madrid. 1 de enero de 2021.

*: Los fines de semana la población flotante puede alcanzar los 2.000. Ayuntamiento de Patones. Año 2022.

2.7.2.- Núcleos poblacionales

A continuación, en la siguiente tabla, se describe de forma resumida la tipología urbana presente en el municipio de Patones:

	Nº DE HABITANTES EMPADRONADOS EN 2021	POBLACIÓN FLOTANTE ESTIMADA	CARACTERÍSTICAS
NÚCLEO URBANO PATONES DE ABAJO	475	~650	El núcleo urbano de Patones, extendido hacia los lados norte y sur de la carretera M-102 (pk 6-6,8), está conformado por viviendas unifamiliares de 1 a 2 alturas, principalmente aisladas, pero también adosadas. La avenida de Juan Prieto y el camino de la Vega separan el núcleo en sus mitades oriental y occidental.

¹⁶ La población flotante es aquella población que, sin estar empadronada en el municipio, suele pasar en él ciertos períodos de tiempo (vacaciones, fines de semana...) durante el año.

		Nº DE HABITANTES EMPADRONADOS EN 2021	POBLACIÓN FLOTANTE ESTIMADA	CARACTERÍSTICAS
NÚCLEO URBANO PATONES DE ARRIBA		49		Núcleo urbano original de Patones, situado a 900 m al norte de Patones de Abajo. De gran valor arquitectónico, es el mayor atractivo turístico del municipio. La pizarra se empleó para construir tanto las viviendas como las estrechas calles en cuesta del núcleo.
OTROS NÚCLEOS (Poblamientos dispersos)	Diseminado Poblado del Atazar	0		Edificaciones situadas en el extremo septentrional del término municipal, a apenas 400 m de la presa de El Atazar.

Fuente: Datos del Padrón Continuo del Instituto Nacional de Estadística. Año 2021.

La población tanto residente como flotante, localizada en las zonas de peligro por inundación detectadas en el municipio de Patones se describirá de forma detallada en el punto 3.4.2 del presente Plan.

2.7.3.- Zonas industriales

No se han localizado edificaciones industriales de ningún tipo dentro del término municipal de Patones.

2.7.4.- Otras áreas habitadas y zonas de concentraciones humanas periódicas

En este apartado se incluyen aquellas zonas, fuera del área urbana, que podrían llegar a concentrar un significativo número de personas en el municipio de Patones:

OTRAS ÁREAS HABITADAS	<p>Museo Aula Geológica, Diseminado Canal de la Parra, nº 38</p> <p>Lugar de interés histórico "Poblado del Tajo", Carretera M-134, km 4,8</p> <p>Lugar de interés histórico "Cerro de la Oliva y Cueva del Reguerillo", Carretera M-134, km 2</p> <p>Lugar de interés histórico "Antigua Ermita de la Virgen de la Oliva", Carretera M-134, km 0,7</p> <p>Lugar de interés histórico "Refugio de Navarejos", Zona de Cabeza del Molino</p> <p>Vías de escalada zona presa Pontón de la Oliva</p>
------------------------------	---

Fuente: Base topográfica armonizada 1:10.000 (BTA10M) de la Comunidad de Madrid. Año 2017.

Por otra parte, a continuación, por su interés, se muestran los principales eventos que todos los años concentran en determinadas fechas un significativo número de personas en el municipio de Patones:

Evento	Tipo de evento	Fecha	Ubicación	Aforo estimado*	Plan de Autoprotección
Techno Festival	Festival o concierto de música	Junio-Julio	Polideportivo municipal	<1.000	No
Fiesta de las Candelas	Celebración religiosa	Principios de febrero	Plaza de la Constitución-Avenida de Madrid-Parroquia de San José	<1.000	No
Fiestas en honor a San Juan	Verbena o feria	Segunda mitad de junio	Plaza de la Constitución-Avenida de Madrid-Parroquia de San José	<1.000	No
Patones Rock	Festival o concierto de música	Finales de junio	Frontón municipal	<1.000	No
Cross Patones	Actividad deportiva	Mediados de diciembre	Alrededores núcleo urbano, Dehesa Boyal de Patones	<1.000	No
Marcha nórdica	Actividad deportiva	Marzo-Junio (un fin de semana al mes)	Patones de Arriba-Zona de Alto de Braña Grande	<1.000	No

Fuente: Ayuntamiento de Patones. Año 2022; Plan de Actuación Municipal ante Emergencias por Incendios Forestales para el Municipio de Patones (PAMIF). Año 2020; Catálogo de Riesgos Potenciales de Protección Civil de la Comunidad de Madrid. Año 2021.

*: El aforo varía dependiendo del evento y de si cae en fin de semana o a diario.

Las posibles áreas habitadas fuera de entorno urbano, así como las zonas de concentraciones humanas periódicas, existentes en las zonas de peligro por inundación detectadas en el municipio de Patones se describirán de forma detallada en el punto 3.4.2 del presente Plan.

2.7.5.- Equipamientos públicos y servicios

A continuación, se recogen el conjunto de instalaciones, edificaciones y espacios de interés del municipio:

EDIFICIOS OFICIALES Y DE SERVICIO	<p>Ayuntamiento de Patones, Plaza de la Constitución, nº 1</p> <p>Oficina Municipal de Turismo (Patones de Arriba), Plaza Llano, nº 1</p> <p>Centro Cultural y de Lectura “Elvira Lindo”, Plaza de la Constitución, nº 1</p> <p>Museo Aula Geológica, Diseminado Canal de la Parra, nº 38</p> <p>Campo de Fútbol y Frontón Municipal, Calle Las Huertas, s/n</p> <p>Piscina del Poblado del Atazar, Carretera M-134, km 5,9</p> <p>Parroquia de San José, Avenida de Madrid, nº 82</p> <p>Antigua Iglesia de San José (Patones de Arriba), Plaza Llano, nº 1</p> <p>Cementerio y Tanatorio Municipal, Carretera M-102, km 7,1</p>
FARMACIAS	<p>Farmacia, Avenida de Madrid, nº 7. Oficina 2546</p>
SUPERMERCADOS	<p>Carnicería “Ruiz”, Avenida de Madrid, nº 133</p> <p>Tienda de alimentación y frutería “Ruiz”, Avenida de Madrid, nº 55</p> <p>Tienda de alimentos naturales “Abacería de Patones” (Patones de Arriba), Calle de las Azas, nº 2</p>

Fuente: Nomenclátor oficial y Callejero (Nomecalles) del Instituto de Estadística de la Comunidad de Madrid. Año 2021; Ayuntamiento de Patones. Año 2022.

Los posibles equipamientos públicos y de servicio existentes en las zonas de peligro por inundación detectadas en el municipio de Patones se describirán de forma detallada en el punto 3.4.2 del presente Plan.

2.7.6.- Instalaciones con población vulnerable

A continuación, se presentan las tablas que recogen los lugares con población vulnerable (residencias, centros de salud, hospitales, colegios, guarderías, campings, áreas recreativas, etc.), en Patones:

CENTROS SANITARIOS	Consultorio de Salud, Calle Ingenieros Rafo y Rivera, nº 1
CENTROS DOCENTES	EEl y Casa de Niños Patones, Avenida de Madrid, nº 82 Colegio Rural Agrupado El Jarama, Calle Canal de Isabel II, nº 6
RESIDENCIAS	Residencia y centro de día de personas mayores "Amavir Patones", Calle Canal de Isabel II, nº 23
OTRAS INSTALACIONES CON POBLACION VULNERABLE (Áreas recreativas, merenderos, áreas de descanso, parques de ocio...)	Casa de Convivencias "El Atazar 1", Carretera M-134, km 6,1 Casa de Retiros "El Atazar 2", Carretera M-134, km 5,9 Lugar de interés histórico "Poblado del Tajo", Carretera M-134, km 4,8 Lugar de interés histórico "Cerro de la Oliva y Cueva del Reguerillo", Carretera M-134, km 2 Lugar de interés histórico "Antigua Ermita de la Virgen de la Oliva", Carretera M-134, km 0,7 Lugar de interés histórico "Refugio de Navarejos", Zona de Cabeza del Molino Albergue Centro Diocesano de Infancia y Juventud "El Atazar", Carretera M-134, km 5,9 Hotel El Tiempo Perdido (*) (Patones de Arriba), Travesía Ayuntamiento, nº 5 Hotel Rural La Fuente (*) (Patones de Arriba), Calle Despeñadero, nº 7 Casa Rural Melones, Avenida de Madrid, nº 109 Casa Rural El Refugio (Patones de Arriba), Calle Escuelas, nº 2 Casa Rural El Ensueño (Patones de Arriba), Calle Buenavista, nº 6

Fuente: Nomenclátor oficial y Callejero (Nomecalles) del Instituto de Estadística de la Comunidad de Madrid. Año 2021; Base topográfica armonizada 1:10.000 (BTA10M) de la Comunidad de Madrid. Año 2017.

Las posibles instalaciones con población vulnerable existentes en las zonas de peligro por inundación detectadas en el municipio de Patones se describirán de forma detallada en el punto 3.4.2 del presente Plan.

2.7.7.- Instalaciones de riesgo

En este apartado se incluyen aquellas instalaciones en las que se fabrican, procesan, manipulan, tratan, utilizan o almacenan sustancias susceptibles de inflamarse, hacer explosión o generar una nube tóxica. También se incluyen aquellas industrias o instalaciones que emplean sustancias químicas cuyo posible vertido pueda ser peligroso para el medio ambiente:

INSTALACIONES DE RIESGO	LOCALIZACIÓN
Inflamable o combustible	No existen estaciones de servicio (gasolineras) dentro del término municipal de Patones. La más cercana es la estación de servicio situada en la localidad de Torrelaguna, en la calle Malacuera nº 63.
Materiales explosivos	-----
Químicos peligrosos	-----
Residuos peligrosos	-----

Fuente: Cuerpo de Bomberos CAM. Año 2014; Nomenclátor oficial y Callejero (Nomecalles) del Instituto de Estadística de la Comunidad de Madrid. Año 2021.

Las posibles instalaciones de riesgo existentes en las zonas de peligro por inundación detectadas en el municipio de Patones se describirán de forma detallada en el punto 3.4.2 del presente Plan.

La localización geográfica de la información recogida en el epígrafe 2.7. se muestra en el Plano nº 7 del Anexo XI del presente Plan.

2.8.- ACTIVIDADES ECONÓMICAS Y USOS DEL TERRITORIO

En este apartado se resume la actividad económica del municipio y los usos del suelo según el planteamiento urbanístico.

2.8.1.- Actividad económica

Las principales actividades económicas de Patones se muestran de forma resumida en la siguiente tabla:

		Número de ocupados*	% del PIB municipal** / % de ocupados
ACTIVIDAD ECONÓMICA	Agricultura y ganadería	1	0,83
	Minería, industria y energía	1	0,34
	Construcción	8	6,32
	Servicios de distribución y hostelería	75	44,38
	Servicios a empresas y financieros	5	14,25
	Otros servicios	37	33,88

Fuente: Instituto de Estadística de la Comunidad de Madrid.

*: Año 2020.

**: Año 2019.

Como se puede observar en la tabla anterior, el sector servicios es el predominante en la economía del municipio de Patones, agrupando al 92,13% de sus afiliados a la Seguridad Social y aportando el 92,51% de su PIB municipal. El sector de la construcción juega un papel secundario, y el resto son de importancia residual.

En cuanto al sector servicios, predomina la rama de distribución y hostelería, tanto en población activa al agrupar al 59,06% de los afiliados a la Seguridad Social, como en aportación económica al representar 44,38% del PIB municipal. Le sigue la rama de otros servicios, abarcando el 29,13% de la población activa del municipio y representando el 33,88% del PIB de Patones.

En la siguiente tabla se ofrecen más detalles sobre la actividad económica del municipio:

Agricultura (% SAU por tipo de explotación)*	Cultivos herbáceos, leñosos y barbechos	10,54
	Tierras para pastos	89,45
	Resto de tierras	0,01
Cabezas ganaderas por tipo de ganado*	Bovino	632
Nº licencias de obra concedidas**		1
Nº plazas hoteleras***		48

Fuente: Fichas municipales del Instituto de Estadística de la Comunidad de Madrid.

*: Año 2020; **: Año 2007; ***: Año 2021.

Como se desprende de la tabla anterior, en las 482,38 hectáreas de superficie rústica las tierras para pastos abarcan casi el 90% del total, mientras que los cultivos ocupan poco más del 10%.

Por otra parte, el ganado bovino ocupa la totalidad de las 632 cabezas de la cabaña ganadera municipal.

En cuanto a las licencias de obra concedidas en el municipio, la cifra actual es la más baja de la serie reciente. La cifra ha fluctuado entre 1 y 5 entre los años 1997 y 2007, no volviéndose a producir concesiones desde entonces.

Por último, indicar que el número de plazas hoteleras disponibles en el municipio es el más bajo de la serie histórica reciente. Tras encadenar dos subidas en los años 2009 y 2010, la cifra se estancó en 65 plazas. En el año 2018 ascendió a una cifra de 79, pero encadenó dos bajadas en los años 2019 y 2020, quedándose en su valor actual.

2.8.2.- Planificación del territorio

La clasificación del suelo según el planteamiento urbanístico del municipio de Patones se muestra de forma resumida en la siguiente tabla:

Calificación del terreno	Sup (ha)	%
Redes Públicas en Urbano No Consolidado (RUNC)	0,40	0,01
Zonas verdes y espacios libres	0,15	
Red viaria	0,18	
Otros equipamientos	0,07	
No Urbanizable Común (SNUC)	1.305,58	37,24
NO DEFINIDO	1.305,53	
Zonas verdes y espacios libres	0,05	
No Urbanizable Protegido (SNUP)	2.158,26	61,56
NO DEFINIDO	2.158,26	
Urbano (SU)	40,65	1,15
Equipamiento y dotaciones	0,77	
Industrial	3,72	
Residencia unifamiliar	35,17	
Zonas Verdes y espacios Libres	0,99	
Urbano No Consolidado (SUNC)	1,23	0,04
Residencia unifamiliar	0,90	
Residencia plurifamiliar	0,33	

Fuente: Cartografía de Clasificación y calificación urbanística del suelo de la Comunidad de Madrid. Año 2016.

Como se desprende de la tabla anterior, casi la totalidad de la superficie municipal de Patones corresponde a suelo no urbanizable, siendo la mayoría del mismo suelo protegido¹⁷. El suelo urbano apenas supera el 1% de la superficie municipal.

La localización geográfica de la información recogida en este apartado se muestra en el Plano nº 8 del Anexo XI del presente Plan.

¹⁷ Según el Plan General de Normas Urbanísticas de la Comunidad de Madrid, tienen la consideración de suelo no urbanizable de protección aquellos espacios en los que, de acuerdo con el modelo territorial elegido, los valores naturales intrínsecos, sus características ambientales o paisajísticas o las limitaciones o servidumbres de derecho público que le afectan, se preserven del proceso de transformación urbana conforme al informe de sostenibilidad ambiental.

2.9.- INFRAESTRUCTURAS Y VÍAS DE COMUNICACIÓN

En las siguientes tablas, se describen de forma resumida todas las conexiones con vías y ejes principales de comunicación, comunicaciones con municipios limítrofes, accesos a núcleo urbano principal, accesos a núcleos de poblamiento disperso, pistas, sendas o caminos rurales que atraviesen el término municipal. Por último, se recogen las líneas de ferrocarriles, aeropuertos, helipuertos y cualquier otra infraestructura de comunicación susceptible de ser utilizable en el municipio de Patones:

2.9.1.- Red de carreteras

A continuación, se describe de forma somera la red de carreteras existentes en el municipio, especificando la longitud y características de sus recorridos dentro del término municipal:

RED VIARIA	Autopistas /Autovías	No existen este tipo de vías en el término municipal
	Carreteras nacionales	No existen este tipo de vías en el término municipal
	Carreteras regionales (Red principal)	No existen este tipo de vías en el término municipal
	Carreteras comarcales (Red secundaria)	La carretera comarcal M-102 entra en el municipio procedente de la localidad de Torremocha de Jarama, y lo recorre de suroeste a noreste. Su trayectoria atraviesa el núcleo urbano de Patones de Abajo por su parte central, y continúa por el extremo suroriental del término municipal hasta intersectar con la carretera M-134. En su recorrido por Patones, de 4,6 km (pk 5,8-10,4), sigue un trayecto paralelo al curso fluvial de los ríos Jarama y Lozoya durante 2,6 km.
	Carreteras locales (Red local)	<p>Transcurren por el municipio las siguientes carreteras locales:</p> <ul style="list-style-type: none"> - La M-133, que entra en el municipio procedente de la localidad de El Berrueco, y lo recorre de suroeste a noreste. Su trayectoria discurre por el extremo noroccidental del término municipal, siguiendo una dirección noreste que va desviándose hacia el este. Una vez llega a la zona de Cabeza de Peña Alta, en el extremo septentrional del municipio, se suceden una serie de pronunciadas curvas en su ascenso por el área forestal hasta llegar a la presa de El Atazar, donde finaliza su recorrido de 8,8 km (pk 3-11,8) por Patones. - La M-134, que entra en el municipio procedente de la localidad guadalajareña de Uceda, y lo recorre de sur a norte. Su trayectoria, tras cruzar por encima del río Lozoya y bordear las casas del Pontón de la Oliva, va ascendiendo por la zona oriental del término municipal hasta alcanzar el diseminado Poblado del Atazar, donde se desvía fuertemente hacia el suroeste. Su recorrido por el municipio, de 7,9 km, finaliza al intersectar con la carretera M-133 (pk 9,9). - La M-912, también conocida como carretera de Patones de Abajo a Patones de Arriba, conecta ambos núcleos. Su recorrido, de 2,3 km, se encuentra íntegramente dentro del término municipal.

Fuente: Base topográfica armonizada 1:10.000 (BTA10M) de la Comunidad de Madrid. Año 2017.

2.9.2.- Red urbana, acceso a núcleos urbanos y zonas habitadas

En el municipio de Patones existen un total de 9,4 km de vías urbanas. Los accesos a los principales núcleos de población se recogen en la siguiente tabla:

		ACCESOS
NÚCLEO URBANO PATONES DE ABAJO		M-102 (pk 6 por el oeste, pk 6,8 por el este) M-912 (pk 0,4)
NÚCLEO URBANO PATONES DE ARRIBA		M-912 (final de su recorrido)
OTROS NÚCLEOS (Poblamientos dispersos)	Diseminado Poblado del Atazar	M-134 (pk 6)

Fuente: Base topográfica armonizada 1:10.000 (BTA10M) de la Comunidad de Madrid. Año 2017.

2.9.3.- Pistas y caminos rurales

Las pistas forestales, sendas y caminos rurales presentes en el municipio se resumen en la siguiente tabla:

PISTAS Y CAMINOS RURALES	En el término municipal existen un total de 11,44 km de caminos localizados al norte del núcleo urbano y en la zona de Cerro de la Oliva, y 123,86 km de sendas distribuidas por todo el municipio. Por otra parte, Patones cuenta con 78,27 km de pistas localizadas en la zona de Las Calerizas y el extremo oriental del término municipal. La distribución de estas infraestructuras es buena dentro del municipio.
-----------------------------	---

Fuente: Cuerpo de Bomberos de la CAM. Año 2017.

2.9.4.- Ferrocarril

En la tabla que se presenta a continuación se recogen las líneas férreas que pasan por el municipio y las principales infraestructuras ferroviarias:

RED DE FERROCARRIL	No existe este tipo de infraestructuras en el término municipal
-----------------------	---

Fuente: ADIF y Consorcio de Transportes de Madrid.

2.9.5.- Aeródromos y aeropuertos

En este apartado se recogen las áreas destinadas a la llegada y salida de aeronaves, cuenten o no con instalaciones permanentes dedicadas a ello:

AEROPUERTOS Y AERÓDROMOS	No existe este tipo de infraestructuras en el término municipal
---------------------------------	---

Fuente: Cuerpo de Bomberos de la CAM. Año 2017.

HELIPUERTOS Y HELISUPERFICIES	No existe este tipo de infraestructuras en el término municipal. La infraestructura de este tipo más cercana es el helipuerto eventual de Torremocha de Jarama, situado a la altura del pk 4,4 de la carretera M-102.
--------------------------------------	---

Fuente: Cuerpo de Bomberos de la CAM. Año 2017; Plan de Actuación Municipal ante Emergencias por Incendios Forestales para el Municipio de Patones (PAMIF). Año 2020.

Las distintas infraestructuras de comunicación existentes en las zonas de peligro por inundación detectadas en el municipio de Patones se describirán de forma detallada en el punto 3.4.2 del presente Plan.

2.9.6.- Otras infraestructuras

A continuación, en las siguientes tablas se muestran las principales características de las infraestructuras presentes en el municipio de Patones:

VIADUCTOS	No existe este tipo de infraestructuras en el término municipal
------------------	---

Fuente: Catálogo de riesgos potenciales de la Comunidad de Madrid. Año 2018.

TÚNELES	No existe este tipo de infraestructuras en el término municipal
----------------	---

Fuente: Cartografía 1:5.000 de la Comunidad de Madrid. Año 2018.

PASOS SUPERIORES (PUENTES)	<p>Dentro del término municipal se localizan los siguientes pasos superiores:</p> <ul style="list-style-type: none"> - En el extremo septentrional del término municipal, entre las localidades de El Atazar y Patones, un puente de 82 m de longitud salva el curso del río Lozoya. Dicho puente se encuentra situado muy cerca de la presa de El Atazar. - A la altura del pk 1,7 de la carretera M-134, cerca de la minicentral de El Atazar, un paso de 34 m de longitud permite a la senda GR-10 cruzar por encima del arroyo Valdentaes. - Existen dos pasos superiores situados a la altura del pk 1,6 de la carretera M-134, cruzando ambos por encima del canal del Alto Jarama. Uno de ellos, de 10 m de longitud, se encuentra en la propia carretera; y el otro, de 13 m de longitud, está ubicado en la senda GR-10. - En el extremo oriental del término municipal, muy cerca de la presa del Pontón de la Oliva, un puente de 34 m de longitud permite el paso de la senda GR-10 por encima del río Lozoya. Dicho puente se encuentra entre la localidad de Patones y el municipio guadalajareño de Valdepeñas de la Sierra. - Cerca de la casa de las Cuevas, un paso de 16 m de longitud permite a un camino de tierra cruzar por encima del arroyo de las Cuevas. - En el punto de partida de la carretera M-134, en el límite con la localidad guadalajareña de Uceda, un puente de 52 m de longitud salva el curso del río Lozoya. - A la altura de la carretera M-102, en el límite con la localidad guadalajareña de Uceda, se encuentran dos pasos superiores: En su pk 8,1, uno de 42 m de longitud; y en su pk 9,3, uno de 45 m de longitud. - En el pk 2 de la carretera M-912, un paso de 34 m de longitud salva el curso fluvial del arroyo de Patones. A esa misma altura, un paso de 13 m de longitud permite a un camino de tierra salvar el canal del Alto Jarama. <p>El resto son pequeños pasos situados en caminos y vías que salvan el curso de distintos arroyos.</p>
---------------------------------------	--

Fuente: Cartografía 1:5.000 de la Comunidad de Madrid. Año 2018.

OLEODUCTOS	<p>No existe este tipo de infraestructuras en el término municipal</p>
-------------------	--

Fuente: Compañía Logística de Hidrocarburos (CLH). Año 2018.

GASODUCTOS	<p>No existe este tipo de infraestructuras en el término municipal</p>
-------------------	--

Fuente: Empresa Nacional del Gas (ENAGAS). Año 2018.

Las distintas infraestructuras situadas en las zonas de peligro por inundación detectadas en el municipio de Patones se describirán de forma detallada en el punto 3.4.2 del presente Plan.

La localización geográfica de las infraestructuras y vías de comunicación descritas en las tablas anteriores se muestran en el Plano nº 9, incluido en el Anexo XI del presente Plan.

2.10.- SERVICIOS BÁSICOS

En este apartado se hace una descripción de los servicios básicos de los que dispone el municipio de Patones.

2.10.1.- Suministros esenciales

A continuación, se recogen los equipamientos y suministros esenciales existentes en el territorio municipal.

2.10.1.1.- Resumen general

Las principales características de los suministros públicos esenciales presentes en el municipio de Patones se muestran en la siguiente tabla:

SUMINISTRO	COMPAÑÍA DISTRIBUIDORA	DISTRIBUCIÓN	CONTACTO (EMERGENCIA)
ELECTRICIDAD*	Iberdrola distribución	Existen un total de 34,46 km de líneas de distribución de energía eléctrica en el municipio. Las líneas principales se ubican en los extremos septentrional y meridional, llegando tanto al embalse de El Atazar como a los núcleos y urbanizaciones del municipio. Existe una línea que transcurre muy próxima al de la carretera M-134, cuyo recorrido es ortogonal al de las dos líneas principales.	IBERDROLA (Averías, fallos en el suministro, daños producidos por cortes) 900 171 171 https://www.iberdroladistribucion.es/
AGUA**	Canal de Isabel II	Dentro del municipio existen un total de 24,30 km de tuberías, de los cuales el 39,55 % se corresponden a tubos de distribución, el 55,14 % a tubos de aducción y el 5,31 % a la red de conexión. Por otro lado, hay 4,63 km de tuberías de acometida.	CANAL ISABEL II (Incidencias 24 h) 900 365 365
TELEFONÍA	MOVISTAR, VODAFONE, ORANGE, YOIGO	La cobertura 2G y 4G, con mayor o menor intensidad, cubre la totalidad del municipio.	Movistar (Tramitaciones sobre telefonía, mal estado de los postes, líneas caídas, etc.) 1004 mpecentro.solicitudes@telefonica.com https://atencionalcliente.movistar.es/?support=1

SUMINISTRO	COMPAÑÍA DISTRIBUIDORA	DISTRIBUCIÓN	CONTACTO (EMERGENCIA)
GAS	No existe red de gas natural, en su lugar el gas se suministra mediante bombonas de butano	Información no disponible	Información no disponible

*: Fuente: Cuerpo de Bomberos de la Comunidad de Madrid. Año 2017.

** : Fuente: Canal de Isabel II. Año 2018.

2.10.1.2.- Suministro energía eléctrica

En las siguientes tablas se recoge la información sobre la red de energía eléctrica de alta tensión, las subestaciones asociadas a ella y los centros de transformación existentes en el municipio:

LÍNEAS DE ALTA TENSIÓN	No existe este tipo de infraestructuras en el término municipal
-------------------------------	---

Fuente: Red Eléctrica Española. Año 2018.

SUBESTACIONES ELÉCTRICAS	Existe una subestación eléctrica situada al final del paraje Casa Forestal, en el pk 1,7 de la carretera M-134. Se encuentra próxima a la minicentral de El Atazar.
---------------------------------	---

Fuente: Red Eléctrica Española. Año 2018.

TRANSFORMADORES	Existen tres transformadores en el término municipal: <ul style="list-style-type: none"> - Calle del Caz Viejo esquina con calle de Centeneras. - Avenida de Juan Prieto, nº36 - Calle José Echegaray, nº1
------------------------	---

Fuente: Ayuntamiento de Patones. Año 2022.

2.10.1.3.- Suministro agua potable

Los principales componentes del sistema de abastecimiento de agua potable del municipio se presentan a continuación:

RED DE TUBERÍAS	Dentro del municipio existen un total de 24,30 km de tuberías, de los cuales el 39,55 % se corresponden a tubos de distribución, el 55,14 % a tubos de aducción y el 5,31 % a la red de conexión. Por otro lado, hay 4,63 km de tuberías de acometida.
------------------------	--

Fuente: Canal de Isabel II. Año 2018.

DEPÓSITOS DE AGUA	<p>Existen 4 depósitos de agua dentro del término municipal:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Al final del camino de tierra que parte del pk 0,5 de la carretera M-912, cerca del extremo septentrional del núcleo urbano, se encuentra el Depósito Patones de Abajo. Es titularidad del Canal de Isabel II, y su volumen total es de 227 m³. - El Depósito Patones de Arriba está ubicado al final de la calle de las Azas, a 300 m al noreste del núcleo de dicho nombre. Se encuentra en superficie, es titularidad del Canal de Isabel II, y su volumen total es de 140 m³. - En el pk 6 de la carretera M-134, en el diseminado Poblado del Atazar, está localizado el Depósito Patones (Redondo Elevadora del Atazar). Se encuentra en superficie, es titularidad del Canal de Isabel II, y su volumen total es de 560 m³. - En la senda que parte del pk 5,9 de la carretera M-134, a 100 m al sur de la antena de televisión ubicada en la zona nororiental del término municipal, está situado el Depósito Patones (Alto Poblado El Atazar). Se encuentra en superficie, es titularidad del Canal de Isabel II, y su volumen total es de 95 m³.
--------------------------	--

Fuente: Canal de Isabel II. Año 2018.

ESTACIONES DE BOMBEO DE AGUA	<p>Existen tres estaciones de bombeo de agua dentro del término municipal:</p> <ul style="list-style-type: none"> - En el camino del Jardincillo, en el extremo septentrional del núcleo de Patones de Abajo y muy cerca del Depósito Patones Elevado, se encuentra la Elevadora Patones (Depósito Patones de Arriba). - Junto al Depósito Patones (Redondo Elevadora del Atazar) se encuentra la Elevadora Patones (Atazar Dep. Redondo a Dep. Alto), que es titularidad del Canal de Isabel II. - En el embalse de El Atazar, en el extremo septentrional del término municipal, se encuentra la Elevadora Patones (Atazar Torre Toma a Dep. Intermedio). Como su propio nombre indica, se trata de una torre ubicada en el embalse, a la cual se accede por el diseminado Canal del Atazar que parte del pk 11,6 de la carretera M-133.
-------------------------------------	---

Fuente: Canal de Isabel II. Año 2018.

POZOS	Existe un pozo situado a 430 m al este del núcleo de Patones de Abajo, en el camino de tierra que discurre paralelo al antiguo canal de Cabarrús. Fue instalado por la empresa Madimsa, y es titularidad del Canal de Isabel II.
--------------	--

Fuente: Canal de Isabel II. Año 2018.

ESTACIONES DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE (ETAP)	No existe este tipo de infraestructuras en el término municipal
---	---

Fuente: Canal de Isabel II. Año 2018.

2.10.1.4.- Suministro telefonía

Las antenas de telefonía móvil presentes en el municipio se describen brevemente en este apartado:

ANTENAS	<p>Dentro del término municipal de Patones existe una antena de telefonía móvil, situada en el sifón de Patones. Se encuentra a la altura del pk 2 de la carretera M-912, y da servicio de Vodafone, Orange y Telefónica.</p> <p>Por otra parte, existe una antena de televisión situada en la zona nororiental del término municipal, en la senda que parte del pk 5,9 de la carretera M-134. Se encuentra a unos 370 metros al sur de la presa de El Atazar.</p>
----------------	--

Fuente: Infoantenas. Ministerio de Economía y Empresa. Año 2019.

2.10.1.5.- Suministro gas

Los depósitos de almacenamiento de gas existentes en el municipio se recogen en la tabla siguiente:

DEPÓSITOS DE GAS	No existen depósitos de gas en el término municipal.
-------------------------	--

Fuente: Cuerpo de Bomberos de la Comunidad de Madrid. Año 2017.

Las distintas infraestructuras relacionadas con los servicios esenciales situadas en las zonas de peligro por inundación detectadas en el municipio de Patones se describirán de forma detallada en el punto 3.4.2 del presente Plan.

La localización geográfica de los servicios básicos descritos en las tablas anteriores se muestra en el Plano nº 10, incluido en el Anexo XI del presente Plan.

2.10.2.- Relación de hidrantes

En la tabla siguiente se muestran las características básicas de los hidrantes¹⁸ existentes en la localidad de Patones:

¹⁸ Un hidrante es un punto de suministro de agua específico para los bomberos.

Nº	DIRECCIÓN	TIPO	Nº BOCAS	RACOR	PRESIÓN	ESTADO	OBSERVACIONES
--	CANAL DE ISABEL II (EN LA PUERTA DE LA RESIDENCIA DE PERSONAS MAYORES AMAVIR)	ENTERRADO	1	BARCELONA	7	CORRECTO	
HI.25NC-3	AVENIDA JUAN PRIETO CON AVENIDA DE MADRID	COLUMNA	3	BARCELONA	3	CORRECTO	
HI.25NC-4	AVENIDA JUAN PRIETO CON CARRETERA M-912	COLUMNA	3	BARCELONA	3	CORRECTO	Faltan todos los tapones
HI.25MC-1	DEPÓSITO PATONES DE ARRIBA	ENTERRADO	1	STORZ	--	CORRECTO	
HI.25HD-1	JUNTO AL DEPÓSITO PATONES (REDONDO ELEVADORA DEL ATAJAR)	COLUMNA	1	BARCELONA	--	CORRECTO	Caudal insuficiente y tiene poca presión

Fuente: Plan de Actuación Municipal ante Emergencias por Incendios Forestales para el Municipio de Patones (PAMIF). Año 2020.

2.10.3.- Gestión de residuos

En las tablas que se presentan a continuación, se muestran las principales características de las distintas infraestructuras de gestión de residuos presentes en el municipio de Patones:

VERTEDERO / ESCOMBRERA	Existía un vertedero situado en el cerrillo del Zamacar, a unos 200 m al oeste del núcleo de Patones de Abajo, al final de un camino de tierra que parte del pk 1 de la carretera M-912. Se encuentra actualmente sellado.
-------------------------------	--

Fuente: Cuerpo de Bomberos de la CAM. Año 2017.

PUNTOS LIMPIOS	No existe este tipo de infraestructuras en el término municipal
-----------------------	---

Fuente: Nomenclátor oficial y Callejero (Nomecalles) del Instituto de Estadística de la Comunidad de Madrid. Año 2021.

CENTROS DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS	No existe este tipo de infraestructuras en el término municipal
---	---

Fuente: Nomenclátor oficial y Callejero (Nomecalles) del Instituto de Estadística de la Comunidad de Madrid. Año 2021.

DESGUACES	No existe este tipo de infraestructuras en el término municipal
------------------	---

Fuente: Nomenclátor oficial y Callejero (Nomecalles) del Instituto de Estadística de la Comunidad de Madrid. Año 2021.

2.10.4.- Red de saneamiento y drenaje

En el siguiente apartado se resumen las características de la red de saneamiento y drenaje del municipio:

ESTACIONES DEPURADORAS DE AGUAS RESIDUALES (EDAR)	No existe este tipo de infraestructuras en el término municipal. Las aguas se depuran en la EDAR de Torremocha de Jarama
--	--

Fuente: Nomenclátor oficial y Callejero (Nomecalles) del Instituto de Estadística de la Comunidad de Madrid. Año 2021.

RED DE ALCANTARILLADO	Toda la red de alcantarillado del municipio de Patones es de tipo unitario, a excepción de las zonas de nueva construcción, en las que se comienza a poner de tipo separativa. Existen dos bombeos de aguas residuales; uno de ellos, en el núcleo de Patones de Abajo, en la Calle del Canal de Isabel II, nº23, en el centro de mayores Amavir y otro en Patones de arriba, en la calle del Arroyo.
------------------------------	---

Fuente: Ayuntamiento de Patones. Año 2022

La situación de las infraestructuras de gestión de residuos y red de saneamiento se muestran en el Plano nº 10, incluido en el Anexo XI del presente Plan.

2.10.5.- Equipamientos y servicios públicos y privados

Los servicios y equipamientos como Policía Local, Protección Civil, servicios sanitarios, guarderías, centros de enseñanza, hornos, farmacias, supermercados, centros comerciales, gasolineras han sido enumerados con anterioridad en el apartado 2.7 del presente Plan.

3.- ANÁLISIS DEL RIESGO POR INUNDACIONES

En este apartado se reseña la tipología y características de las inundaciones que pueden afectar al territorio del municipio de Patones, y se identifican y clasifican las distintas zonas potencialmente inundables existentes en el territorio del municipio, catalogadas en función de la probabilidad de que se produzca dicho fenómeno (*Zonas de Peligrosidad*). Seguidamente se pasa a identificar aquellos elementos situados en las zonas en 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 (*Elementos vulnerables*). Para finalizar, se caracteriza el riesgo de inundaciones del municipio conjugando los elementos vulnerables con las zonas inundables por su nivel de peligrosidad (*Zonas de riesgo por inundación*).

Este análisis en detalle de las zonas de riesgo de inundación existentes en el municipio se realiza con vistas a la planificación preventiva y gestión de emergencias por inundaciones.

Para facilitar el análisis del riesgo por inundaciones en el municipio se parte del análisis de riesgo y cartografía del **Plan especial de Protección Civil ante el riesgo de Inundaciones en la Comunidad de Madrid (INUNCAM)** y de la información sobre elementos vulnerables del **Catálogo de Riesgos Potenciales de Protección Civil de la Comunidad de Madrid actualizado a 2021**, complementado con las especificidades del municipio, y de acuerdo con la normativa vigente relativa a la evaluación y la gestión de los riesgos de inundación, tanto la Resolución de 31 de enero de 1995, de la Secretaría de Estado de interior, por la que se dispone la publicación del Acuerdo del Consejo de Ministros por el que se aprueba la Directriz Básica de Planificación de Protección Civil ante el Riesgo de Inundaciones, como lo establecido en el Real Decreto 903/2010, de 9 de julio, de evaluación y gestión de riesgos de inundación, trasposición al ordenamiento jurídico español de la Directiva 2007/60/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de la Unión Europea, de 23 de octubre de 2007.

3.1.- TIPOLOGÍA DE LAS INUNDACIONES

A los efectos del presente Plan se consideran todas aquellas inundaciones que representen un riesgo para la población y los bienes, produzcan daños en infraestructuras básicas o interrumpan servicios esenciales para la comunidad, y que son los descritos en la Directriz Básica de Planificación de Protección Civil ante el Riesgo de Inundaciones y en el INUNCAM:

- **Inundaciones por precipitaciones 'in situ':** son debidas a lluvias torrenciales que sobrepasan la capacidad de infiltración del suelo o de los sistemas de drenaje, encharcándolo cuando el terreno es llano o forma una depresión. También pueden deberse a deshielos rápidos de la nieve caída en el lugar. Pueden darse además cuando el terreno tiene mucha pendiente, de modo que el agua de lluvia, cuando esta es muy intensa, corre pendiente abajo sin llegar a concentrarse en cauces concretos. Estas situaciones pueden dar lugar a numerosos problemas si se presentan en zonas urbanizadas o en el entorno de vías de comunicación.
- **Inundaciones por escorrentía, avenida o desbordamiento de cauces:** se dan cuando los cauces no pueden acoger los caudales generados en sus cuencas y se desbordan inundando sus márgenes. Este hecho se produce normalmente tras períodos largos de lluvias intensas y/o deshielo rápido en la cuenca, que producen crecidas más o menos rápidas, pudiendo estar agravado por la obstrucción o invasión de cauces, lo cual dificulta el drenaje.
Un caso especial de este tipo de inundaciones se da en los cauces torrenciales, en los cuales las crecidas se producen de forma súbita y violenta, de modo que apenas dejan tiempo de reacción. Por ello resultan muy peligrosas.
- **Inundaciones por rotura o la operación incorrecta de obras hidráulicas:** se presentan por fallos en el sistema de llenado y vaciado de las presas 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. Este tipo de inundaciones, aunque muy improbables, suelen ser catastróficas, ya que generan una onda de avenida de características difíciles de controlar. También pueden presentarse por rotura de conducciones de agua de gran magnitud u otras obras hidráulicas.

En el término municipal de Patones pueden darse los tres tipos de inundación. Así, por un lado, el núcleo urbano se asienta en terrenos colindantes con el arroyo del mismo nombre. Además, el relieve es propicio para que el agua de lluvia se concentre y corra por las calles. Por último, en el municipio de Patones existen varias obras hidráulicas de diferentes tamaños, siendo la mayor de ellas el embalse del Atazar, aguas abajo del cual se encuentra el núcleo urbano, que se vería afectado en caso de rotura de dicha obra.

3.2.- INUNDACIONES HISTÓRICAS EN EL MUNICIPIO

En este apartado, se realiza una descripción de los episodios de inundaciones y sus consecuencias registrados en el pasado, con especial referencia a episodios recientes, con el objeto de conocer si el comportamiento fluvial es coherente o si, por el contrario, se ha producido o detectado algún tipo de cambio, tanto en el régimen fluvial como en los efectos debidos a los cambios morfológicos en el territorio de los últimos 20 – 30 años.

En este punto hay que destacar las evidencias de como el cambio climático está aumentando la frecuencia e intensidad de las lluvias torrenciales¹⁹. El aumento global de las temperaturas hace que la atmósfera cada vez se caliente más, reteniendo más humedad, lo que significa que llueve más durante las tormentas, aumentando el riesgo de inundaciones. Estudios realizados sobre este tema²⁰ concluyen que a nivel mundial, es probable que las precipitaciones extremas se intensifiquen en un 7 % por cada grado Celsius que aumente la temperatura global.

En la siguiente tabla se presentan las fechas de las inundaciones conocidas y sus efectos dentro del término municipal:

¹⁹ Organización Meteorológica Mundial.

²⁰ Climate Change 2021 Report: The Physical Science Basis.

FECHA	DESCRIPCIÓN	PRINCIPALES ZONAS AFECTADAS	CONSECUENCIAS	FUENTE
04/01/1990	Lluvias intensas	Vías urbanas, red viaria, equipamientos municipales, zonas agrícolas	Numerosos desperfectos en el núcleo de Patones de Arriba causados por las intensas precipitaciones	www.elpais.com
01/02/1996	Lluvias intensas	Vías urbanas, red viaria, agricultura	Daños ligeros en las calles y vías urbanas del municipio, en la carretera M-912, y en la zona agrícola por desbordamiento del río Jarama como consecuencia de la suelta de agua del Atazar	www.cnih.proteccioncivil.es

Fuente: Ayuntamiento de Patones y noticias locales.

3.3.- ANÁLISIS DE LAS ZONAS DE INUNDACIÓN POTENCIAL

En este apartado se recogen las características generales de los principales cauces y cursos fluviales del término municipal y se identifican las zonas de peligro por inundaciones, torrencialidad y fenómenos geológicos asociados a inundaciones. También se hace una descripción de los flujos generados por la escorrentía de acequias y red de alcantarillado. Para finalizar se recogen los puntos conflictivos del municipio que pueden empeorar las consecuencias o los riesgos derivados de los efectos de un episodio de inundación.

3.3.1.- Características generales de las principales cuencas existentes

El municipio de Patones está incluido en la cuenca hidrográfica del Tajo, y más concretamente, en la **cuenca del río Jarama**.

El río Jarama, principal curso de agua presente en el municipio que discurre a lo largo de 3,7 km por el límite oriental del mismo, se adentra en el término de Patones aguas arriba del azud de Valdetales, recogiendo en su tramo inicial las aguas del río Lozoya.

El resto de los cursos presentes en Patones acaban vertiendo sus aguas al río Jarama, y drenan las subcuencas en las que se divide su territorio.

En la tabla siguiente se identifican los cauces principales y las subcuencas correspondientes²¹ presentes en el municipio de Patones:

CUENCAS: RÍO JARAMA			
Subcuenca	Descripción	Longitud cauces en TM (km)	Extensión subcuenca en TM (ha)
Río Lozoya	Discurre por el noreste municipal, desde la presa del embalse de El Atazar hasta su desembocadura en el cauce del río Jarama	21,19	1.501,26
Arroyo de San Román	Nace en el oeste municipal, y tras discurrir por el municipio con una dirección norte-sur, desemboca en el río Jarama, ya fuera del término de Patones	8,75	714,20
Vertientes al río Jarama	Recoge las aguas del sector central del término municipal, no obstante el resto de cursos presentes en el municipio acaban vertiendo sus aguas al cauce del Jarama	8,60	654,45
Arroyo de Patones	Nace en el Alto de Braña Grande, y tras discurrir por el municipio con una dirección norte-sureste, atraviesa el núcleo urbano de Patones, para posteriormente desembocar en el Jarama	7,25	636,92

Fuente: Subcuencas y ríos completos clasificados por el método Pfafstetter modificado. MITECO. Año 2017.

3.3.2.- Áreas con Riesgo Potencial Significativo de Inundación (ARPSIs) existentes en el término municipal

Las Áreas con Riesgo Potencial Significativo de Inundación (ARPSIs) son aquellas zonas del territorio para las cuales se ha llegado a la conclusión de que existe un riesgo potencial de inundación significativo o bien en las cuales la materialización de tal riesgo pueda considerarse probable como resultado de los trabajos de Revisión y Actualización de la Evaluación Preliminar del Riesgo de Inundación (EPRI), realizada en el 2018 de acuerdo a lo establecido en el artículo 14.1 de la Directiva 2007/60 de evaluación y gestión de los riesgos de inundación, y en el artículo 21 del Real Decreto 903/2010, de 9 de julio, de evaluación y gestión de riesgos de inundación, que la transpone al ordenamiento jurídico español.

En la delimitación de las áreas de riesgo potencial significativo de inundación de origen fluvial²² se partió de la información disponible sobre episodios de inundación históricos, estudios previos de delimitación del dominio público hidráulico y zonas

²¹ Subcuencas y ríos clasificados según el Método Pfafstetter modificado realizado por el CEDEX a partir del modelo digital del terreno del IGN de 25x25 m y la red fluvial cartográfica 1:25.000 de la Base cartográfica Nacional (BCN25).

²² En la Evaluación Preliminar del Riesgo de Inundación (EPRI 2ºCiclo) de la Confederación Hidrográfica del Tago no se detectaron ARPSIs de origen pluvial en la Comunidad de Madrid.

inundables, estudios de evolución a largo plazo, incluyendo el impacto del cambio climático, y se tuvieron también en cuenta las zonas aluviales y torrenciales, las circunstancias actuales de ocupación del suelo y la existencia de infraestructuras y actividades para protección frente a inundaciones y la información suministrada por el Sistema Nacional de Cartografía de Zonas Inundables (SNCZI)²³ y por las Administraciones competentes en la materia.

En la siguiente tabla se recogen las ARPSIs existentes en el término municipal de Patones que representan los cauces con riesgo de desbordamiento y que motivan que las zonas limítrofes a estos cauces tengan un riesgo potencial significativo de inundación:

ARPSIs				
Código ARPSIs	Cauce	Límite superior	Límite inferior	Longitud en TM (km)
ES030-10-04.1-02	Arroyo de Patones	A 16 m al oeste del pk 2,2 de la carretera M-912, próximo al núcleo de Patones de Arriba.	A 66 m al este de la urbanización La Cerrada, del municipio vecino de Torremocha de Jarama. Se encuentra junto al límite municipal con dicha localidad.	1,85

Fuente: Áreas con riesgo potencial significativo de inundación de origen fluvial de la C.H 2º ciclo. CHTajo. Año 2018.

3.3.3.- Dominio Público Hidráulico

Constituyen el dominio público hidráulico (DPH)²⁴ los cauces de corrientes naturales, continuas o discontinuas y los lechos de lagos y lagunas y los de embalses superficiales en cauces públicos. La delimitación y deslinde de los cauces de dominio público hidráulico se realiza a través del Proyecto Linde²⁵ incluido en el Sistema Nacional de Cartografía de Zonas Inundables (SNCZI).

Para la determinación del DPH de un tramo de cauce es necesario conocer el caudal en régimen natural de la máxima crecida ordinaria²⁶. El nivel de la lámina de agua

²³ El Sistema Nacional de Cartografía de Zonas Inundables (SNCZI) es un instrumento de apoyo a la gestión del espacio fluvial, la prevención de riesgos, la planificación territorial y la transparencia administrativa. En su visor (<https://sig.mapama.gob.es/snczi/index.html?herramienta=DPHZI>) se recogen los estudios de delimitación del Dominio Público Hidráulico (DPH) y los estudios de cartografía de zonas inundables realizados.

²⁴ Definición de acuerdo con el texto refundido de la Ley de Aguas, aprobado por Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio.

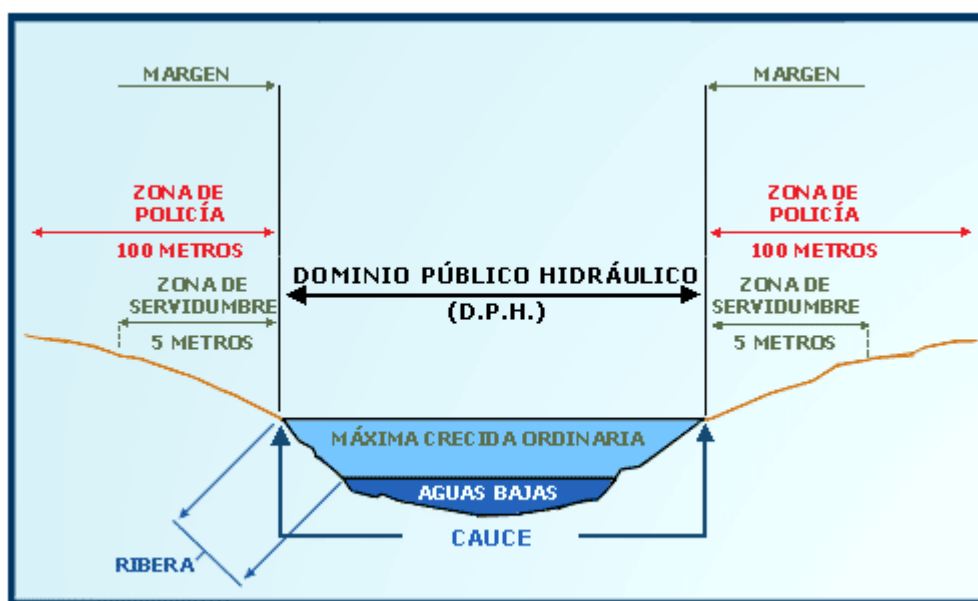
²⁵ El Proyecto Linde determina el dominio público hidráulico sobre cartografía (DPH cartográfico) en los tramos definidos por las Confederaciones Hidrográficas, y en especial en las Áreas de Riesgo Potencial Significativo de Inundación (ARPSIs).

²⁶ La máxima crecida ordinaria se define como el valor medio de los máximos caudales anuales en su régimen natural, observados en 10 años consecutivos.

para dicho caudal, determina, en una primera aproximación, la línea del dominio público hidráulico. Para la determinación final del DPH se debe tener en cuenta también otros factores como son las características del terreno, las alegaciones y las manifestaciones de los interesados, de las autoridades locales y de expertos conocedores del territorio.

A partir del DPH se establece la zona de policía como la constituida por una franja lateral de cien metros de anchura a cada lado, contados a partir de la línea que delimita el cauce, en las que se condiciona el uso del suelo y las actividades que en él se desarrollen. Del mismo modo, se define la zona de servidumbre como la franja situada lindante con el cauce, dentro de la zona de policía, con ancho de cinco metros, que se reserva para usos de vigilancia, pesca y salvamento.

En el gráfico siguiente se resume lo expuesto hasta ahora sobre la delimitación del DPH:



Fuente: Zonificación del espacio fluvial. MITECO

En la tabla siguiente se identifican las áreas delimitadas como Dominio Público Hidráulico Cartográfico que afectan al territorio municipal, así como las Zonas de Servidumbre y Policía asociadas a cada área de DPH, y su correspondiente información alfanumérica:

Dominio Público Hidráulico			
Código ARPSIs	Cauce	Tipo de zona	Extensión en TM (ha)
ES030-10-04.1-02	Arroyo de Patones	DPH	0,77
		Zona de servidumbre	1,82
		Zona de policía	34,48

Fuente: Cauces con Dominio Público Hidráulico Cartográfico. Proyecto LINDE. MITECO. Año 2020.

3.3.4.- Puntos de vigilancia

Además de los puntos de control mencionados en el apartado 2.5.2.3, no existen otros puntos de vigilancia.

3.3.5.- Puntos críticos o conflictivos

Un punto crítico o conflictivo es un elemento de origen natural o artificial que agrava de forma sustancial los efectos de las inundaciones. Es importante conocer su localización para poder realizar un seguimiento y vigilancia de los mismos en el caso de que el nivel de los cauces o la intensidad de las precipitaciones in situ así lo aconsejen.

A efectos del presente Plan se consideran puntos críticos o conflictivos los siguientes:

Puntos conflictivos en vías de comunicación:

- Elementos de origen artificial que pueden agravar los efectos de las inundaciones: Se trata de las intersecciones de vías de comunicación (carreteras y ferrocarril) con cauces (puentes y badenes). Estos puntos se obtienen de la cartografía disponible más actualizada²⁷.
- Tramos de vías de comunicación que es probable que se vean afectados por las aguas. Se trata de tramos que se han inundado en anteriores episodios o tramos deprimidos que discurren próximos a cauces. Estos puntos son detectados a nivel local en las visitas de campo, en trabajo de gabinete o a través de información municipal.

²⁷ Base topográfica armonizada 1:10.000 de la Comunidad de Madrid. Año 2017.

Puntos conflictivos en obras de conducción:

- Elementos de origen artificial que pueden agravar los efectos de las inundaciones: Se trata de confluencias de obras de conducción (canales, acequias, oleoductos, gasoductos) con cauces (puentes y badenes). Estos puntos se obtienen de la cartografía disponible más actualizada.

Puntos conflictivos en cauces:

- Elementos de origen artificial o natural que pueden agravar los efectos de las inundaciones: Se trata de estrechamientos de secciones o confluencias de cauces. Estos puntos son detectados mediante cartografía y sobre todo a nivel local en las visitas de campo o a través de información municipal.
- Tramos de cauces que presentan una peligrosidad significativa por fenómenos geológicos relacionados con crecidas o avenidas. Se trata de tramos de cauce cuyas laderas, al estar en contacto con el agua, son proclives a sufrir derrumbamientos o deslizamientos del terreno. Estos puntos se obtienen de la cartografía disponible²⁸ y a través de información proporcionada por el municipio.

A continuación, en los siguientes apartados, se enumeran en función de su origen, los puntos críticos detectados en el término municipal de Patones:

Puntos críticos o conflictivos	Ref plano	Descripción/Localización	Coord X	Coord Y	Origen ²⁹
Puentes y pasos en carretera	PCP1	Cruce arroyo Patones con camino de Jardinillo e inicio de tramo canalizado	458.952	4.523.220	1
	PCP2	Pasarela en arroyo de Patones, en el núcleo de Patones de arriba	458.387	4.523.979	1
	PCP3	Puente para acceso a finca en calle del Arroyo Subida, a la altura del nº23	459.099	4.523.008	1
	PCP4	Puente para salvar el arroyo de Patones, en la calle del Arroyo Subida, hacia nueva ampliación urbanística	459.186	4.522.963	1,2
	PCP5	Paso arroyo de Patones con carretera M-102 (avenida de Madrid), pk 6,6.	459.264	4.522.907	1,2
	PCP6	Cruce del arroyo Patones con calle de los Diezmos, a la altura del nº30	459.491	4.522.773	1,2

²⁸ Cartografía de zonas de peligro (niveles alto y muy alto) por fenómenos geológicos asociados a inundaciones de la Comunidad de Madrid. INUNCAM. Año 2020.

²⁹ 1: Puntos críticos detectados por el propio Ayuntamiento o mediante trabajo de campo.

2: Puntos críticos obtenidos mediante análisis cartográfico.

Puntos críticos o conflictivos	Ref plano	Descripción/Localización	Coord X	Coord Y	Origen ²⁹
Puentes y pasos en carretera (Cont.)	PCP7	Cruce arroyo Patones con calle del Arroyo, a la altura del nº11	459.615	4.522.772	1,2
	PCP8	Cruce del arroyo de Patones con Paseo de la Chopera	459.799	4.522.764	1,2
	PCP9	Cruce de la M-912, pk 2 con el arroyo de Patones	458.643	4.523.656	2
	PCP10	Cruce de la CM-1002 con el río Jarama, a la altura del pk 8,1 de la M-102	460.356	4.523.963	2
	PCP11	Cruce del río Lozoya con la CM-123, en el límite con el término municipal de Uceda (Guadalajara)	462.213	4.525.151	2
	PCP12	Cruce del río Lozoya con la carretera del Pontón de la Oliva, en el límite con el término municipal de Uceda (Guadalajara)	462.776	4.525.826	2
Tramo carretera potencialmente inundable	PCC1	Tramo de 200 m de la M-912 (Avda. de Juan Prieto) en zona potencialmente inundable del arroyo de Patones	458.971	4.523.081	2
	PCC2	Zona potencialmente inundable del arroyo de Patones en calle del Arzobispo Baltasar Moscoso	458.978	4.522.978	2
	PCC3	Zona de inundación potencial del arroyo de Patones en Avenida de Juan Prieto	459.000	4.522.948	2
	PCC4	Tramo potencialmente inundable del arroyo de Patones en calle del Arroyo de Subida	459.169	4.522.944	2
	PCC5	Tramo inundable de 50 m en la M-102 (Avenida de Madrid) a la altura de la calle de los Diezmos	459.247	4.522.891	1, 2
	PCC6	Tramo de 250 m de la M-102 entre pk 8 y pk 9 en zona inundable del río Lozoya	460.601	4.524.194	2
	PCC7	Tramo inundable del arroyo de Patones en la calle de los Diezmos	459.282	4.522.886	1,2
	PCC8	Zona potencialmente inundable de la M-912 a la altura del sifón de Patones, pk 2	458.643	4.523.656	2
	PCC9	Zona potencialmente inundable del río Lozoya en la carretera del Pontón de La Oliva, aguas abajo de la presa	462.776	4.525.826	2

Puntos críticos o conflictivos	Ref plano	Descripción/Localización	Coord X	Coord Y	Origen ²⁹
Tramo ferrocarril potencialmente inundable	-----	-----	-----	-----	-----
Puentes y pasos en obras de conducción	PCO1	Cruce arroyo de Patones con canal de la Parra	459.030	4.523.121	1,2
	PCO2	Canal del Alto Jarama a la entrada de Patones de arriba	458.640	4.523.685	1,2
	PCO3	Cruce del arroyo de Patones con el Canal del Atazar	458.815	4.523.369	2
	PCO4	Cruce del canal de Cabarrús (Actualmente abandonado) con arroyo de Patones, en el límite con el municipio de Torremocha del Jarama, en la zona de la Cerrada	459.784	4.522.779	1,2
	PCO5	Cruce del arroyo de las Cuevas con Canal de la Parra o Canal del Lozoya	460.161	4.523.941	2
	PCO6	Cruce del arroyo de las Cuevas con Canal del Atazar	460.045	4.524.039	2
	PCO7	Cruce del arroyo de las Cuevas con Canal del Alto Jarama	459.704	4.524.278	2
	PCO8	Cruce del arroyo Valdentaes con Canal de la Parra o Canal del Lozoya	461.955	4.525.175	2
	PCO9	Cruce del arroyo Valdentaes con Canal del Alto Jarama	461.669	4.525.638	2
	PCO10	Cruce del canal del Atazar con arroyo Valdentaes	461.526	4.525.759	1,2
	PCO11	Cruce del barranco del Vizuerco con Canal del Atazar	460.508	4.528.411	2
	PCO12	Cruce del barranco del Vizuerco con Canal de la Parra o Canal del Lozoya	461.138	4.528.535	2
Secciones conflictivas en cauce	-----	-----	-----	-----	-----
Secciones con riesgos geológicos en cauce	PCG1	Tramo de 350 m de las márgenes del arroyo de Patones, próximo al núcleo de Patones de Arriba, siguiendo su recorrido junto a la carretera M-921 (pk 1,8-2,2).	458.583	4.523.746	2
	PCG2	Tramo del cauce del Lozoya a unos 250 m al este de la presa de El Atazar, en el límite norte municipal	460.575	4.529.615	2

Puntos críticos o conflictivos	Ref plano	Descripción/Localización	Coord X	Coord Y	Origen ²⁹
Secciones con riesgos geológicos en cauce (Cont.)	PCG3	Meandro situado en el Cerro de Navalejos, al noreste de la presa de El Atazar, entre los términos municipales de Patones y de El Atazar	461.141	4.529.649	2
	PCG4	Meandro situado en la zona de Cabeza Cogorral, al este de la presa de El Atazar, entre los términos municipales de Patones y de El Atazar	461.108	4.529.262	2

Fuente: Base topográfica armonizada 1:10.000 de la Comunidad de Madrid. Año 2017; Ríos clasificados según el Método Pfafstetter modificado, MITECO. Año 2017

3.3.6.- Zona de peligro por torrencialidad

Este apartado se centra en el tipo de inundaciones que se da en los cauces torrenciales³⁰, en los cuales las crecidas se producen de forma súbita y violenta, y por lo tanto resultan muy peligrosas.

A continuación, se describe la peligrosidad por torrencialidad de las principales subcuencas del municipio:

Zona de peligro por torrencialidad	
Río/subcuenca	Nivel de peligrosidad
Río Lozoya	Alta
Vertientes al río Jarama	Moderada
Arroyo de San Román	Moderada
Arroyo de Patones	Moderada

Fuente: Análisis por cuencas de la Cartografía de peligrosidad por torrencialidad en cauces del Catálogo de Riesgos Potenciales de Protección Civil de la Comunidad de Madrid. Año 2018.

De la tabla anterior se puede concluir que 2/3 de las cuencas del término municipal presentan una torrencialidad moderada.

³⁰ Un cauce torrencial se caracteriza por crecidas violentas y repentinas normalmente acompañadas de caudales sólidos, tanto en forma de suspensiones como de acarreo. Las suspensiones se producen principalmente por fenómenos de erosión superficial en la cuenca y los acarreo se presentan fundamentalmente por la erosión en el cauce originada por la fuerza tractiva de los caudales, que es mayor cuanto mayor es el calado y, por tanto, cuanto más elevado sea el caudal.

3.3.7.- Zonas de peligro significativas por fenómenos geológicos asociados a inundaciones

En el municipio de Patones existen varias zonas potencialmente inundables que presentan una peligrosidad significativa³¹ por fenómenos geológicos relacionados con crecidas o avenidas, las cuales se presentan en la siguiente tabla:

Localización	Cauce	Longitud (m)	Nivel de peligrosidad
Tramo situado en la zona del Cerro de la Coronilla, próximo al núcleo de Patones de Arriba, siguiendo su recorrido junto a la carretera M-921 (pk 1,85-2,2).	Arroyo de Patones	350	Alta
Zona situada junto a la presa de El Atazar, entre los términos municipales de Patones y de El Atazar.	Río Lozoya	70	Alta
Tramo del cauce fluvial posterior al puente situado a apenas 260 m al este de la presa de El Atazar, el cual se encuentra entre los términos municipales de Patones y de El Atazar.	Río Lozoya	110	Alta
Meandro situado en el Cerro de Navalejos, a 600 m al noreste de la presa de El Atazar, entre los términos municipales de Patones y de El Atazar.	Río Lozoya	78	Alta
Meandro situado en el Cerro de Navalejos, a 1,05 km al noreste de la presa de El Atazar, entre los términos municipales de Patones y de El Atazar.	Río Lozoya	380	Alta
Meandro situado en la zona de Cabeza Cogorral, a 900 m al este de la presa de El Atazar, entre los términos municipales de Patones y de El Atazar.	Río Lozoya	192	Alta

Fuente: Catálogo de Riesgos Potenciales de Protección Civil de la Comunidad de Madrid. CRP-CAM. Año 2021.

³¹ Peligrosidad significativa hacer referencia a niveles de peligrosidad alta o muy alta de la Cartografía de zonas de peligro por fenómenos geológicos asociados a inundaciones del INUNCAM.

3.3.8.- Medidas preventivas

Con objeto de mantener una cierta capacidad de conducción de agua en un cauce o para proteger infraestructuras, terrenos agrícolas o zonas pobladas que puedan ser afectados por inundaciones, se construyen obras de defensa fluviales. Las detectadas en el municipio de Patones se recogen en la tabla siguiente:

Tipo de obra	Descripción/Localización
Canalización	En hormigón, localizadas en diversas vaguadas para salvar el Canal del Alto Jarama
	Del arroyo de Patones, con una longitud de unos 120 m, casi paralelo al camino de Jardinillo
	En hormigón, de aproximadamente 140 m de longitud, parte desde la minicentral de El Atazar
Encauzamiento	Del arroyo de Patones. Se diferencian 3 tramos: <ul style="list-style-type: none"> - En tierra, de aproximadamente 150 m, va desde la conducción anteriormente descrita hasta el puente de acceso a una finca existente en la margen izquierda - En tierra, con protecciones de escollera (margen izquierda) y gaviones (margen derecha, de una longitud de unos 180 m, va desde el puente anterior hasta la carretera M-102 - En tierra, con protecciones puntuales de escollera o gaviones en ambas márgenes, con una longitud de unos 1.200 m, desde la carretera M-102 hasta el río Jarama

Fuente: Ayuntamiento de Patones. Año 2022.

3.3.9.- Infraestructuras lineales de conducción

En este apartado se citan las principales infraestructuras lineales de conducción de agua cuya rotura o mal funcionamiento podría causar daños, interrumpir un servicio esencial o dificultar las acciones de los servicios de emergencia:

	Nombre/Tipo	Descripción/Localización
Conducción	Canal del Alto Jarama	Con una longitud de 7,49 km en el término, se adentra por el este del municipio, en la presa del Pontón de la Oliva y se dirige hacia el sur, abandonando Patones por el sifón de San Román
	Canal del Atazar	Con una longitud de 9,81 km en el municipio, parte desde la presa de El Atazar, con una dirección en un primer tramo norte-este, y en un segundo tramo este-sur
	Canal de la Parra / Canal del Lozoya	Actualmente en desuso. Atraviesa el extremo oriental del municipio a lo largo de 13,26 km

Fuente: Base topográfica armonizada 1:10.000 (BTA10M) de la Comunidad de Madrid. Año 2017.

3.3.10.- Red de alcantarillado

La red de saneamiento o alcantarillado del municipio, destinada a la evacuación de las aguas pluviales, se compone de los siguientes elementos:

- Estructuras de captación mediante imbornales o sumideros que recolectan las aguas evitando que circulen de manera descontrolada.
- Estructuras de conducción, que transportan las aguas captadas y recolectadas a través de conductos con pendiente (facilitando la evacuación y limpieza) hasta las estructuras de descarga.
- Estructuras de conexión y mantenimiento, que permiten la conexión de tuberías de conducción facilitando el espacio en cámaras verticales para el acceso del personal de mantenimiento.
- Estructuras de descarga, que impiden que el vertido de las aguas captadas genere daños en la parte final del alcantarillado, controlando los riesgos de inundación, erosión y sedimentación de los cauces.

Se ha detectado que esta red presenta algunas deficiencias tanto en las estructuras de captación como en las de conducción. En las primeras, debido al dimensionado insuficiente de algunas, siendo además generalizado el problema de obturación temporal de todas ellas por acumulación de sólidos de todo tipo; sobre todo en otoño, por la gran cantidad de hojas procedentes de los árboles que se acumulan en el suelo. En las segundas, debido así mismo al dimensionado insuficiente de algunas, agravado en ciertos casos por su deterioro debido al paso del tiempo.

Los puntos recogidos en la tabla siguiente presentan deficiencias en la red que, unido al relieve del casco urbano, propician la acumulación de agua:

Puntos críticos o conflictivos	Ref plano	Descripción/Localización	Coord X	Coord Y
Inundación de Vías urbanas por insuficiente evacuación de aguas pluviales y por orografía del municipio	PCA1	La colmatación de colectores en la calle Canal de Isabel II produce inundación en garajes soterrados en esa calle	458.961	4.522.356
	PCA2	La colmatación de colectores en la calle Canal de Isabel II produce inundación en garajes soterrados en la calle vecina, Ingenieros Rafo y Rivera	458.918	4.522.360

Fuente: Ayuntamiento de Patones. Año 2022.

3.3.11.- Zonas potencialmente inundables existentes en el término municipal definidas en el INUNCAM

El Plan Especial de Protección Civil ante el Riesgo de Inundaciones de la Comunidad de Madrid (INUNCAM), aprobado en Consejo de Gobierno de 9 de diciembre de 2020, clasifica las distintas zonas potencialmente inundables existentes en el territorio de la Comunidad de Madrid, catalogadas en función de la probabilidad de que se produzca dicho fenómeno, en las siguientes cuatro zonas diferenciadas:

- **Zona Inundable Alta Probabilidad (T10):** Zona inundable para avenidas de período de retorno³² de diez años.
- **Zona Inundable Frecuente (T50):** Zona inundable para avenidas de período de retorno de cincuenta años.
- **Zona Inundable Ocasional (T100):** Zona inundable para avenidas de período de retorno de cien años.
- **Zona Inundable Excepcional (T500):** Zona inundable para avenidas de período de retorno de quinientos años.

Para establecer las zonas potencialmente inundables y su nivel de peligrosidad, el INUNCAM combina por un lado, el análisis de los datos de inundaciones históricas (estudio de Inundaciones Históricas de la Comisión Técnica de Emergencia por Inundaciones y el Catálogo Nacional de Inundaciones Históricas) y por otro, el análisis de la peligrosidad a partir de estudios hidrológico-hidráulico de los tramos de la red fluvial (estudios de peligrosidad realizados por la Confederación Hidrográfica del Tago y por la Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad de la Comunidad de Madrid).

En la siguiente tabla se presentan las zonas potencialmente inundables existentes en el municipio de Patones definidas en el INUNCAM, indicando el tramo del cauce en el que se encuentran:

³² Período de retorno (T) es el tiempo esperado o tiempo medio en el que se iguala o supera, estadísticamente, un suceso. Esto no implica que no puedan producirse dos eventos de intensidad igual o superior a la del período de retorno en dos años consecutivos, pero en promedio será una vez en dicho período. En el caso de la hidrología, y en concreto por ejemplo para las zonas inundables para T10, hace referencia a la zona cubierta por las aguas para ese período de retorno, que sólo se iguala o supera estadísticamente una vez cada 10 años.

Zona de peligro por inundaciones				
Cauce	Tramo	Periodo de retorno	Extensión ³³ (ha)	% TM
Río Jarama	Entre la entrada y salida del curso del río en el municipio	T10	7,21	0,21
		T50	7,21	0,21
		T100	12,90	0,37
		T500	29,42	0,84
Arroyo de Patones	Aguas abajo de Patones de Arriba hasta su desembocadura en el río Jarama	T10	1,00	0,03
		T50	1,16	0,03
		T100	4,04	0,12
		T500	6,16	0,18
Río Lozoya	Desde la presa de El Atazar hasta su desembocadura en el río Jarama	T10	---	---
		T50	---	---
		T100	17,53	0,50
		T500	35,78	1,02

Fuente: Cartografía de zonas potencialmente inundables de la Comunidad de Madrid (INUNCAM). Año 2020.

La localización geográfica de la información recogida en el epígrafe 3.3. se muestra en el Plano nº 11, incluido en el Anexo XI del presente Plan.

³³ La extensión de la zona inundable para avenidas de período de retorno mayor, con menor probabilidad, responde a un caudal mayor y, por tanto, siempre es mayor que la zona de inundación para avenidas de período de retorno menores, de mayor probabilidad, que responden a un caudal menor.

3.4.- ANÁLISIS DE LOS ELEMENTOS VULNERABLES ANTE EL RIESGO DE INUNDACIÓN

La vulnerabilidad es una medida del grado de impacto, daño o perjuicio producido por la ocurrencia de un cierto peligro sobre las personas, sus bienes, las infraestructuras o el medio ambiente.

3.4.1.- Elementos vulnerables considerados

Para llevar a cabo el estudio de los posibles elementos vulnerables existentes ante el peligro de inundación en el municipio de Patones, se ha llevado a cabo un trabajo detallado de revisión y actualización de los elementos vulnerables recogidos de forma previa en el INUNCAM. Concretamente, el proceso de actualización/revisión llevado a cabo se puede resumir en las siguientes acciones que se detallan a continuación:

- Análisis cartográfico comparativo entre la cartografía base más reciente disponible³⁴, y las cartografías de los distintos tipos de elementos vulnerables que se tuvieron en cuenta en el análisis de riesgo de inundación del INUNCAM.
- Incorporación, en su caso, de aquellos elementos vulnerables que han sido recientemente incorporados al Catálogo de Riesgos Potenciales de Protección Civil de la Comunidad de Madrid en su última revisión disponible³⁵.
- Fotointerpretación empleando la imagen aérea más reciente disponible.³⁶
- Consulta de información a nivel municipal sobre la posible existencia de elementos vulnerables concretos de reciente aparición.

Tomando como guía lo indicado respecto a este particular en el INUNCAM, en el presente PAMINUN se han tenido en cuenta concretamente las siguientes tipologías de elementos vulnerables:

³⁴ Base topográfica armonizada 1:10.000 (BTA10M) de la Comunidad de Madrid. Año 2017.

³⁵ Última revisión elementos vulnerables del CRP-CAM. Año 2021.

³⁶ Ortofoto PNOA. Instituto Geográfico Nacional (IGN). Año 2020.

ELEMENTOS VULNERABLES DE TIPO POBLACIONAL	Núcleo urbano	Cascos urbanos, urbanizaciones y colonias
	Viviendas aisladas	Viviendas fuera de núcleo urbano
	Instalaciones de servicios básicos, comerciales y de ocio	Aeropuertos y aeródromos Bibliotecas Campings, alojamientos rurales y albergues Centros de formación e investigación Centros de retiro espiritual y centros especiales Estaciones de transporte y bocas de metro Grandes superficies Hospitales, consultorios y centros de salud Hoteles y hostales Inmediaciones de grandes eventos. Instalaciones y espectáculos deportivos Mercados y mercadillos callejeros Museos y similares Parques temáticos, deportes de riesgo y centros de aventuras Residencias de ancianos, centros de día Residencias de estudiantes Residencias y establecimientos religiosos Servicios públicos y privados de educación, centros universitarios y campus Servicios y centros sociales Teatros, cines, circos y locales de ocio Zonas de baño
	Instalaciones industriales y polígonos industriales	Naves industriales
ELEMENTOS VULNERABLES DE TIPO INFRAESTRUCTURAL	Vías de comunicación por carreteras	Red de carreteras
	Vías de comunicación por ferrocarril	Red ferroviaria
	Suministros esenciales de energía eléctrica	Red de suministro de energía eléctrica de alta tensión y subestaciones
	Suministros esenciales de agua para consumo humano	Red de suministro de agua potable
	Suministros esenciales de telefonía y comunicaciones	Torres de telefonía móvil

Fuente: Elaboración propia a partir de la información sobre elementos vulnerables recogida en el INUNCAM.

Además de los elementos vulnerables descritos anteriormente, en el presente Plan se consideran también como elementos vulnerables de tipo medioambiental o natural las *Zonas protegidas para la captación de aguas destinadas al consumo humano*³⁷, las *Masas de agua de uso recreativo* de la Confederación hidrográfica del Tajo³⁸ y las *Zonas de protección de hábitats o especies que puedan verse afectadas por inundación del Catálogo de Información Geográfica de la Comunidad de Madrid*³⁹.

3.4.2- Núcleos poblacionales, infraestructuras y elementos con valor ambiental situados en zonas de peligro de inundación

En este apartado se hace una descripción lo más detallada posible de todos los elementos vulnerables que están en zona de peligro de:

- 1) Inundaciones por precipitaciones in situ
- 2) Inundaciones por escorrentía, avenida o desbordamiento de cauce.
3. Inundaciones por rotura de presas u operación incorrecta de obras hidráulicas

3.4.2.1.- Elementos vulnerables en zona de riesgo por precipitaciones in situ

Seguidamente se recogen los elementos vulnerables que pueden verse afectados por lluvias torrenciales.

3.4.2.1.1.- Núcleos poblacionales

Se incluyen en este apartado aquellos lugares en los que hay una concentración de población, ya sea de forma permanente o temporal. Es por ese motivo que en este punto se consideran:

- Zonas habitadas (núcleos urbanos, áreas residenciales, poblamientos dispersos y viviendas aisladas).
- Instalaciones y polígonos industriales.
- Otras áreas habitadas de forma temporal (fines de semana, verano, fiestas): parques de aventura, fincas de eventos, granjas escuelas,

³⁷ <https://www.miteco.gob.es/es/cartografia-y-sig/ide/descargas/agua/zonas-protegidas-potables.aspx>

³⁸ <http://www.chtajo.es/LaCuenca/Paginas/DescargaDCapas.aspx>

³⁹ <https://idem.madrid.org/catalogocartografia/srv/spa/catalog.search#/home>

campamentos, áreas recreativas, merenderos, campings, lugares de acampada, zonas de descanso de autopistas, áreas de ocio al aire libre y edificios religiosos fuera de núcleo urbano (ermitas y santuarios, residencias de retiro).

En la siguiente tabla se recogen los núcleos poblacionales que pueden verse afectados por inundaciones por precipitaciones in situ, indicando la población posiblemente afectada:

Núcleo poblacional / zona habitada	Descripción	Población estimada	Vía de acceso
Núcleo urbano (Casco Antiguo)	Problemas de inundación en garajes soterrados de la calle Canal de Isabel II	16	M-102 (Avda. de Madrid)
Núcleo urbano (Casco Antiguo)	Problemas de inundación en garajes soterrados de la calle de Ingenieros Rafo y Rivera	8	M-102 (Avda. de Madrid)

Fuente: Base topográfica armonizada 1:10.000 (BTA10M) de la Comunidad de Madrid. Año 2017.

3.4.2.1.2.- Infraestructuras

Este apartado hace referencia a las vías de comunicación (carreteras y ferrocarril) y la red de suministros esenciales (energía eléctrica, agua para consumo humano y red de telefonía y comunicaciones).

No se han detectado elementos vulnerables de tipo infraestructural que puedan verse afectados por inundaciones por precipitaciones in situ.

3.4.2.1.3.- Elementos con valor ambiental

No se han detectado elementos de valor ambiental en el municipio afectados por precipitaciones in situ.

3.4.2.2.- Elementos vulnerables en zonas con peligro de escorrentía, avenida o desbordamiento de cauces

3.4.2.2.1.- Núcleos poblacionales

En la siguiente tabla se recogen los núcleos poblacionales y zonas de concentraciones humanas periódicas que pueden verse afectados por inundaciones por escorrentía, avenida o desbordamiento de cauce, indicando la población posiblemente afectada:

Núcleo poblacional / zona habitada	Cauce	Probabilidad inundación*	Descripción	Población estimada	Vía de acceso
Núcleo de Patones de Abajo	Arroyo de Patones	Ocasional (T100)	Viviendas unifamiliares y edificaciones situadas en la calle del Arroyo Subida (números impares), desde su cruce con la avenida de Madrid hasta el extremo septentrional del núcleo; en la calle Paula Sanz (números impares), a la altura del cruce de dicha vía con la calle del Arroyo Subida; en la avenida de Juan Prieto, al norte de la avenida de Madrid (carretera M-912, pk 0,2-0,3); y en las calles Margarita y del Arzobispo Baltasar Moscoso, a la altura de su cruce con la avenida de Juan Prieto. En la avenida de Madrid afectaría a la parroquia de San José, localizada en el nº 82; y a una vivienda y una parcela donde se depositan materiales de construcción, ambas situadas en el cruce de dicha avenida con la calle del Arroyo Subida. También afectaría a un parking y área infantil situados enfrente del campo de fútbol municipal, en el extremo septentrional del núcleo urbano.	100	M-102 (pk 6,4 y 6,6), M-912
		Excepcional (T500)	Se añaden a las anteriores varias viviendas unifamiliares, situadas: una en la calle Paula Sanz, junto a las mencionadas anteriormente; una en la calle Diezmos, junto a la parroquia de San José; dos a la altura del cruce de la calle Margarita con la calle Arzobispo Baltasar Moscoso; y otras dos en la avenida de Juan Prieto (números impares), localizadas junto a las afectadas en caso de probabilidad ocasional. En la avenida de Madrid podría llegar a afectar a la casa rural Melones, en el nº 109; y a una vivienda unifamiliar situada justo al lado. También afectaría al frontón y campo de fútbol municipal, situado en el pk 0,35 de la carretera M-912.	100	

Núcleo poblacional / zona habitada	Cauce	Probabilidad inundación*	Descripción	Población estimada	Vía de acceso
Diseminado	Arroyo de Patones	Alta (T10)	Tramo de 10 m de longitud de la ruta del paisaje patonero, situado muy próximo a la urbanización La Cerrada del municipio de Torremocha de Jarama.	2	M-102 (pk 6,6)
Diseminado	Arroyo de Patones	Alta (T10)	Un total de 75 m de longitud del recorrido correspondiente a las sendas de Las Calerizas y hacia la antigua Fábrica de Harinas, en tres tramos** situados junto a la urbanización La Cerrada del municipio de Torremocha de Jarama. Su longitud es de 25 m, 30 m y 20 m respectivamente.	4	M-102 (pk 6,6)
		Frecuente (T50)	Un total de 110 m de longitud del recorrido correspondiente a las sendas de Las Calerizas y hacia la antigua Fábrica de Harinas, cuyos tramos se prolongan en dirección hacia el núcleo urbano de Patones de Abajo, alcanzando los 40 m, 30 m y 40 m respectivamente.	3	
		Ocasional (T100)	Un total de 125 m de longitud del recorrido correspondiente a las sendas de Las Calerizas y hacia la antigua Fábrica de Harinas, prolongándose: el primer tramo en dirección tanto hacia el núcleo urbano de Patones de Abajo como hacia la zona de Las Huelgas, alcanzando los 45 m; y el segundo solamente en dirección al núcleo urbano, llegando a los 35 m.	2	
		Excepcional (T500)	Un total de 170 m de longitud del recorrido correspondiente a las sendas de Las Calerizas y hacia la antigua Fábrica de Harinas, cuyos tramos se prolongan: el primero de nuevo en las mismas direcciones, alcanzando los 70 m; el segundo en dirección a la zona de Las Huelgas, llegando a los 50 m; y el tercero en dirección a la urbanización La Cerra de Torremocha de Jarama, alcanzando los 50 m.	4	
Diseminado	Río Lozoya	Excepcional (T500)	Tramo de 95 m de longitud de la senda Genaro (GR-300), situado en el límite municipal con la localidad guadalajareña de Alpedrete de la Sierra, próximo al refugio de Navarejos.	6	M-134 (pk 0,3, senda GR-88)

Fuente: Base topográfica armonizada 1:10.000 (BTA10M) de la Comunidad de Madrid. Año 2017.

*: Probabilidad de que se produzca una inundación asociada al periodo de retorno (T) del INUNCAM. Año 2020.

3.4.2.2.2. - Infraestructuras

En la tabla que se presenta a continuación se recogen las principales infraestructuras que por su situación podrían verse afectadas⁴⁰ por inundaciones por escorrentía, avenida o desbordamiento de cauce, incluso aquellas que se encuentran a un nivel significativamente mayor respecto del nivel de las aguas, ya que estas podrían ocasionar daños en la base de la misma:

Infraestructura	Probabilidad inundación*	Descripción**
Carretera M-102	Alta (T10)	Tramo de 5 m de longitud (pk 6,6) situado en el núcleo de Patones de Abajo, por donde discurre el curso fluvial del arroyo de Patones.
	Ocasional (T100)	Tramo de 32 m de longitud (pk 6,6) situado en el núcleo de Patones de Abajo, prolongado en dirección tanto hacia el cementerio y tanatorio municipal como hacia la localidad de Torremocha de Jarama.
	Excepcional (T500)	Tramo de 51 m de longitud (pk 6,6) situado en el núcleo de Patones de Abajo, prolongado de nuevo en las mismas direcciones. Además, afectaría a dos tramos de la carretera situados al este de dicho núcleo: Uno de 390 m de longitud (pk 8,25-8,64), y otro de 110 m de longitud (pk 9,9-10).
Carretera M-912	Ocasional (T100)	Tramo de 155 m de longitud (pk 0,2-0,35) situado en el núcleo de Patones de Abajo
	Excepcional (T500)	Tramo de 195 m de longitud (pk 0,18-0,37) situado en el núcleo de Patones de Abajo, prolongado en dirección tanto hacia la avenida de Madrid como hacia el núcleo de Patones de Arriba.
Paso superior (Carretera M-102)	Alta (T10)	Tramo de 18 m de longitud del paso superior situado en el pk 8,1 de la carretera, en el límite con la localidad guadalajareña de Uceda.
	Ocasional (T100)	Tramo de 25 m de longitud del paso superior situado en el pk 8,1 de la carretera, prolongado en dirección tanto hacia el municipio de Uceda como hacia la zona de Las Calerizas.
	Excepcional (T500)	Tramo de 28 m de longitud del paso superior situado en el pk 8,1 de la carretera, esta vez prolongado solamente en dirección hacia la zona de Las Calerizas.
Paso superior (Carretera M-102)	Ocasional (T100)	Tramo de 27 m de longitud del paso superior situado en el pk 9,3 de la carretera, en el límite con la localidad guadalajareña de Uceda.
	Excepcional (T500)	Tramo de 30 m de longitud del paso superior situado en el pk 9,3 de la carretera, prolongado en dirección hacia la zona de Las Calerizas.

⁴⁰ Aunque la crecida pudiera no llegar a afectar al correcto funcionamiento de las infraestructuras citadas (podrían llegar a seguir permitiendo el paso), en ocasiones la acción mecánica de la propia crecida puede provocar daños en la infraestructura de tal forma que sea necesaria su reparación o, en el peor de los casos, producir su colapso.

Infraestructura	Probabilidad inundación*	Descripción**
Paso superior (Carretera M-134)	Ocasional (T100)	Tramo de 21 m de longitud del paso superior situado en el punto de partida de la carretera, en el límite con la localidad guadalajareña de Uceda.
	Excepcional (T500)	Tramo de 42 m de longitud del paso superior situado en el punto de partida de la carretera, prolongado en dirección tanto hacia el municipio de Uceda como hacia la zona del Cerro de la Oliva.
Paso superior (Carretera M-912)	Alta (T10)	Tramo de 4 m de longitud del paso superior que permite a la carretera (pk 2) salvar el curso fluvial del arroyo de Patones. Un tramo de 3 m de longitud del paso asociado al canal del Alto Jarama allí situado también se vería afectado.
	Ocasional (T100)	Tramo de 5 m de longitud del paso superior situado en el pk 2 de la carretera, prolongado en dirección a la zona del Cerro de la Coronilla. El tramo del paso asociado al canal del Alto Jarama allí situado se prolonga en dirección al sifón de Patones, llegando a ser también de 5 m de longitud.
Paso superior	Excepcional (T500)	Tramo de 22 m de longitud del paso superior situado muy cerca de la presa del Pontón de la Oliva, entre la localidad de Patones y el municipio guadalajareño de Valdepeñas de la Sierra.
Paso superior	Ocasional (T100)	Tramo de 15 m de longitud del paso superior situado muy cerca de la presa de El Atazar, entre las localidades de El Atazar y Patones.
	Excepcional (T500)	Tramo de 28 m de longitud del paso superior situado muy cerca de la presa de El Atazar, prolongado en dirección tanto hacia la localidad de El Atazar como hacia el municipio de Patones.
Pozo de captación	Alta (T10)	Situado junto al cauce fluvial del río Jarama, a la altura del pk 7,8 de la carretera M-102.
Estación de aforo AR16	Alta (T10)	Situada junto al curso del río Jarama, a la altura del pk 8,5 de la carretera M-102.
Transformador	Ocasional (T100)	Transformador situado en la avenida de Juan Prieto
Red de tuberías Canal de Isabel II	Ocasional (T100)	Entramado de tuberías localizado en el extremo septentrional del núcleo urbano, donde se encuentran el frontón y campo de fútbol municipal y el parking y el área infantil.
Tubería de aducción Canal de Isabel II	Alta (T10)	Tramo de 20 m de longitud de la tubería situada junto al puente que se encuentra en el pk 8,1 de la carretera
	Ocasional (T100)	Tramo de 31 m de longitud de la tubería situada junto al puente, prolongado en dirección tanto hacia el municipio de Uceda como hacia la zona de Las Calerizas.
	Excepcional (T500)	Tramo de 36 m de longitud de la tubería situada junto al puente, prolongado esta vez solamente en dirección hacia la zona de Las Calerizas.
Tubería de aducción Canal de Isabel II	Ocasional (T100)	Tramo de 15 m de longitud de la tubería ubicada junto al puente situado en el pk 9,3 de la carretera M-102
	Excepcional (T500)	Tramo de 29 m de longitud de la tubería ubicada junto al puente, prolongado en dirección hacia la zona de Las Calerizas.

Fuentes: Base topográfica armonizada 1:10.000 (BTA10M) de la Comunidad de Madrid. Año 2017; Canal de Isabel II. Año 2018; Red Eléctrica Española (REE). Año 2018.

*: Probabilidad de que se produzca una inundación asociada al periodo de retorno (T) del INUNCAM. Año 2020.

** : El tramo de afección de una infraestructura para una probabilidad de inundación determinada incluye la zona de afección probable para los periodos de retorno menores.

3.4.2.2.3.- Elementos con valor ambiental

Como elementos vulnerables de tipo natural se consideran aquellas zonas protegidas para la captación de aguas destinadas al consumo humano, las masas de agua de uso recreativo de la Confederación hidrográfica del Tago y las zonas de protección de hábitats o especies que puedan verse afectadas por inundación del Catálogo de Información Geográfica de la Comunidad de Madrid:

Elemento con valor ambiental	Probabilidad inundación*	Descripción**
ZEC "Cuencas de los ríos Jarama y Henares"	Alta (T10)	5,87 ha afectadas
	Frecuente (T50)	5,87 ha afectadas
	Ocasional (T100)	15,83 ha afectadas
	Excepcional (T500)	31,55 ha afectadas
ZEC "Cuenca del río Lozoya y Sierra Norte"	Alta (T10)	-----
	Frecuente (T50)	-----
	Ocasional (T100)	9,46 ha afectadas
	Excepcional (T500)	18,28 ha afectadas
Monte de Utilidad Pública "Vertiente del Lozoya"	Alta (T10)	-----
	Frecuente (T50)	-----
	Ocasional (T100)	0,75 ha afectadas
	Excepcional (T500)	2,16 ha afectadas
Zona protegida de aguas potables "Monterrey"	Alta (T10)	2,17 ha afectadas
	Frecuente (T50)	2,17 ha afectadas
	Ocasional (T100)	4,64 ha afectadas
	Excepcional (T500)	10,23 ha afectadas
Zona protegida de aguas potables "PT1-A"	Alta (T10)	2,10 ha afectadas
	Frecuente (T50)	2,10 ha afectadas
	Ocasional (T100)	4,64 ha afectadas
	Excepcional (T500)	10,36 ha afectadas

Elemento con valor ambiental	Probabilidad inundación*	Descripción**
Zona protegida de aguas potables "PT1-C"	Alta (T10)	2,19 ha afectadas
	Frecuente (T50)	2,19 ha afectadas
	Ocasional (T100)	4,68 ha afectadas
	Excepcional (T500)	10,29 ha afectadas
Zona protegida de aguas potables "PT-4"	Alta (T10)	1,75 ha afectadas
	Frecuente (T50)	1,75 ha afectadas
	Ocasional (T100)	4,46 ha afectadas
	Excepcional (T500)	11,01 ha afectadas
Zona protegida de aguas potables "V-3"	Alta (T10)	1,98 ha afectadas
	Frecuente (T50)	1,98 ha afectadas
	Ocasional (T100)	4,53 ha afectadas
	Excepcional (T500)	10,36 ha afectadas
Zona protegida de aguas potables "M2-A"	Alta (T10)	5,58 ha afectadas
	Frecuente (T50)	5,63 ha afectadas
	Ocasional (T100)	11,50 ha afectadas
	Excepcional (T500)	24,55 ha afectadas

Fuente: Catálogo de Información Geográfica de la Comunidad de Madrid, Año 2017.

*: Probabilidad de que se produzca una inundación asociada al periodo de retorno (T) del INUNCAM. Año 2020.

**:: El área de afección para una probabilidad de inundación determinada incluye la zona de afección probable para los periodos de retorno menores.

3.4.2.3.- Elementos vulnerables en zona de riesgo por rotura u operación incorrecta de obras hidráulicas

3.4.2.3.1.- Núcleos poblacionales

En la siguiente tabla se recogen los núcleos poblacionales y zonas de concentraciones humanas periódicas que pueden verse afectados por inundaciones por rotura de presas u operación incorrecta de obras hidráulicas de las que se dispone de un Plan de Emergencia de Presa (PEP), indicando la población posiblemente afectada:

Núcleo poblacional / zona habitada	Descripción	Población estimada	Vía de acceso
Núcleo de Patones de Abajo	La gran parte del núcleo urbano se vería afectado, exceptuando: varias viviendas unifamiliares, situadas en la avenida de Juan Prieto desde su cruce con la calle Paula Sanz hacia el norte; y las edificaciones, viviendas unifamiliares y el área infantil situadas en el camino del Jardinillo, en el extremo septentrional del núcleo. Afectaría a todas las edificaciones vulnerables situadas dentro del núcleo, exceptuando el campo de fútbol y frontón municipal.	654	M-102, M-912
Diseminado (Zona de las Casas del Pontón de la Oliva)	Afectaría a la zona situada a la altura del pk 0,7 de la carretera M-134, donde se encuentran: un parking, una edificación junto a él, y las ruinas de la antigua Ermita de la Virgen de la Oliva. Además, afectaría a una edificación en diseminado situada a la altura del pk 0,3 de la misma carretera.	40	M-134
Diseminado (Zona de Las Huelgas)	Edificaciones en diseminado situadas próximas al núcleo de Patones de Abajo, en la zona del meandro del río Jarama que se conforma en el extremo meridional del término municipal, donde existen multitud de parcelas agrícolas. Afectaría al cementerio y tanatorio municipal, situado junto a la carretera M-102 (pk 7,1).	30	M-102
Diseminado	Edificaciones en diseminado situadas junto al embalse de El Atazar, a apenas 100 m al oeste de la presa.	6	M-133

Fuente: Base topográfica armonizada 1:10.000 (BTA10M) de la Comunidad de Madrid. Año 2017; Catálogo de Riesgos Potenciales de Protección Civil de la Comunidad de Madrid. CRP-CAM. Año 2021.

3.4.2.3.2.- Infraestructuras

En la siguiente tabla se recogen las principales infraestructuras que pueden verse afectados por inundaciones por rotura de presas u operación incorrecta de obras hidráulicas de las que se dispone de un Plan de Emergencia de Presa (PEP):

Infraestructura	Descripción
Carretera M-102	La totalidad de su recorrido dentro del término municipal (pk 5,8-10,4)
Carretera M-134	Tramo de 875 m de longitud desde su entrada al término municipal, donde tiene su punto de partida.
Carretera M-912	Tramo de 155 m de longitud desde su punto de partida dentro del núcleo de Patones de Abajo
Paso superior (Carretera M-102)	Los 42 m de longitud del paso superior situado en el pk 8,1 de la carretera, en el límite con la localidad guadalajareña de Uceda.

Infraestructura	Descripción
Paso superior (Carretera M-102)	Los 45 m de longitud del paso superior situado en el pk 9,3 de la carretera, en el límite con la localidad guadalajareña de Uceda.
Paso superior (Carretera M-134)	Los 52 m de longitud del paso superior situado en el punto de partida de la carretera, en el límite con la localidad guadalajareña de Uceda.
Paso superior	Los 34 m de longitud del paso superior situado muy cerca de la presa del Pontón de la Oliva, entre la localidad de Patones y el municipio guadalajareño de Valdepeñas de la Sierra.
Paso superior	Los 82 m de longitud del paso superior situado muy cerca de la presa de El Atazar, entre las localidades de El Atazar y Patones.
Pozo de captación	Situado junto al cauce fluvial del río Jarama, a la altura del pk 7,8 de la carretera M-102.
Estación de aforo AR16	Situada junto al curso del río Jarama, a la altura del pk 8,5 de la carretera M-102.
Transformadores	Dos transformadores situados en la calle Caz Viejo y José Echegaray respectivamente

Fuente: Base topográfica armonizada 1:10.000 (BTA10M) de la Comunidad de Madrid. Año 2017; Canal de Isabel II. Año 2018; Red Eléctrica Española (REE). Año 2018; Catálogo de Riesgos Potenciales de Protección Civil de la Comunidad de Madrid. CRP-CAM. Año 2021.

3.4.2.3.3.- Elementos con valor ambiental

En la siguiente tabla se recogen los elementos vulnerables de tipo natural que pueden verse afectados por inundaciones por rotura de presas u operación incorrecta de obras hidráulicas de las que se dispone de un Plan de Emergencia de Presa (PEP).

Como elementos vulnerables de tipo natural se consideran aquellas zonas protegidas para la captación de aguas destinadas al consumo humano, las masas de agua de uso recreativo de la Confederación hidrográfica del Tago y las zonas de protección de hábitats o especies que puedan verse afectadas por inundación del Catálogo de Información Geográfica de la Comunidad de Madrid.

Elemento con valor ambiental	Descripción
Monte de Utilidad Pública "Vertiente del Lozoya"	50,88 ha afectadas
ZEC "Cuencas del río Lozoya y Sierra Norte"	221,08 ha afectadas
ZEC "Cuencas de los ríos Jarama y Henares"	130,25 ha afectadas

Elemento con valor ambiental	Descripción
Zona protegida de aguas potables "E. El Atazar – Lozoya"	126,78 ha afectadas
Zona protegida de aguas potables "Monterrey"	32,70 ha afectadas
Zona protegida de aguas potables "PT1-A"	33,91 ha afectadas
Zona protegida de aguas potables "PT1-C"	32,86 ha afectadas
Zona protegida de aguas potables "PT-4"	37,28 ha afectadas
Zona protegida de aguas potables "V-3"	34,73 ha afectadas
Zona protegida de aguas potables "M2-A"	139,55 ha afectadas

Fuente: CHTajo. Año 2010; Catálogo de Información Geográfica de la Comunidad de Madrid. Año 2017.

La localización geográfica de la información recogida bajo este epígrafe se muestra en el Plano nº 11, incluido en el Anexo XI del presente Plan.

3.5.- ANÁLISIS DEL RIESGO DE INUNDACIÓN

3.5.1.- Definición de zonas de riesgo de inundación

En este apartado se conjugan los elementos vulnerables considerados y las zonas inundables por su nivel de peligrosidad dentro del término municipal determinadas previamente en el INUNCAM, logrando obtener así el **Mapa de Riesgo por Inundación** del municipio.

A efectos del presente Plan, las zonas de riesgo por inundación se clasifican, según lo contemplado al respecto en la Directriz Básica de Planificación de Protección Civil ante el Riesgo de Inundaciones, en:

- **Zonas A, de riesgo alto:** zonas en las que las avenidas de 50, 100 o 500 años producirán graves daños a núcleos importantes de población. También las de 50 años

que produzcan impactos en viviendas aisladas, instalaciones comerciales o industriales y/o a los servicios básicos.

En estas zonas, a efectos de emergencia para las poblaciones, se establecen las siguientes subzonas:

- ✓ **Zonas A1 de riesgo alto frecuente:** zonas en las que las avenidas de 50 años producirán graves daños a núcleos urbanos.
- ✓ **Zonas A2 de riesgo alto ocasional:** zonas en las que las avenidas de 100 años producirán graves daños a núcleos urbanos.
- ✓ **Zonas A3 de riesgo alto excepcional:** zonas en las que las avenidas de 500 años producirían graves daños a núcleos urbanos.
- **Zonas B, de riesgo significativo:** zonas no coincidentes con las A, en las que las avenidas de 100 años producirían impactos en viviendas aisladas, y las de periodo de retorno igual o superior a 100 años, daños significativos a instalaciones comerciales, industriales y/o servicios básicos.
- **Zonas C, de riesgo bajo:** zonas no coincidentes con las A ni con las B, en las que las avenidas de 500 años producirían impactos en viviendas aisladas, y las avenidas consideradas en los mapas de inundación, daños pequeños a instalaciones comerciales, industriales y/o servicios básicos.

En la siguiente tabla se presentan las distintas zonas de riesgo, obtenidas mediante el análisis cartográfico comparado de las cartografías de peligrosidad por inundación (procedentes del INUNCAM) y la cartografía de elementos vulnerables particularizada para el municipio de Patones:

SUPERFICIE ZONAS DE RIESGO (ha)						Total superficie municipal zonas de riesgo (ha)	% sup. TM en zona de riesgo
ZA-1	ZA-2	ZA-3	ZA-TOTAL	ZB	ZC		
0,30	2,11	0,84	3,25	0,67	0,01	3,93	0,11

Fuente: Elaboración propia siguiendo la metodología del INUNCAM, comparando cartografía de peligrosidad del INUNCAM y la cartografía de elementos vulnerables actualizada. Año 2021.

A la vista de los resultados de la tabla anterior, se hace notar que en los cursos de agua que no presentan riesgo según lo indicado en la cartografía del INUNCAM pueden darse fenómenos de inundación ocasionales que pueden afectar a elementos

poblacionales o infraestructurales del territorio. Esto es debido a que además de las zonas inundables detectadas y cartografiadas formalmente en el INUNCAM, en el término municipal pueden existir otras zonas inundables que todavía no han sido objeto de estudios de inundabilidad. A medida que estos estudios se vayan completando se conseguirá paulatinamente una mayor exactitud y exhaustividad en la definición de las zonas potencialmente inundables y por ende en la definición del riesgo generado. Puede ocurrir también que, aunque una unidad hidrológica presente una o varias zonas potencialmente inundables según el INUNCAM (ver punto 3.3.11 del presente Plan), no genere un riesgo asociado por no haber elementos vulnerables que puedan verse afectados en dicha zona.

3.5.1.1.- Elementos vulnerables incluidos en zonas de riesgo de inundación

En este apartado se analizan los resultados en términos de los elementos vulnerables incluidos en el riesgo y la población potencialmente afectada en el municipio de Patones.

3.5.1.1.1.- Núcleos poblacionales

En la siguiente tabla se recogen los **elementos vulnerables de tipo poblacional** incluidos en las zonas de riesgo del término municipal:

ZONA DE RIESGO	ELEMENTOS VULNERABLES DE TIPO POBLACIONAL EXISTENTES	POBLACIÓN ESTIMADA
Zona A1 de riesgo alto frecuente	-----	-----
Zona A2 de riesgo alto ocasional	Viviendas unifamiliares y edificaciones situadas en el núcleo de Patones de Abajo. Éstas se encuentran en las calles del Arroyo Subida, Paula Sanz, Margarita, Arzobispo Baltasar Moscoso, la avenida de Juan Prieto, y la avenida de Madrid.	55
	Parroquia de San José, situada en el núcleo de Patones de Abajo en la avenida de Madrid nº 82.	30
Zona A3 de riesgo alto excepcional	Viviendas unifamiliares situadas en el núcleo de Patones de Abajo. Éstas se encuentran en las calles de Paula Sanz, Diezmos, Margarita, Arzobispo Baltasar Moscoso, la avenida de Juan Prieto, y la avenida de Madrid.	40
	Casa rural Melones, situada en el núcleo de Patones de Abajo en la avenida de Madrid nº 109.	30

ZONA DE RIESGO	ELEMENTOS VULNERABLES DE TIPO POBLACIONAL EXISTENTES	POBLACIÓN ESTIMADA
Zonas B de riesgo significativo	Frontón y campo de fútbol municipal, situado en el extremo septentrional del núcleo de Patones de Abajo en el pk 0,35 de la carretera M-912.	30
	Parking y área infantil situados en el extremo septentrional del núcleo de Patones de Abajo, enfrente del campo de fútbol municipal.	15
	Un total de 170 m de longitud del recorrido correspondiente a las sendas de Las Calerizas y hacia la antigua Fábrica de Harinas, en tres tramos situados junto a la urbanización La Cerrada del municipio de Torremocha de Jarama. Su longitud es de 70 m, 50 m y 50 m respectivamente.	13
	Tramo de 10 m de longitud de la ruta del paisaje patonero, situado muy próximo a la urbanización La Cerrada del municipio de Torremocha de Jarama.	2
	Tramo de 95 m de longitud de la senda Genaro (GR-300), situado en el límite municipal con la localidad guadalajareña de Alpedrete de la Sierra, próximo al refugio de Navarejos.	6
Zonas C de riesgo bajo	-----	-----

Fuente: Elaboración propia siguiendo la metodología del INUNCAM, comparando cartografía de peligrosidad del INUNCAM y la cartografía de elementos vulnerables actualizada. Año 2021.

Además, el recorrido correspondiente al evento deportivo “Marcha Nórdica”, celebrado en el municipio un fin de semana al mes entre marzo y junio, se encuentra con los cursos fluviales del arroyo de las Cuevas y de un cauce sin nombre. De modo que, en caso de crecida repentina del caudal, los participantes allí presentes se verían afectados.

3.5.1.1.2.- Infraestructuras

A continuación, se detallan los **elementos vulnerables de tipo infraestructural** incluidos en las zonas de riesgo del término municipal que podrían verse afectados, incluso aquellos que se encuentran a un nivel significativamente mayor respecto del nivel de las aguas, ya que las inundaciones podrían ocasionar daños en la base de los mismos:

ZONA DE RIESGO	ELEMENTOS VULNERABLES DE TIPO INFRAESTRUCTURAL EXISTENTES
Zona A1 de riesgo alto frecuente	Tramo de 5 m de longitud de la carretera M-102 (pk 6,6), situado en el núcleo de Patones de Abajo.
Zona A2 de riesgo alto ocasional	Tramo de 32 m de longitud de la carretera M-102 (pk 6,6), situado en el núcleo de Patones de Abajo.
	Tramo de 155 m de longitud de la carretera M-912 (pk 0,2-0,35), situado en el núcleo de Patones de Abajo.
Zona A3 de riesgo alto excepcional	Tramo de 51 m de longitud de la carretera M-102 (pk 6,6), situado en el núcleo de Patones de Abajo.
	Tramo de 195 m de longitud de la carretera M-912 (pk 0,2-0,35), situado en el núcleo de Patones de Abajo.
Zonas B de riesgo significativo	2 tramos de la carretera M-102, situados al este del núcleo de Patones de Abajo. Sumarían un total de 500 m de longitud (pk 8,25-8,64, y 9,9-10).
	Tramo de 28 m de longitud del paso superior situado en el pk 8,1 de la carretera M-102, en el límite con la localidad guadalajareña de Uceda.
	Tramo de 30 m de longitud del paso superior situado en el pk 9,3 de la carretera M-102, en el límite con la localidad guadalajareña de Uceda.
	Tramo de 42 m de longitud del paso superior situado en el punto de partida de la carretera M-134, en el límite con la localidad guadalajareña de Uceda.
	Tramo de 5 m de longitud del paso superior que permite a la carretera M-912 (pk 2) salvar el curso fluvial del arroyo de Patones
	Tramo de 5 m de longitud del paso asociado al canal del Alto Jarama, situado a la altura del pk 2 de la carretera M-912.
	Tramo de 22 m de longitud del paso superior situado muy cerca de la presa del Pontón de la Oliva, entre la localidad de Patones y el municipio guadalajareño de Valdepeñas de la Sierra.
	Tramo de 28 m de longitud del paso superior situado muy cerca de la presa de El Atazar, entre las localidades de El Atazar y Patones.
	Pozo de captación situado a la altura del pk 7,8 de la carretera M-102, junto al curso fluvial del río Jarama.
	Estación de aforo AR16, situada a la altura del pk 8,5 de la carretera M-102 junto al curso fluvial del río Jarama.
	Entramado de tuberías de aducción, distribución y acometida situado en el extremo septentrional del núcleo de Patones de Abajo, donde se encuentran el frontón y campo de fútbol municipal y el parking y área infantil.
	Tramo de 36 m de longitud de la tubería de aducción ubicada junto al puente situado en el pk 8,1 de la carretera M-102.
	Tramo de 29 m de longitud de la tubería de aducción ubicada junto al puente situado en el pk 9,3 de la carretera M-102.
Zonas C de riesgo bajo	Infraestructura asociada al azud de la Parra, en el extremo nororiental del término municipal.

ZONA DE RIESGO	ELEMENTOS VULNERABLES DE TIPO INFRAESTRUCTURAL EXISTENTES
----------------	--

Fuente: Elaboración propia siguiendo la metodología del INUNCAM, comparando cartografía de peligrosidad del INUNCAM y la cartografía de elementos vulnerables actualizada. Año 2021.

3.5.1.1.3.- Elementos con valor ambiental

Desde el punto de vista ambiental las zonas de riesgo ya han sido descritas en el punto 3.4.2.3.3.

La localización geográfica de la información recogida sobre el riesgo de inundación se muestra en el Plano nº 12 incluido en el Anexo XI del presente Plan.

3.5.2.- Definición de zonas de riesgo de inundación por rotura o por avería grave de presas

El análisis de las inundaciones por rotura o por operación incorrecta de las presas queda regulado por los **Planes de Emergencia de Presas (PEP)**, en donde se determinan las zonas potencialmente inundables bajo una serie de hipótesis de rotura o avería.

La Directriz Básica de Planificación de Protección Civil ante el Riesgo de Inundaciones (art. 3.5.1.2) clasifica las presas en función del riesgo potencial que pueda derivarse de la posible rotura o funcionamiento incorrecto en una de las siguientes categorías:

- **Categoría A:** Corresponde a las presas cuya rotura o funcionamiento incorrecto puede afectar gravemente a núcleos urbanos o servicios esenciales, o producir daños materiales o medioambientales muy importantes.
- **Categoría B:** Corresponde a las presas cuya rotura o funcionamiento incorrecto puede ocasionar daños materiales o medioambientales importantes o afectar a un reducido número de viviendas.
- **Categoría C:** Corresponde a las presas cuya rotura o funcionamiento incorrecto puede producir daños materiales de moderada importancia y sólo incidentalmente pérdida de vidas humanas. En todo caso, a esta categoría pertenecerán todas las presas no incluidas en las Categorías A o B.

En la tabla siguiente se incluye una relación completa de todas las presas y balsas existentes en la Comunidad de Madrid que podrían afectar al municipio de Patones en

caso de rotura o malfunción, con la correspondiente clasificación en función del riesgo potencial (en el caso de que se encuentren clasificadas):

Denominación presa	Cauce	Municipio	Categoría según riesgo	Plan de emergencia	Titular
El Atazar	Río Lozoya	Patones y El Atazar	A	2004	Canal de Isabel II
El Villar	Río Lozoya	Puentes Viejas y Robledillo de la Jara	A	2004	Canal de Isabel II
El Vado	Río Jarama	Valdesotos (Guadalajara)	A	2005	Canal de Isabel II
El Vado (Dique del Collado)	Río Jarama	Valdesotos (Guadalajara)	A	2005	Canal de Isabel II
Pontón de la Oliva	Río Lozoya	Patones y Valdepeñas de la Sierra (Guadalajara)	A	2004	Canal de Isabel II

Fuente: Inventario de Presas y Balsas de la Comunidad de Madrid (IPREBALCAM). Año 2021.

Con objeto de poder efectuar una priorización de las actuaciones operativas, a los efectos del presente Plan, en la zona potencialmente afectada se distinguen de forma prioritaria dos zonas:

- ZONA I: La potencialmente afectada por la onda de avenida en la primera media hora.
- ZONA II: La potencialmente afectada por la onda de avenida a partir de la primera hora y hasta las 2 horas de la rotura de la presa.

Teniendo en cuenta los resultados de los análisis de riesgo realizados en los Planes de Emergencia de Presas que afectan al territorio municipal, se obtiene el porcentaje de superficie que estaría afectada por este tipo de riesgo como se muestra a continuación en la tabla siguiente:

Denominación presa	Superficie zona inundable en la primera media hora (Zona I) en el TM	Superficie zona inundable desde la primera media hora a las 2 horas (Zona II) en el TM
El Atazar	399,13	0,32
El Villar	142,76	----
El Vado	124,62	----
Pontón de la Oliva	119,96	----

Denominación presa	Superficie zona inundable en la primera media hora (Zona I) en el TM	Superficie zona inundable desde la primera media hora a las 2 horas (Zona II) en el TM
--------------------	--	--

Fuente: Catálogo de Riesgos Potenciales de Protección Civil de la Comunidad de Madrid. CRP-CAM. Año 2021.

La superficie inundable por la onda de rotura de cada una de las presas incluidas en la tabla anterior, se presenta en el Plano nº 14 del Anexo XI del presente Plan.

Las envolventes correspondientes al área máxima potencialmente inundable según lo calculado en el correspondiente PEP se muestran de forma resumida en la tabla siguiente:

Superficie TM (ha)	Superficie máxima área potencialmente inundable (ha)	% superficie plana sobre el total municipal
3.506,85	563,58	16,07

Fuente: Catálogo de Riesgos Potenciales de Protección Civil de la Comunidad de Madrid. CRP-CAM. Año 2021.

3.5.2.1.- Elementos vulnerables incluidos en el riesgo de inundación por rotura o por avería grave de presas

En este apartado se analizan los resultados en términos de los elementos vulnerables incluidos en el riesgo y la población potencialmente afectada en el municipio de Patones.

3.5.2.1.1.- Núcleos poblacionales

En la siguiente tabla se recogen los **elementos vulnerables de tipo poblacional** incluidos en las zonas de riesgo del término municipal:

PRESA EL VILLAR		
ZONA DE RIESGO	ELEMENTOS VULNERABLES DE TIPO POBLACIONAL EXISTENTES	POBLACIÓN ESTIMADA
Zona I (en la primera media hora)	Edificaciones en diseminado situadas junto al embalse de El Atazar, a unos 100 m al oeste de la presa.	6
Zona II (de primera media hora a 2 horas)	-----	-----

Fuente: Elaboración propia siguiendo la metodología del INUNCAM. Año 2021; Base topográfica armonizada 1:10.000 (BTA10M) de la Comunidad de Madrid. Año 2017.

PRESA EL VADO		
ZONA DE RIESGO	ELEMENTOS VULNERABLES DE TIPO POBLACIONAL EXISTENTES	POBLACIÓN ESTIMADA
Zona I (en la primera media hora)	Edificación en diseminado situada a la altura del pk 0,3 de la carretera M-134	4
	Edificaciones en diseminado situadas próximas al núcleo de Patones de Abajo, en la zona del meandro del río Jarama que se conforma en el extremo meridional del término municipal.	6
Zona II (de primera media hora a 2 horas)	-----	-----

Fuente: Elaboración propia siguiendo la metodología del INUNCAM. Año 2021; Base topográfica armonizada 1:10.000 (BTA10M) de la Comunidad de Madrid. Año 2017.

PRESA EL ATAZAR		
ZONA DE RIESGO	ELEMENTOS VULNERABLES DE TIPO POBLACIONAL EXISTENTES	POBLACIÓN ESTIMADA
Zona I (en la primera media hora)	La gran mayoría de las edificaciones situadas en el núcleo de Patones de Abajo, exceptuando: varias viviendas unifamiliares, situadas en la avenida de Juan Prieto desde su cruce con la calle Paula Sanz hacia el norte; y las edificaciones y viviendas unifamiliares ubicadas en el camino del Jardinillo, en el extremo septentrional del núcleo.	400
	Ayuntamiento de Patones, situado en la plaza de la Constitución nº 1 en el núcleo de Patones de Abajo.	30
	Centro cultural y de lectura "Elvira Lindo", situado en la plaza de la Constitución nº 1 en el núcleo de Patones de Abajo.	20
	Parroquia de San José, situada en la avenida de Madrid nº 82 en el núcleo de Patones de Abajo.	30
	Farmacia del núcleo de Patones de Abajo, situada en la avenida de Madrid nº 7.	8
	Carnicería "Ruiz", situada en la avenida de Madrid nº 133 en el núcleo de Patones de Abajo.	8
	Tienda de alimentación y frutería "Ruiz", situada en la avenida de Madrid nº 55 en el núcleo de Patones de Abajo.	8
	Consultorio de Salud, situado en la calle Ingenieros Rafo y Rivera nº 1 en el núcleo de Patones de Abajo.	30
	EEL y Casa de Niños Patones, situada en la avenida de Madrid nº 82 en el núcleo de Patones de Abajo.	20

PRESA EL ATAZAR		
ZONA DE RIESGO	ELEMENTOS VULNERABLES DE TIPO POBLACIONAL EXISTENTES	POBLACIÓN ESTIMADA
Zona I (en la primera media hora) (Cont.)	Colegio Rural Agrupado El Jarama, situado en la calle Canal de Isabel II nº 6 en el núcleo de Patones de Abajo.	30
	Residencia de personas mayores "Amavir Patones", situada en la calle Canal de Isabel II nº 23 en el núcleo de Patones de Abajo.	40
	Casa Rural Melones, situada en la avenida de Madrid nº 109 en el núcleo de Patones de Abajo.	30
	Cementerio y tanatorio municipal, situado junto a la carretera M-102 (pk 7,1).	20
	Zona situada a la altura del pk 0,7 de la carretera M-134, donde se encuentran: un parking, una edificación, y las ruinas de la antigua Ermita de la Virgen de la Oliva.	36
	Edificaciones en diseminado situadas próximas al núcleo de Patones de Abajo, en la zona del meandro del río Jarama que se conforma en el extremo meridional del término municipal.	10
Zona II (de primera media hora a 2 horas)	-----	-----

Fuente: Elaboración propia siguiendo la metodología del INUNCAM. Año 2021; Base topográfica armonizada 1:10.000 (BTA10M) de la Comunidad de Madrid. Año 2017.

PRESA DEL PONTÓN DE LA OLIVA		
ZONA DE RIESGO	ELEMENTOS VULNERABLES DE TIPO POBLACIONAL EXISTENTES	POBLACIÓN ESTIMADA
Zona I (en la primera media hora)	Edificación en diseminado situada a la altura del pk 0,3 de la carretera M-134	4
	Edificaciones en diseminado situadas entre el núcleo de Patones de Abajo y río Jarama, en el extremo meridional del término municipal.	6
Zona II (de primera media hora a 2 horas)	-----	-----

Fuente: Elaboración propia siguiendo la metodología del INUNCAM. Año 2021; Base topográfica armonizada 1:10.000 (BTA10M) de la Comunidad de Madrid. Año 2017.

3.5.2.1.2.- Infraestructuras

A continuación, se detallan los **elementos vulnerables de tipo infraestructural** incluidos en las zonas de riesgo del término municipal:

PRESA EL VILLAR	
ZONA DE RIESGO	ELEMENTOS VULNERABLES DE TIPO INFRAESTRUCTURAL EXISTENTES
Zona I (en la primera media hora)	-----
Zona II (de primera media hora a 2 horas)	-----

Fuente: Elaboración propia siguiendo la metodología del INUNCAM. Año 2021; Base topográfica armonizada 1:10.000 (BTA10M) de la Comunidad de Madrid. Año 2017.

PRESA EL VADO	
ZONA DE RIESGO	ELEMENTOS VULNERABLES DE TIPO INFRAESTRUCTURAL EXISTENTES
Zona I (en la primera media hora)	Tramo de 3,15 km de longitud de la carretera M-102 (pk 7,25-10,4), al este del núcleo de Patones de Abajo y llegando hasta el final de dicha carretera.
	Tramo de 460 m de longitud de la carretera M-134, desde su entrada al término municipal que es donde tiene su punto de partida.
	Paso superior situado en el pk 8,1 de la carretera M-102, en el límite con la localidad guadalajareña de Uceda.
	Paso superior situado en el pk 9,3 de la carretera M-102, en el límite con la localidad guadalajareña de Uceda.
	Paso superior situado en el punto de partida de la carretera M-134, en el límite con la localidad guadalajareña de Uceda.
	Paso superior situado muy cerca de la presa del Pontón de la Oliva, entre la localidad de Patones y el municipio guadalajareño de Valdepeñas de la Sierra.
	Pozo de captación situado junto al cauce fluvial del río Jarama, a la altura del pk 7,8 de la carretera M-102.
	Estación de aforo AR16, situada junto al curso del río Jarama a la altura del pk 8,5 de la carretera M-102.
Zona II (de primera media hora a 2 horas)	-----

Fuente: Elaboración propia siguiendo la metodología del INUNCAM. Año 2021; Base topográfica armonizada 1:10.000 (BTA10M) de la Comunidad de Madrid. Año 2017.

PRESA EL ATAZAR	
ZONA DE RIESGO	ELEMENTOS VULNERABLES DE TIPO INFRAESTRUCTURAL EXISTENTES
Zona I (en la primera media hora)	La totalidad del recorrido de la carretera M-102 dentro del término municipal (pk 5,8-10,4)
	Tramo de 875 m de longitud de la carretera M-134, desde su entrada al término municipal que es donde tiene su punto de partida.
	Tramo de 155 m de longitud de la carretera M-134, desde su punto de partida dentro del núcleo de Patones de Abajo.
	Paso superior situado en el pk 8,1 de la carretera M-102, en el límite con la localidad guadalajareña de Uceda.
	Paso superior situado en el pk 9,3 de la carretera M-102, en el límite con la localidad guadalajareña de Uceda.
	Paso superior situado en el punto de partida de la carretera M-134, en el límite con la localidad guadalajareña de Uceda.
	Paso superior situado muy cerca de la presa del Pontón de la Oliva, entre la localidad de Patones y el municipio guadalajareño de Valdepeñas de la Sierra.
	Paso superior situado muy cerca de la presa de El Atazar, entre las localidades de El Atazar y Patones.
	Pozo de captación situado junto al cauce fluvial del río Jarama, a la altura del pk 7,8 de la carretera M-102.
	Estación de aforo AR16, situada junto al curso del río Jarama a la altura del pk 8,5 de la carretera M-102.
	Dos transformadores situados en las calles Caz Viejo y José Echegaray
Zona II (de primera media hora a 2 horas)	-----

Fuente: Elaboración propia siguiendo la metodología del INUNCAM. Año 2021; Base topográfica armonizada 1:10.000 (BTA10M) de la Comunidad de Madrid. Año 2017.

PRESA DEL PONTÓN DE LA OLIVA	
ZONA DE RIESGO	ELEMENTOS VULNERABLES DE TIPO INFRAESTRUCTURAL EXISTENTES
Zona I (en la primera media hora)	Tramo de 3,05 km de longitud de la carretera M-102 (pk 7,35-10,4), al este del núcleo de Patones de Abajo y llegando hasta el final de dicha carretera.
	Tramo de 432 m de longitud de la carretera M-134, desde su entrada al término municipal que es donde tiene su punto de partida.
	Paso superior situado en el pk 8,1 de la carretera M-102, en el límite con la localidad guadalajareña de Uceda.
	Paso superior situado en el pk 9,3 de la carretera M-102, en el límite con la localidad guadalajareña de Uceda.
	Paso superior situado en el punto de partida de la carretera M-134, en el límite con la localidad guadalajareña de Uceda.
	Paso superior situado muy cerca de la presa del Pontón de la Oliva, entre la localidad de Patones y el municipio guadalajareño de Valdepeñas de la Sierra.
	Pozo de captación situado junto al cauce fluvial del río Jarama, a la altura del pk 7,8 de la carretera M-102.
Zona II (de primera media hora a 2 horas)	Estación de aforo AR16, situada junto al curso del río Jarama a la altura del pk 8,5 de la carretera M-102.

Fuente: Elaboración propia siguiendo la metodología del INUNCAM. Año 2021; Base topográfica armonizada 1:10.000 (BTA10M) de la Comunidad de Madrid. Año 2017.

3.5.2.1.3.- Elementos con valor ambiental

Para finalizar, en la tabla siguiente se analizan los **elementos vulnerables con valor ambiental** incluidos en las zonas de riesgo del municipio:

PRESA EL VILLAR	
ZONA DE RIESGO	ELEMENTOS VULNERABLES CON VALOR AMBIENTAL EXISTENTES
Zona I (en la primera media hora)	142,76 ha afectadas de la ZEC "Cuenca del río Lozoya y Sierra Norte"
	126,72 ha afectadas de la zona de protección de aguas potables "E. El Atazar – Lozoya"
Zona II (de primera media hora a 2 horas)	-----

Fuentes: Elaboración propia siguiendo la metodología del INUNCAM. Año 2021; Base topográfica armonizada 1:10.000 (BTA10M) de la Comunidad de Madrid. Año 2017.

PRESA EL VADO	
ZONA DE RIESGO	ELEMENTOS VULNERABLES CON VALOR AMBIENTAL EXISTENTES
Zona I (en la primera media hora)	58,98 ha afectadas de la ZEC "Cuencas de los ríos Jarama y Henares"
	21,90 ha afectadas de la zona de protección de aguas potables "Monterrey"
	22,31 ha afectadas de la zona de protección de aguas potables "PT1-A"
	21,97 ha afectadas de la zona de protección de aguas potables "PT1-C"
	23,74 ha afectadas de la zona de protección de aguas potables "PT-4"
	22,53 ha afectadas de la zona de protección de aguas potables "V-3"
Zona II (de primera media hora a 2 horas)	79,70 ha afectadas de la zona de protección de aguas potables "M2-A"

Fuentes: Elaboración propia siguiendo la metodología del INUNCAM. Año 2021; Base topográfica armonizada 1:10.000 (BTA10M) de la Comunidad de Madrid. Año 2017.

PRESA EL ATAZAR	
ZONA DE RIESGO	ELEMENTOS VULNERABLES CON VALOR AMBIENTAL EXISTENTES
Zona I (en la primera media hora)	123,46 ha afectadas de la ZEC "Cuencas de los ríos Jarama y Henares"
	72,84 ha afectadas de la ZEC "Cuencas del río Lozoya y Sierra Norte"
	45,61 ha afectadas del Monte de Utilidad Pública "Vertientes del Lozoya"
	30,03 ha afectadas de la zona de protección de aguas potables "Monterrey"
	31,08 ha afectadas de la zona de protección de aguas potables "PT1-A"
	30,18 ha afectadas de la zona de protección de aguas potables "PT1-C"
	34,54 ha afectadas de la zona de protección de aguas potables "PT-4"
	31,87 ha afectadas de la zona de protección de aguas potables "V-3"
Zona II (de primera media hora a 2 horas)	136,49 ha afectadas de la zona de protección de aguas potables "M2-A"

Fuentes: Elaboración propia siguiendo la metodología del INUNCAM. Año 2021; Base topográfica armonizada 1:10.000 (BTA10M) de la Comunidad de Madrid. Año 2017.

PRESA PONTÓN DE LA OLIVA	
ZONA DE RIESGO	ELEMENTOS VULNERABLES CON VALOR AMBIENTAL EXISTENTES
Zona I (en la primera media hora)	70,12 ha afectadas de la ZEC “Cuencas de los ríos Jarama y Henares”
	29,50 ha afectadas de la zona de protección de aguas potables “Monterrey”
Zona II (de primera media hora a 2 horas)	-----

Fuentes: Elaboración propia siguiendo la metodología del INUNCAM. Año 2021; Base topográfica armonizada 1:10.000 (BTA10M) de la Comunidad de Madrid. Año 2017.

Por otra parte, a cota más elevada y próximas al casco urbano de Patones de Abajo discurren tres conducciones del sistema de abastecimiento de agua a Madrid. Son las siguientes: Canal del Alto Jarama, Canal del Atazar y Canal del Lozoya o de la Parra. En caso de rotura, estas infraestructuras hidráulicas de carácter lineal podrían generar bruscamente una lámina de agua que podría alcanzar el casco urbano o alguna infraestructura o edificación situada aguas abajo. El fenómeno sería particularmente grave si la rotura se produjera en las proximidades de algún arroyo, pues en estas circunstancias el agua tendería a concentrarse fácilmente en su cauce, generando un caudal inusual en el mismo que podría afectar con mayor intensidad a las edificaciones o infraestructuras que se encuentren en sus inmediaciones. En el caso de que el arroyo en cuestión bajara crecido, aquel fenómeno acentuaría esta crecida y sus posibles efectos.

Así, los tres canales mencionados cruzan a poca distancia entre sí, y sucesivamente, el arroyo de Valdetales, el de las Cuevas y el de Patones, por lo que, en caso de rotura de cualquiera de los canales mencionados, el agua, concentrada en alguno de dichos cauces, podría alcanzar la carretera M-102 y, en el caso del arroyo de Patones, además las edificaciones del casco urbano de Patones de Abajo más próximas al cauce.

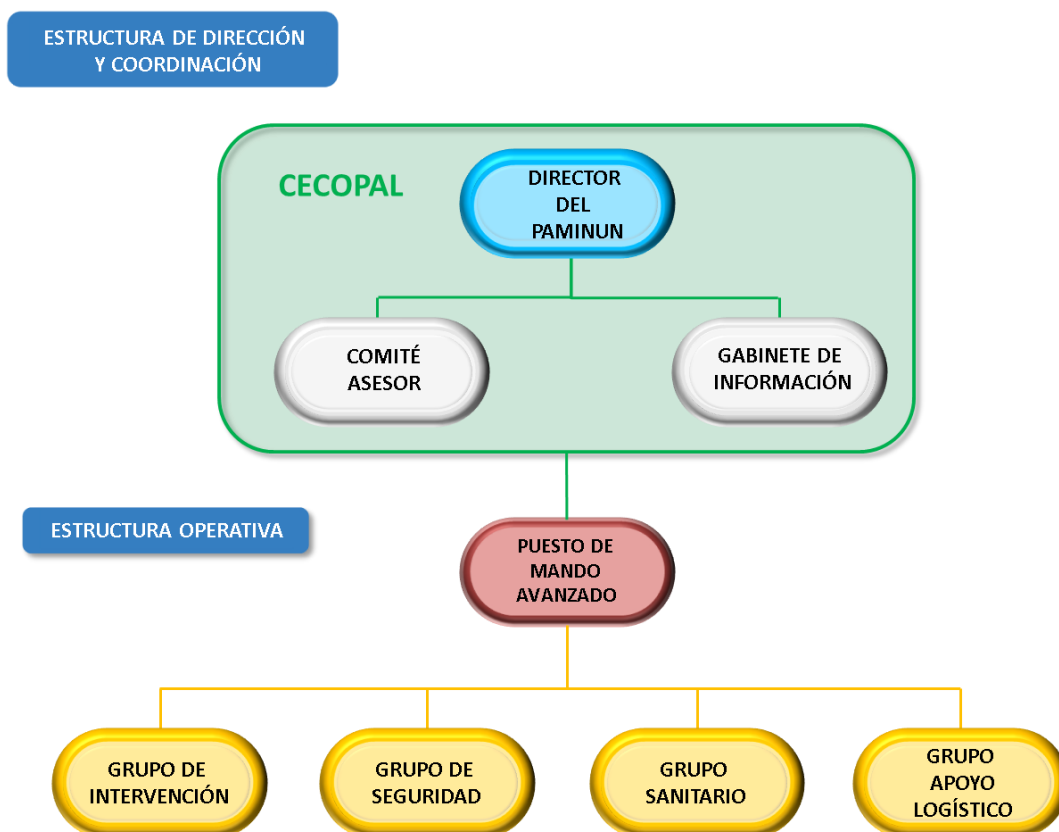
La localización geográfica de la información recogida sobre el riesgo de inundación por rotura o por avería grave de presas se muestra en el Plano nº 13 incluido en el Anexo XI del presente Plan.

4.- ESTRUCTURA Y ORGANIZACIÓN LOCAL

En este apartado se establece la estructura organizativa del presente Plan y sus funciones, siendo el Alcalde el responsable de la dirección de las acciones de los medios y recursos propios, siempre dentro del marco del INUNCAM y supeditado a las instrucciones dictadas por el Director de éste.

Para asegurar una respuesta eficaz en la protección de personas y bienes, la estructura del presente Plan es jerárquica, de forma que sea factible su integración en la planificación local ante emergencias de protección civil y en los planes superiores que se activen, más concretamente, en el INUNCAM.

El esquema organizativo definido para el Plan de Actuación Municipal ante el Riesgo de Inundaciones en el término municipal de Patones se basa en la estructura operativa establecida en el INUNCAM:



El desarrollo de la estructura organizativa de este Plan, así como el reparto de funciones y las figuras más destacadas en dicha estructura, se presentan en los siguientes apartados.

4.1.- DIRECTOR DEL PLAN DE ACTUACIÓN MUNICIPAL

La dirección del Plan de Actuación Municipal ante el riesgo de Inundaciones en el término municipal de Patones recae en el Alcalde Presidente del Ayuntamiento de Patones quien, en su ausencia, será sustituido por el primer Teniente de Alcalde.

El Puesto de Mando del Director del Plan en emergencias se sitúa en el Centro de Coordinación de Operaciones Municipal (CECOPAL), desde donde el Director del Plan dirige y coordina las actuaciones en caso de emergencia.

Las **funciones** del Director del Plan son las siguientes:

- Declarar la activación y aplicación formal del Plan.
- Informar de la activación del Plan al Director del INUNCAM.
- Determinar la estructura organizativa que se activa en cada una de las situaciones.
- Decidir conjuntamente con el Comité Asesor las actuaciones más convenientes para hacer frente a la emergencia, aplicando medidas de protección a la población, al medio ambiente, a los bienes y al personal que interviene en las operaciones.
- Declarar el fin de la emergencia y la desmovilización de los medios desplegados.
- Determinar y coordinar la información que se suministra a la población, tanto la destinada a adoptar medidas de protección como la información general sobre la emergencia.
- Garantizar la información sobre el suceso y su evolución a través del organismo competente en materia de coordinación operativa en emergencias de la Comunidad de Madrid.
- Facilitar la integración del Plan Municipal en planes de ámbito superior.
- Asegurar el mantenimiento de la eficacia del Plan.

4.2.- CENTRO DE COORDINACIÓN MUNICIPAL (CECOPAL)

El CECOPAL es el lugar donde se realiza la dirección y coordinación de las operaciones necesarias para gestionar la emergencia local, debiendo disponer dicho lugar de un sistema de enlace con el centro de atención de llamadas de emergencia 112 de la Comunidad de Madrid.

En las siguientes tablas se recoge la dirección de este centro y las instalaciones con las que cuenta:

	Dirección
Ubicación física del CECOPAL / Acceso	Ayuntamiento de Patones (Pza. de la Constitución, nº1)*
Ubicación física de un centro auxiliar (en caso de existir) / Acceso	CITECO (Centro de Iniciativas Turísticas y Culturales) en Plaza del Llano, nº1, Patones de Arriba

*: Situado en zona de inundación de la presa del Atazar

Instalaciones con las que cuenta el CECOPAL	
Sala de Control de Operaciones (SACOPAL)	Dispone de sala de reuniones, conexión a Internet y teléfono
Centro de Transmisiones	
Sala para Gabinete de Información	
Otras instalaciones	

El CECOPAL está 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 para la dirección y coordinación de emergencias que así lo requieran.

Por otro lado, el CECOPAL es el órgano coordinador municipal de las actuaciones en situación de emergencia. Se encuentra bajo el mando del Director del Plan **de Actuación** y está constituido, además del Director del Plan, por los siguientes órganos de apoyo:

4.2.1.- Comité Asesor

El Comité Asesor es el órgano de asesoramiento del Director del Plan compuesto por representantes de los servicios intervinientes en los Grupos de Acción y otros técnicos municipales que se consideren necesarios.

Las **funciones** del Comité Asesor son las siguientes:

- Asesorar al Director del Plan sobre las consecuencias del siniestro, medidas a adoptar y medios necesarios en cada momento de la emergencia.
- Estudiar y promover las modificaciones pertinentes para una mayor eficacia del Plan.
- Proponer y evaluar, en su caso, los simulacros que hayan de realizarse, así como las acciones encaminadas al mantenimiento de la operatividad del Plan.

De ordinario, los miembros del Comité Asesor en caso de emergencia por inundaciones en el municipio de Patones serán los siguientes:

- Técnico del Ayuntamiento
- Primer Teniente de Alcalde
- Segundo Teniente de Alcalde

4.2.2.- Gabinete de Información

El Gabinete de Información canaliza la información necesaria y oportuna que derive de la situación de emergencia o riesgo creada y facilita la información a los medios de comunicación y a las personas u organismos que lo soliciten, información cuyo contenido será determinado por el Director del Plan y en él se integrará una central de comunicaciones.

Al frente del Gabinete de Información en el municipio de Patones se encuentran el responsable de prensa y Comunicación del Ayuntamiento.

Gabinete de Información		
Dirección	Ayuntamiento de Patones (Pza. de la Constitución, nº1)	
Teléfono/correo electrónico	91 843 20 26/ ayuntamiento@patones.net	
Medios	Humanos	Materiales
	- Técnico	<ul style="list-style-type: none"> - Teléfono - Correo electrónico - Página Web municipal - Redes Sociales

Las **funciones** del Gabinete de Información son las siguientes:

- 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 el Director 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 afectados, en la medida que no corresponda a otras figuras.

4.3.- PUESTO DE MANDO AVANZADO (PMA)

Por decisión del Director del Plan de Actuación 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 el Jefe del PMA y 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.

El Jefe del PMA quedará determinado 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, el Director del Plan, o en su ausencia, quien reglamentariamente le sustituya, 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.

Las **funciones** del Jefe del PMA serán las siguientes:

- Establecer el PMA y delimitar el área de intervención.
- Coordinar las actuaciones de los grupos que intervienen.
- Mantener informado al Director del Plan de la evolución del siniestro a través del CECOPAL.
- Solicitar al CECOPAL los medios y apoyos que se consideren necesarios.

4.4.- GRUPOS DE ACCIÓN

Los Grupos de Acción son el conjunto de personas y servicios que intervienen desde los primeros momentos en el lugar de la emergencia. Los Grupos de Acción tienen como misión aplicar, en tiempo y lugar oportuno, las instrucciones del Director del Plan y las medidas operativas necesarias para controlar la emergencia.

Cada uno de los Grupos de Acción tendrá un responsable que coordine las acciones del Grupo en el terreno, integrándose en el Puesto de Mando Avanzado.

Los Grupos de Acción definidos en el Plan de Actuación Municipal ante el riesgo de inundaciones del municipio de Patones son los siguientes:

4.4.1.- Grupo de Intervención

Integrantes:

- Cuerpo de Bomberos de la Comunidad de Madrid.
- Cuerpo de Agentes Forestales de la Comunidad de Madrid.

- Personal de los servicios de vigilancia, seguridad, prevención contra incendios y autoprotección de las empresas públicas y privadas.
- Personal de Seguridad de las presas del Canal de Isabel II.
- Otras entidades a las que pueda corresponder combatir la causa de la emergencia o controlar la misma.

Funciones:

Este Grupo ejecuta las medidas de intervención que tienen por objeto eliminar, reducir o controlar los efectos de la emergencia, combatiendo directamente la causa que los produce, así como actuando sobre aquellos puntos críticos donde concurren circunstancias que facilitan su evolución y propagación.

Desarrolla las labores de búsqueda, rescate y salvamento y colabora en la aplicación de medidas de protección. Colabora en la evacuación y/o alejamiento si se da la orden.

Jefatura:

Mando de mayor graduación del Cuerpo de Bomberos de la Comunidad de Madrid que se encuentre en el lugar del siniestro, si dicho Cuerpo actúa en la emergencia. En caso contrario, el Director del Plan determinará la jefatura de este Grupo en función del tipo de emergencia y personal actuante.

4.4.2.- Grupo de Seguridad

Integrantes:

- Cuerpo de Agentes Forestales de la Comunidad de Madrid
- Medios municipales que por la normativa aplicable puedan realizar funciones complementarias y de apoyo en materia de aseguramiento del control de accesos y tráfico de la zona afectada.

En aquellos casos que se requieran medios supramunicipales de ámbito estatal, podrán incorporarse a este grupo las Fuerzas y Cuerpos de Seguridad del Estado, asumiendo éstos, dentro de su ámbito competencial, la jefatura del grupo.

Funciones:

Este Grupo es el encargado de asegurar que las operaciones del Plan se realizan en las mejores condiciones de seguridad ciudadana y orden. Para ello, llevarán a cabo las siguientes funciones:

- Control de los accesos e itinerarios en las zonas potencialmente afectadas.
- Control de tráfico en el núcleo urbano.
- Velar por el orden público y la seguridad ciudadana en la zona afectada por la emergencia.
- Lleva a cabo la movilización de medios según las instrucciones de la autoridad competente.
- Colabora en los avisos a población con megafonía móvil
- Coordina la evacuación, el alejamiento preventivo de la población de las zonas donde el peligro es inminente y el albergue.
- Colabora en la evacuación, alejamiento y albergue.
- Seguimiento del nivel de cauces.
- Seguimiento de puntos de vigilancia.
- Seguimiento en puntos críticos que obstaculizan el paso del agua.
- Vigilancia de puntos conflictivos en vías de comunicación.

Jefatura:

La jefatura de este grupo recaerá en el mando de mayor graduación del cuerpo al que deba corresponder por distribución competencial, en función del tipo de emergencia, lugar y/o actuaciones más relevantes y en todo caso será la persona designada por el Director del Plan de Actuación Municipal. En caso de activación e intervención de Fuerzas y Cuerpos de Seguridad del Estado, serán éstos quienes asuman la jefatura del grupo dentro del ámbito de sus competencias.

4.4.3.- Grupo Sanitario

Integrantes:

- Servicios Sanitarios de la Comunidad de Madrid (SUMMA 112).
- Servicios sanitarios públicos y/o privados.
- Personal voluntario: psicólogos, trabajadores sociales, etc.

Funciones:

Este Grupo ejecuta las medidas de protección a la población referentes a la asistencia sanitaria y las medidas de socorro en materia de primeros auxilios. Presta asistencia sanitaria de urgencias, procede a la clasificación y evacuación de heridos, organiza la recepción en centros hospitalarios (bajo instrucciones del SUMMA 112) y propone las medidas de prevención sanitaria que se estimen oportunas.

Jefatura:

El mando y la coordinación del Grupo Sanitario recaerá siempre en el Jefe de Guardia del SUMMA 112⁴¹, y hasta la llegada de éste al lugar de intervención recaerá en el médico del primer recurso avanzado del SUMMA 112 que llegue a la zona de la emergencia.

4.4.4.- Grupo de Apoyo Logístico

Integrantes:

- Personal de las Concejalías competentes en materia de Bienestar Social, Urbanismo, Transportes y Seguridad y Protección Civil, que en el caso de Patones son las Concejalías de Urbanismo y Servicios; Servicios Sociales y Sanidad.
- Servicios de obras públicas y transportes locales previamente asignados.
- Empresas de servicios públicos de agua, electricidad, teléfono y gas.
- Cuerpos de Agentes Forestales de la Comunidad Autónoma de Madrid.
- Organizaciones no gubernamentales.
- Otros

Si los recursos del municipio para la prestación de servicios sociales son limitados, la Comunidad de Madrid dispone del grupo de emergencia social que prestará su colaboración solicitándola a través del Jefe de Sala del centro de atención de llamadas de emergencia 112 de la Comunidad de Madrid.

⁴¹ Sobre el SUMMA112 recae la coordinación operativa de los dispositivos de asistencia sanitaria a las emergencias, catástrofes y urgencias en la Comunidad de Madrid, tal y como dispone la Ley 12 de 21 de diciembre de 2001, de Ordenación sanitaria de la Comunidad de Madrid.

Respecto de los Voluntarios municipales de Protección Civil, en el caso de que llegaran a constituirse, por su naturaleza y funciones habituales se incorporarían en el Grupo de Apoyo Logístico. No obstante, cabe mencionar que, en caso de que así lo requieran los Servicios y/o Cuerpos competentes de otros grupos de acción, los Voluntarios de Protección Civil podrán realizar para los mismos aquellas acciones de apoyo para las que estén debidamente cualificados, siempre y cuando lo permita la normativa reguladora de dichos servicios y/o cuerpos y no se contravenga con ello la normativa reguladora del Voluntariado de Protección Civil. (Decreto autonómico 165/2018, de 4 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de Organización y Funcionamiento de las Agrupaciones Municipales de Voluntarios de Protección Civil en la Comunidad de Madrid, publicado en el BOCM el 10 de diciembre de 2018 y, en su caso, el Reglamento específico de la Agrupación).

Funciones:

- Provisión de los equipamientos y suministros necesarios para el desarrollo de las actividades del resto de grupos de acción.
- Provisión de los equipamientos y suministros a la población afectada.
- Organización del transporte de evacuados, la gestión de los centros de recepción de evacuados y el albergue y asistencia de evacuados, si es necesario.
- Determinación de las medidas de ingeniería civil necesarias para hacer frente al riesgo por inundaciones, tales como levantamiento de diques provisionales y otros obstáculos que eviten o dificulten el paso de las aguas, control del curso de las aguas en zonas inundadas y la revisión y limpieza de obstáculos en los puntos críticos.
- Determinación de las medidas de ingeniería civil necesarias para la rehabilitación de los servicios esenciales afectados y vías de comunicación.
- Realización en su caso, de acciones de apoyo para otros grupos de acción, previa solicitud de estos, siempre que estén debidamente cualificados para ello y lo permita la normativa aplicable.
- Otros trabajos necesarios para minimizar los efectos de la inundación.

Jefatura:

Persona que decida el Director del Plan de Actuación Municipal.

5.- OPERATIVIDAD

En este apartado se establecen y determinan los distintos órganos que componen la estructura del presente Plan, las actuaciones que se deben ejecutar en función de la gravedad manifestada y los medios y recursos susceptibles de ser movilizados.

5.1.- SISTEMAS DE PREVISIÓN Y ALERTA

Los sistemas de previsión y alerta por inundaciones del presente Plan de Actuación Municipal estarán basados principalmente en:

- Los avisos predictivos e informaciones recibidas desde el Centro de Atención de llamadas de Urgencia Madrid 112.
- Los avisos sobre lluvias (fuertes y persistentes), tormentas o deshielos emitidos por la AEMET para la zona meteorológica Sierra de Madrid, que es la zona meteorológica en la que se encuentra ubicado el término municipal de Patones.

En este sentido, independientemente de que dichos avisos puedan llegar finalmente a conocimiento de las autoridades municipales involucradas en el presente Plan mediante la participación de terceros, así como, el responsable de la Agrupación Municipal de Voluntarios de Protección Civil de Patones, o en su defecto quien en su caso determine fehacientemente el Director del Plan, deberán tener instalada en su terminal móvil y operativa, así como con las notificaciones activadas, la aplicación oficial de predicción meteorológica y avisos del servicio de avisos meteorólogos METEALERTA de la Agencia Española de Meteorología, con su propio municipio dado de alta⁴². De esta manera podrán recibir en su terminal móvil los avisos que se generen en tiempo real desde la AEMET.

- Los avisos que comunique Canal de Isabel II, como titular de la presa de El Atazar, El Vado, El Vado (Dique del Collado), El Villar y Pontón de la Oliva en función de los distintos escenarios contemplados en el plan de emergencia de la presa anteriormente mencionada.
- Los avisos de situación hidrológica emitidos por la Confederación Hidrográfica del Tajo.

⁴² En el Anexo V del presente Plan se muestran los pasos a llevar a cabo para descargarse esta aplicación y para configurarla con objeto recibir los avisos meteorológicos situados en la zona meteorológica en la que se encuentra el municipio de Patones.

Información centralizada recibida a través de la Comunidad de Madrid (112), en el caso de que los niveles de caudal o calado registrado por la estación del Sistema Automático de Información Hidrológica Alerta Hidrológica (SAIH), situada en el municipio, en el cauce del río Jarama (AR 16 Jarama en Valdepeñas), y por la estación de la Red Oficial de Estaciones de Aforo (R.O.E.A.), situada de nuevo en el municipio y en el mismo cauce (3153 Valdepeñas de la Sierra), superen los niveles preestablecidos de alerta a la población civil.

- La observación directa de la evolución meteorológica y la ocurrencia de precipitaciones en el municipio, así como la vigilancia de la evolución del nivel del agua de los cauces del municipio (ríos, arroyos, barrancos, acequias, etc.), labor para la cual, el Director del Plan deberá designar si así lo considera oportuno una persona (o personas) responsable de esta tarea.

Para conocer con más detalle las particularidades del servicio METEOLAERTA y del Sistema Automático de Información Hidrológica (SAIH) de la CHT, así como del protocolo de avisos contemplado en los Planes de emergencia de las presas de El Atazar, El Vado, El Vado (Dique del Collado), El Villar y Pontón de la Oliva se puede consultar el contenido del Anexo V del presente Plan.

5.2.- ESTABLECIMIENTO DE SITUACIONES O NIVELES DE EMERGENCIA

La activación del Plan debe garantizar la adopción de las medidas urgentes y la coordinación de los medios y recursos de las distintas Administraciones, Organismos y Entidades intervinientes en función de la gravedad de la emergencia. Por este motivo, se establecen dentro del Plan de Actuación Municipal tres situaciones en función del nivel previsible o materializado de la emergencia, así como de los medios que intervienen en la misma.

En concreto, los **niveles o situaciones de emergencia** identificados para el Plan de Actuación Municipal son los que se muestran a continuación:

5.2.1.- NIVEL A

NIVEL A (Blanco)

1. La **Declaración de Nivel y Dirección de la Emergencia** recae en el Alcalde, o en su ausencia, en quién reglamentariamente le sustituya.
2. **Nivel definido para:**
 - a) Situación de Preemergencia o Alerta.
 - b) Emergencia controlable mediante respuesta local.

La situación de Preemergencia o Alerta se caracteriza por:

- No materialización de la emergencia, pero presencia de información que, en función de su evolución desfavorable, podría dar lugar a una situación de emergencia en el término municipal.
- Análisis y requerimiento de nuevas informaciones, con objeto de acortar los tiempos de incertidumbre.
- Activación de aquellos medios a disposición del Ayuntamiento, que resulten proporcionales a las acciones a ejecutar. Para aminorar los tiempos de respuesta, pueden transmitirse alertas a los grupos de acción y, si es necesario, preparar la adopción de alguna medida de protección.

La Emergencia controlable mediante respuesta local es aquella que, limitada al ámbito geográfico y competencial del municipio, sea controlable mediante el empleo de medios propios del Ayuntamiento y/o con apoyo ordinario de otras Administraciones.

- Por medios propios del Ayuntamiento se entiende a estos efectos, aquellos recursos cuya titularidad corresponda al Ayuntamiento o a entidad pública o privada dependiente de éste o contratada por éste.
- Por apoyo ordinario de otras Administraciones se entiende, a estos efectos, la intervención de recursos de otras Administraciones territoriales que de ordinario actúan en el término municipal, ya sea directamente o a través de entidad dependiente o contratada, siempre y cuando dicha intervención pueda considerarse asimismo ordinaria en cuanto a función y cantidad de medios empleados.

3. Intervienen medios y recursos de titularidad:

- Municipal.
- De entidad pública o privada dependiente del Ayuntamiento o contratada por éste.
- Medios de apoyo ordinario de otras Administraciones.

5.2.2.- NIVEL B

NIVEL B (Amarillo)

1. La **Declaración de Nivel y Dirección de la Emergencia** corresponde al Alcalde, o en su ausencia, a quién reglamentariamente le sustituya.
2. **Nivel definido para** emergencias de ámbito geográfico y competencial del municipio, que, por su gravedad y extensión, requieran o puedan requerir una actuación superior a la definida como respuesta local, si bien se prevé que bastará, para el control de la emergencia por parte del Ayuntamiento, un apoyo puntual extraordinario de medios de otras Administraciones territoriales y, en su caso, de otras entidades públicas y privadas.

3. Intervienen medios y recursos de titularidad:

- Municipal
- De entidad pública o privada dependiente del Ayuntamiento o contratada por éste.
- Medios de apoyo ordinario y extraordinario de otras Administraciones territoriales que actúan de ordinario en el término municipal, incluyendo medios de sus entidades dependientes o contratadas.
- Medios de apoyo de otras Administraciones Territoriales y de entidades públicas y privadas no incluidas en los apartados anteriores. Estos medios se consideran por definición, de apoyo extraordinario.

5.2.3.- NIVEL C

NIVEL C (Naranja)

1. **La Declaración de Nivel** corresponde al Alcalde, o en su ausencia, quién reglamentariamente le sustituya, por iniciativa propia o a instancias del Director del INUNCAM.

La **Dirección y Gestión de la Emergencia** corresponde al Director del INUNCAM, manteniendo el Alcalde el mando natural sobre los medios propios del Ayuntamiento.

2. **Nivel definido para** emergencias de ámbito geográfico y competencial del municipio, que superan la necesidad de apoyo puntual extraordinario para poder ser controlables por el Ayuntamiento. Por su gravedad y extensión requieren que las actuaciones sean coordinadas por la Administración territorial de ámbito superior.

En este nivel se hace necesaria la activación del INUNCAM, por lo que, si éste no estuviese activado, el Alcalde solicitará su activación al Consejero de la Comunidad de Madrid competente en materia de Protección Civil.

3. **Intervienen** todos los medios y recursos que determine el Director del INUNCAM, que resulten necesarios y susceptibles de ser movilizados para gestionar la emergencia, con independencia de la titularidad de estos. Declarará a estos efectos el nivel de activación del INUNCAM que corresponda.

5.3.- ACTIVACIÓN DEL PLAN

El Plan de Actuación Municipal ante el riesgo de inundaciones del municipio de Patones se activará por decisión del Director del Plan, determinando qué situación se establece a partir de las informaciones derivadas de los sistemas de previsión y alerta, teniendo en cuenta la magnitud de las consecuencias producidas o previsibles, las medidas de protección aplicables y los medios de intervención necesarios.

Una vez declarada la activación del Plan, el Director debe avisar a los representantes del Comité Asesor que considere oportunos y al Gabinete de Información. Además, deberá dar aviso a los responsables de los Grupos de Acción.

Igualmente, para que el Plan se considere correctamente activado, se deberá enviar mediante correo electrónico o fax al Jefe de Sala de Madrid 112, la ficha correspondiente que se encuentra en el Anexo III del Plan. Del mismo modo, se comunicarán los cambios de nivel de activación si los hubiere.

El Director del Plan declarará el fin de la emergencia y se procederá a la desactivación del Plan cuando hayan desaparecido los motivos que originaron su puesta en marcha. Esto no impide que, si es necesario, continúe la vigilancia preventiva en el lugar del suceso y se sigan realizando tareas reparadoras o de rehabilitación.

El fin de la emergencia se comunicará a todos los Organismos, Servicios o población a quienes se haya alertado o notificado, así como, mediante correo electrónico al Jefe de Sala del centro de atención de llamadas de urgencia 112 de la Comunidad de Madrid, para que se considere desactivado el Plan. A efectos de la notificación al Jefe de Sala, se utilizará la ficha correspondiente, que también se encuentra en el Anexo III del Plan.

5.4.- INTEGRACIÓN Y COORDINACIÓN CON OTROS PLANES

Ante la activación simultánea del Plan municipal y del Plan superior, se produce un tipo de coordinación por parte del Director del Plan superior sobre el Plan inferior, que variará en función de la naturaleza y gravedad de la emergencia y/o afectación del municipio.

La forma de organizar dicha coordinación será determinada por el Director del Plan superior (en la parte no concretada expresamente en dicho Plan), y puede implicar exclusivamente el establecimiento de vías de comunicación o flujos de información específicos entre los órganos de los distintos planes, o adicionalmente, la incorporación de representantes municipales en órganos del Plan superior.

La integración entre la fase de emergencia de planificación local (Plan de Actuación Municipal), con la fase de emergencia de planificación autonómica (INUNCAM), 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 en que se produzca no sean suficientes.
- Cuando lo solicite el Director del Plan de Actuación Municipal ante Inundaciones o del Director del Plan Territorial de Protección Civil del Municipio.
- Cuando las circunstancias de la emergencia lo aconsejen y el Director del INUNCAM lo estime necesario.
- Siempre que se active el INUNCAM y se declare la situación 2 de emergencia, en emergencias que afecten al municipio.
- Siempre que se active el Nivel C (Naranja) del Plan de Actuación Municipal.

Para facilitar la integración del presente Plan de Actuación Municipal ante el riesgo de inundaciones con el INUNCAM, el Director del Plan, en caso de activarse el INUNCAM, asignará, si se considerase oportuno, un miembro de su propio Comité Asesor⁴³ al Comité Asesor del INUNCAM, así como, igualmente, si se considerase conveniente, asegurará la presencia de un representante del Ayuntamiento en el Puesto de Mando Avanzado que establezca el INUNCAM⁴⁴. De dichas asignaciones deberá quedar constancia fehaciente.

La estructura organizativa local en caso de activación del INUNCAM será rediseñada según las circunstancias concurrentes mediante un nuevo reparto de funciones, en función de lo establecido respecto a esta materia en el INUNCAM. En todo caso, el Ayuntamiento de Patones debe tener previsto:

- Provisión de material pesado y ligero y de transporte disponible.
- Abastecimiento y distribución de agua y víveres para su propio personal, siendo deseable prever la capacidad para asistir a equipos llegados de fuera.
- Sistema de información a la población.
- Red de posibles albergues para una eventual evacuación de vecinos de su municipio o de municipios colindantes o próximos.

Para la integración efectiva del Plan de Actuación Municipal con el INUNCAM, los componentes de los distintos grupos de acción municipal se integrarán en los

⁴³ Preferiblemente el Concejal que ostente las competencias en Protección Civil.

⁴⁴ Fundamentalmente se tratará de un concejal o técnico municipal.

correspondientes grupos de acción autonómicos, colaborando en lo que el jefe de dichos grupos determine, pero siempre conservando sus mandos naturales.

Los Planes de Autoprotección de las instalaciones situadas o que lleguen a situarse en zonas de riesgo por inundación del municipio, se deberán integrar en el Plan de Actuación Municipal, designando un representante que se integrará en su Comité Asesor, para facilitar la integración.

La integración del Plan de Emergencia de Presa (PEP) de las presas de El Atazar, Pontón de la Oliva, El Villar y El Vado se lleva a cabo mediante la incorporación en el presente Plan de los riesgos derivados de la posible rotura o avería grave de la presa citada. En caso de materializarse la emergencia por rotura de presa, los recursos adscritos al PEP se integrarán en los correspondientes Grupos de Acción del presente Plan de Actuación Municipal.

5.5.- MEDIDAS OPERATIVAS Y DE PROTECCIÓN A LA POBLACIÓN

Las medidas operativas que se llevan a cabo en caso de emergencias por inundaciones han quedado parcialmente referidas en apartados precedentes al hablar de los diferentes grupos de acción que se conforman y sus funciones, pudiendo diferenciar a grandes rasgos medidas de intervención para combatir el suceso, medidas y actuaciones de socorro y medidas de protección a la población, bienes, medio ambiente y rehabilitadoras.

Las medidas 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, personas mayores con movilidad reducida, entre otras).

5.5.1.- Información y avisos a la población

a) Informar a la población sobre el riesgo, las medidas preventivas y de protección antes de materializarse la emergencia:

- Información de tipo preventivo y en la línea de conseguir una concienciación de la población. Deberá informarse a la población sobre el riesgo de inundación en el

municipio y las medidas de autoprotección y protección necesarias en caso de emergencia.

- Difusión a la población del contenido y funcionamiento del Plan, así como de los medios por los que se transmitirá la información en caso de que ocurriera la emergencia.
- Se orientará en forma de campañas periódicas dirigidas a diferentes grupos de población y especialmente a nivel de centros escolares. Se aprovecharán los periodos previos a las épocas en que hay mayor probabilidad de que se produzca dicho riesgo para informar sobre el mismo.

b) Informar a la población durante la emergencia:

- Esta información se facilitará cuando ya se haya producido el fenómeno y sea necesario actuar de forma inmediata. Se transmitirá información a la población mediante comunicados y los medios de comunicación social, y se instrumentará todo ello a través del Gabinete de Información del Plan. La población debe recibir una información clara sobre lo que ha de hacer y hay que evitar en todo momento las informaciones contradictorias que puedan provocar reacciones negativas.
- A lo largo 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 y su contenido estará referido fundamentalmente a:
 - Características de la emergencia.
 - situación real de la emergencia en cada momento y sus efectos.
 - Explicación de medidas adoptadas.
 - Comunicación de instrucciones y recomendaciones a la población para facilitar su colaboración y la adopción de medidas de autoprotección
 - Previsiones sobre la evolución.
 - En caso de evacuación, informar del protocolo de evacuación, rutas de evacuación, puntos de reunión y recomendaciones a seguir.
 - Otros aspectos considerados por la Dirección del Plan.

El contenido de los avisos a la población estará determinado por el Director del Plan, y se corresponden con:

- Comunicado de Inicio de la Emergencia.
- Comunicados durante la Emergencia sobre la evolución de la situación.

- Comunicado de finalización de la Emergencia y vuelta a la normalidad.

Según lo requiera la duración de la emergencia, los medios para transmitir mensajes a la población serán los siguientes:

- Redes de comunicación social (Twitter, Facebook, WhatsApp etc...) y aplicaciones de emergencia para teléfonos Smartphone.
- Emisoras de radio locales y aquéllas de mayor audiencia en la zona afectada.
- Emisoras de televisión.
- Sistemas de avisos telefónicos masivos.
- Sistemas de megafonía fija y móvil.
- En casos especiales avisos puerta a puerta (Policía Local y Guardia Civil).
- Paneles y carteles anunciadores.

En algunos riesgos donde a priori se conoce la población que puede resultar afectada por éstos (como por ejemplo las emergencias en presas con un Plan de Emergencia de Presa 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 accidente.

En lo que respecta al contenido y la forma, los mensajes y avisos a la población han de evitar innecesarias alarmas sociales y situaciones de pánico, debiendo reunir las siguientes características:

- Claridad, utilizando frases y palabras sencillas que todos entiendan y sin contradicciones.
- Concisión, empleando el menor número de palabras posibles.
- Exactitud, manifestando sin ambigüedad cuál es la actitud que es preciso adoptar.
- Suficiencia, sin omitir nada que sea preciso conocer a los usuarios, pero sin entrar en detalles superfluos.
- Veracidad, ofreciendo un conocimiento global y real de la situación.

Para no dejar tan delicada tarea a la improvisación de los responsables de emitirlos, es aconsejable que estos mensajes estén predefinidos, y cuando se utilicen las redes de megafonía para evitar que la propia afectación psicológica (normal en situaciones de emergencia) incida negativamente en la calidad de estos, estén previamente grabados.

En el lugar de la emergencia, los miembros del Grupo de Seguridad serán los que preferentemente informarán y darán los avisos a la población, señalarán la zona afectada y aislarán el área de la emergencia.

5.5.2.- Control de accesos y seguridad ciudadana

- Establecimiento del control de accesos a las áreas de intervención y socorro tanto de personas como de vehículos, de manera que se eviten accidentes secundarios y no se entorpezcan los trabajos de los Grupos de Acción, permitiendo sólo el acceso a los equipos que han de intervenir en dichas áreas.
- Señalización de accesos disponibles y afectados. Indicación de vías alternativas.
- Igualmente se pueden practicar controles en los lugares por donde deben acceder los equipos de emergencia, bien por las vías por donde debe trasladarse a los heridos hasta los centros sanitarios o incluso en los lugares de albergue o alojamiento en los casos de alejamiento y evacuación.
- Control de la seguridad, generalmente orientado a evitar pillajes, sabotajes, etc., así como para garantizar la seguridad de la población.
- El control de accesos y la seguridad ciudadana será responsabilidad del Grupo de Seguridad. Una vez conformado el Grupo de Seguridad del INUNCAM, se cooperará en lo requerido con el responsable de este en la adopción de medidas de seguridad ciudadana, en la comunicación de los avisos a la población afectada y en la posible evacuación o confinamiento de ésta.

5.5.3.- Medidas de intervención

Las desarrollan principalmente los componentes del Grupo de Intervención y tienen por objeto actuar sobre el agente que provoca la emergencia, con el fin de minimizar en lo posible las causas y efectos de las inundaciones en personas y bienes.

Medidas de protección de las posibles zonas afectadas, conforme a la capacitación del personal componente del Grupo de Intervención, sin poner en peligro la seguridad propia y ajena.

Realización de labores de búsqueda, salvamento y rescate de las personas que puedan encontrarse aisladas y en riesgo, en las zonas afectadas por la inundación, anegadas por las aguas y con los accesos interrumpidos.

Con la colaboración del Grupo de Apoyo Logístico también llevarán a cabo de forma urgente aquellas obras que puedan minimizar las consecuencias de la inundación:

- Levantamiento de diques provisionales y otros obstáculos que eviten o dificulten el paso de las aguas.
- Control del curso de las aguas en zonas inundadas.
- Eliminación de obstáculos y obstrucciones en puntos críticos de los cauces o apertura de vías alternativas de desagüe.
- Revisión y limpieza de obstáculos en los puntos críticos.
- Reparación de urgencia de los daños ocasionados en diques, motas o en otras obras de protección y, en su caso, en elementos naturales o medioambientales.
- Otros trabajos que sean necesarios para minimizar los efectos de la inundación, como la instalación de equipos de bombeo y achique del agua.

5.5.4.-Actuaciones sanitarias

Inicio de la atención de los afectados por los medios dependientes del Ayuntamiento, primeros auxilios, asistencia sanitaria primaria, transporte sanitario, etc. Una vez constituido el Grupo Sanitario del INUNCAM, se integrarán en el mismo y colaborarán en lo que el responsable determine.

5.5.5.-Confinamiento

El confinamiento consiste en la permanencia de la población potencialmente afectada en sus propios domicilios, o en otros edificios, recintos o habitáculos próximos en el momento de anunciarse la adopción de esta medida.

El confinamiento puede ser un medio eficaz para la protección a la población dependiendo de la naturaleza de la emergencia y especialmente en aquellos casos de emergencias de carácter limitado en el espacio y el tiempo, siempre y cuando no se encuentre dentro de la zona de intervención o muy cerca del área de protección

delimitada y que la duración de la emergencia sea tal que no supere el tiempo de autosuficiencia doméstica, en cuyo caso, la medida más adecuada sería el alejamiento y evacuación de la zona.

El Grupo de Seguridad comunicará a la población a confinar la correspondiente orden de confinamiento e informará de las medidas de autoprotección que deberá tomar para mejorar la estanqueidad, así como el tiempo que se prevé que va a durar la situación. En este sentido, se habrá de divulgar por los medios apropiados (megafonía fundamentalmente) el mensaje de aviso de confinamiento emitido por el Director del Plan, ya previsto en el Anexo IV del presente documento, adaptado si se considera necesario a la realidad de la situación. Se indicará a la población que, en la medida de lo posible, se dirija a sus domicilios a pie.

El Grupo de Seguridad será el encargado de velar por la correcta ejecución de esta medida, llevando a cabo las tareas de vigilancia que se consideren oportunas en la zona confinada.

En el caso de que la situación de emergencia se prolongue en el tiempo, el Grupo Logístico será el encargado de proveer, en su caso, y si fuera necesario, de alimentos, medicinas o cualquier otro recurso que se considere de primera necesidad a la población confinada.

Por otro lado, el Grupo Sanitario se encargará, si fuera necesario, de asistir en la medida de sus posibilidades a la población confinada.

Una vez pasada la situación de riesgo, igualmente, el Grupo de Seguridad será el encargado de informar a la población confinada del fin de dicho confinamiento.

5.5.6.- Alejamiento/Evacuación

5.5.6.1.- Alejamiento

El alejamiento es una medida que consiste en separar a la población de los lugares expuestos al riesgo, dirigiéndola a posiciones más seguras, generalmente poco distantes. Este alejamiento puede ser espontáneo, llevado a cabo por la población expuesta al riesgo, o bien, dirigido por la dirección del Plan y coordinado entre los distintos Grupos de Acción.

Esta medida operativa se considera la más conveniente a implementar en el municipio en caso de crecida del caudal de los cursos de agua dada la escasa entidad de las zonas posiblemente afectadas. Las recomendaciones en estos casos son:

1. Alejarse lo más rápidamente posible del cauce de los ríos, arroyos y barrancos, así como evitar permanecer en los puentes, ya que pueden desmoronarse y arrastrarte en la caída.
2. Acudir a sitios elevados.
3. No cruzar los ríos ni torrentes ni las zonas ya inundadas.
4. No utilizar las carreteras afectadas ya que su corte puede dejarle bloqueado.
5. Alejarse de la base de las colinas para no verse alcanzado por los deslizamientos de barro y restos de árboles y piedras.

5.5.6.2.- Evacuación

La evacuación consiste en desplazar a la población que puede verse amenazada por una situación de emergencia o en desplazar a la población que se ha visto afectada por la emergencia. La evacuación tiene una dimensión temporal mayor que el alejamiento.

5.5.6.2.1.- Procedimiento y normas de evacuación

La posible evacuación deberá realizarse de forma ordenada y siempre bajo la supervisión del responsable del Grupo de Seguridad para no crear mayor alarma entre la población.

La decisión de evacuación será tomada siempre por el Director del Plan, previo asesoramiento de los responsables de los Grupos de Seguridad, Sanitario y autoridades locales.

Es necesario avisar previamente del motivo por el que tienen que abandonar sus hogares o lugares de trabajo/ocio y dirigirse a lugar seguro. En este sentido, se habrá de divulgar por los medios apropiados (megafonía fundamentalmente) el mensaje de aviso de evacuación emitido por el Director del Plan ya previsto en el Anexo IV del presente Plan, adaptado si se considera necesario a la realidad de la situación.

En caso de emergencia por rotura de presa, la activación de las sirenas indicará la necesidad de evacuación urgente de las zonas inundables previstas en el PEP correspondiente. En este caso, la población afectada deberá evacuar dichas zonas lo

antes posible sin esperar al aviso de evacuación emitido por el Director del presente Plan. Dicha evacuación se realizará según lo establecido previamente en los ejercicios y/o simulacros que en el marco de la implantación del presente Plan ya se hayan realizado.

En caso de evacuación, el papel de los Grupos de Acción definidos en el presente Plan, siempre coordinados bajo el mando del Jefe del PMA, o en su defecto del propio Director del Plan, será el siguiente:

Grupo de intervención:

- Facilitar la evacuación de personas que no se puedan desplazar por sus propios medios, ya sea que por causa de la propia inundación se encuentren atrapadas o debido a su movilidad reducida o discapacidad.

Grupo de Seguridad:

- Informar a la población afectada de la orden de evacuación/alejamiento y de las medidas de autoprotección más adecuadas.
- Control de las vías más idóneas o principales a través de las cuales se realizará el alejamiento o la evacuación.
- Apoyo al Grupo de Intervención en la evacuación de personas con movilidad reducida o discapacidad.

Grupo Sanitario:

- Identificación de grupos vulnerables (heridos, personas con discapacidad, etc.).
- Habilitación de dependencias médicas y administrativas para la atención y el control de las personas que son desplazadas.

Grupo Logístico:

- Facilitar, en caso de ser necesario, medios de transporte colectivos ordinarios tales como autobuses, microbuses, etc., o, en caso de inminencia de posibles daños a la población y no disponer de medios de transporte ordinarios de personas, incluso, otros medios de transporte no habilitados en principio para el transporte de personas: furgones, camiones, camionetas, tractores con remolque, etc., para su uso puntual y exclusivamente hasta alejar a las personas de las zonas de peligro.

- Asegurar el suministro a las personas afectadas de aquellos elementos que se consideren necesarios: alimentos, ropa de abrigo, mantas, medicinas, etc.; y en caso de ser evacuadas las personas a una zona sin resguardo, refugio temporal contra las inclemencias (tiendas, carpas, ...)

Los responsables de los centros educativos, centros de día, residencias de mayores, hoteles, campings u otros centros análogos, situados en zona de riesgo de inundación, incorporarán en los respectivos Planes de Autoprotección las actuaciones de evacuación teniendo en cuenta lo incluido en el presente Plan en relación a las rutas de evacuación y lugares de seguridad y de información al CECOPAL, o en su defecto, por no estar afectados por el RD 393/2007, lo tendrán en cuenta sus respectivos Planes de Emergencia. Así mismo, tendrán previstas estas circunstancias en los simulacros de evacuación que periódicamente realicen.

5.5.6.2.2.- Rutas de evacuación y lugares de seguridad

Las rutas de evacuación serán aquellas vías que faciliten de la manera más rápida posible la salida de la población a evacuar hacia zonas alejadas del riesgo (lugares de seguridad).

El Grupo de Seguridad podrá habilitar las principales vías de evacuación en un único sentido de salida para facilitar la evacuación. Cuando sea posible se habilitará un “carril de emergencias” para uso de los vehículos oficiales en servicio de urgencia.

Igualmente, el Grupo de Seguridad será el encargado de facilitar la evacuación, ordenando la circulación vial, señalizando las rutas de evacuación y ayudando a la población –especialmente a la más vulnerable- en todo lo necesario para que se lleve a cabo de forma segura y eficaz.

Por otro lado, es necesario conocer la disposición de lugares de seguridad en caso de evacuación (puntos de reunión) previamente definidos.

Los lugares de seguridad se han determinado en función de:

- Localización no afectada por el riesgo de inundación.
- Facilidad y rapidez de acceso desde posibles zonas afectadas.
- Capacidad para contener temporalmente a toda la población evacuada prevista.

- Existencia de infraestructuras que faciliten la estancia (aparcamientos, edificios públicos o privados de gran capacidad de acogida) que protejan a la población evacuada de las inclemencias meteorológicas.
- Existencia de infraestructuras de comunicación de cierta capacidad cercanas.
- Buena cobertura de datos y telefonía móvil.
- Posibilidad de acceso seguro a la zona mediante medios aéreos (helicópteros).
- En la cercanía de posibles lugares de albergue.

En casos extremos de evacuación total, será necesaria la colaboración de la Comunidad de Madrid, incluso la ubicación temporal de albergues fuera del término municipal.

En el lugar de seguridad se procederá al recuento de personas evacuadas, agrupándolas, si es posible, en unidades familiares. La recogida de datos será gestionada por el Grupo de Apoyo Logístico con la ayuda del Grupo Sanitario. Igualmente, será el Jefe del Grupo de Apoyo Logístico, el encargado de coordinar todas las actuaciones para asegurar el abastecimiento de agua, alimentos, ropa de abrigo, etc., a la población evacuada.

A efectos del presente Plan, se considera únicamente necesaria la evacuación de personas en el caso de la rotura de las presas cuya lámina de inundación pudiera afectar al término municipal⁴⁵. En este sentido, concretamente para el término municipal de Patones, se consideran las siguientes rutas de evacuación/ lugares de seguridad:

En caso de inundación provocada por rotura de la presa de El Atazar:

⁴⁵ En el caso de crecidas de caudal o precipitaciones “*in situ*” se considera al alejamiento como la medida operativa más idónea a ejecutar. En este sentido, la evacuación se consideraría solo necesaria en caso de inundaciones causadas por la rotura obras hidráulicas que pudieran llegar a afectar a zonas habitadas del municipio.

Zona de riesgo	Ruta de evacuación principal	Ruta de evacuación alternativa	Lugar de seguridad por evacuación (puntos de reunión)
Casco antiguo Patones de Abajo	RE-1		LSE-1 (Polideportivo municipal; Avda. de Juan Prieto, 65)
Diseminado Patones de Arriba (zona sur)	RE-2		LSE-1 (Polideportivo municipal; Avda. de Juan Prieto, 65)
Diseminado Patones de Arriba (zona este)	RE-3		LSE-2 (Aparcamiento Cerro de la Oliva y Cueva del Reguerillo; Carretera 134, pk 2)

En caso de inundación provocada por rotura de la presa El Vado:

Zona de riesgo	Ruta de evacuación principal	Ruta de evacuación alternativa	Lugar de seguridad por evacuación (puntos de reunión)
Diseminado Patones de Arriba (zona sur)	RE-2		LSE-1 (Polideportivo municipal; Avda. de Juan Prieto, 65)
Diseminado Patones de Arriba (zona este)	RE-3		LSE-2 (Aparcamiento Cerro de la Oliva y Cueva del Reguerillo; Carretera M-134, pk 2)
Casco antiguo Patones de Abajo (C/ de los Diezmos)	RE-4		LSE-1 (Polideportivo municipal; Avda. de Juan Prieto, 65)

En caso de inundación provocada por rotura de la presa El Villar:

Zona de riesgo	Ruta de evacuación principal	Ruta de evacuación alternativa	Lugar de seguridad por evacuación (puntos de reunión)
Diseminado embalse de El Atazar	RE-5		LSE-3 (Mirador junto a carretera M-133, pk 11)

En caso de inundación provocada por rotura de la presa Pontón de la Oliva:

Zona de riesgo	Ruta de evacuación principal	Ruta de evacuación alternativa	Lugar de seguridad por evacuación (puntos de reunión)
Diseminado Patones de Arriba (zona sur)	RE-2		LSE-1 (Polideportivo municipal; Avda. de Juan Prieto, 65)
Diseminado Patones de Arriba (zona este)	RE-3		LSE-2 (Aparcamiento Cerro de la Oliva y Cueva del Reguerillo; Carretera M-134, pk 2)

5.5.6.3.- Albergue

Esta medida tiene como finalidad dar protección a la población que ha sido evacuada de sus viviendas en caso de que no puedan regresar a sus hogares a corto plazo, garantizándole los medios necesarios para que durante su estancia estén cubiertas sus necesidades primordiales. Se han de prever los lugares donde se van a alojar las personas desplazadas por la situación de emergencia. Dependiendo del tipo de emergencia y los daños estimados, las necesidades de albergue variarán.

En este sentido, la previsión de lugares de albergue en el municipio de Patones en caso de activación de su PAMINUN se concreta del siguiente modo:

- A-1: Polideportivo Patones de Abajo (Avda. Juan Prieto, nº65)

La localización geográfica de la información recopilada en este apartado y en el epígrafe precedente se recoge en el Plano nº 14, incluido en el Anexo XI del presente Plan.

5.5.7.- Inicio de las tareas de apoyo logístico

Dichas tareas serán realizadas por el personal de Protección Civil del Ayuntamiento, y en su caso por los voluntarios de Protección Civil. Organizarán en un primer momento:

- Abastecimiento de los equipamientos y suministros necesarios para atender a la población afectada.

- Abastecimiento del personal interviniente.
- Transporte, alimentación, abrigo y alojamiento de la población evacuada, organizando albergues de emergencia:
 - Se han de prever los lugares donde se van a alojar las personas desplazadas por la situación de emergencia. Dependiendo del tipo de emergencia y los daños estimados, las necesidades de albergue variarán. Se dispondrá de edificios o instalaciones con infraestructuras adecuadas, que no estén afectados y que dispongan de condiciones higiénicas y de habitabilidad.
 - Siempre que sea posible y la situación lo permita, se intentará distribuir a los evacuados en viviendas (familiares, conocidos, colaboradores...), lo más cerca posible de su lugar de residencia.
 - Tras informar del riesgo existente y los motivos de evacuación, se organizará la misma principalmente con el Grupo de Seguridad. Éste orientará a la población evacuada hacia los puntos de concentración establecidos, para que desde éstos sea trasladada a los Centros de Albergue habilitados al efecto.
 - El Grupo de Apoyo Logístico se encargará de la gestión de los Centros de Albergue habilitados al efecto, gestionando las posibles necesidades de manutención, asistencia sanitaria, psicológicas, etcétera, que puedan generarse en el mismo.

5.5.8.- Medidas de autoprotección

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. En los Anexos del presente Plan se recogen algunos consejos de Protección Civil para situaciones de emergencia por riesgo de inundaciones.

En todo caso, las medidas de autoprotección deberán ser difundidas por el Gabinete de Información y los Grupos de Acción a la población potencialmente afectada.

5.5.9.- Medidas de recuperación y vuelta a la normalidad

En situaciones de emergencia puede producirse el corte en el funcionamiento o suministro de servicios básicos municipales. Para restablecer la normalidad, una vez controlado el siniestro, deben adoptarse medidas de rehabilitación de los servicios públicos esenciales, en caso de haber sufrido interrupciones y/o daños.

Se incluyen en este tipo de servicios los siguientes:

- Suministro de agua potable.
- Suministro eléctrico.
- Servicio telefonía.
- Suministro de gas.
- Red de saneamiento.

Corresponde al responsable del Grupo de Apoyo Logístico coordinar las labores y actuaciones tendentes a la reposición de los servicios básicos, así como la necesaria participación de instituciones públicas y privadas.

El Director del PAMINUN informará a la población de las actuaciones que se desarrollen en el restablecimiento de los servicios afectados.

En caso de que la interrupción del servicio básico se prolongue en el tiempo, se valorará la conveniencia de efectuar un suministro con servicios alternativos (agua embotellada, grupos electrógenos, repetidores móviles de telefonía, etc.).

También se tomarán medidas de reconstrucción de infraestructuras, reparación de daños, limpieza de zonas, desescombro, apertura de viales, reposición de servicios no esenciales y la tramitación de ayudas e indemnizaciones.

Durante esta fase, los servicios técnicos municipales procederán a inspeccionar las viviendas que hayan sufrido daños por la inundación con el fin de decidir su habitabilidad.

Asimismo, los responsables de las infraestructuras afectadas por la inundación deberán realizar las tareas de inspección, limpieza y acondicionamiento de éstas.

Los pasos a tener en cuenta para la recuperación serán entre otros:

- 1) Identificación y evaluación de los daños producidos.
- 2) Medidas recuperadoras:

- Acogida de la población afectada por la emergencia.
- Provisión de recursos a la población afectada por la emergencia.
- Notificación a las compañías de agua, gas, electricidad, teléfonos, etc., para reparar los daños producidos y restituir el suministro.
- Propuestas de reconstrucción y reparación de los daños.

3) Procedimientos para la solicitud de ayudas a la Administración según la legislación vigente.

5.5.10.- Otras medidas de protección

1.- Medidas de protección al medio ambiente

Estas medidas están encaminadas a preservar el medio ambiente de los efectos nocivos que pueden derivarse de una situación de emergencia. Su definición y realización se llevará a cabo por técnicos especializados que apliquen las medidas más adecuadas a la situación producida. Estos técnicos especializados pueden ser requeridos por el Director del Plan, y se integrarán en el Comité Asesor.

2.- Medidas de protección a los bienes materiales/culturales

Son las que hacen referencia a la defensa y protección de bienes de interés preferente, públicos o privados, de especial importancia cultural y/o material, y pueden ser:

- Rescate o salvaguarda de los bienes culturales de mayor importancia (monumentos, archivos, museos, entre otros).
- Control y salvaguarda de los bienes ante los efectos del fuego, las explosiones y los derrames.
- Protección de instalaciones singulares en la prestación de servicios.

Con independencia de las medidas de conservación que deben adoptar los titulares de bienes que constituyen el Patrimonio Cultural de la Región, y según lo establecido en la Ley 3/2013, de 18 de junio, de Patrimonio Histórico de la Comunidad de Madrid, el Ayuntamiento deberá disponer de sus catálogos de bienes y espacios protegidos, con lo cual se consigue:

- Protección del bien: ya que facilita el adoptar por parte del grupo de intervención las medidas necesarias para garantizar su protección (acordonamiento de la zona, establecer grupos en las inmediaciones para evitar que la evolución de la emergencia pueda afectarlos...).
- Evitar riesgos asociados: en función de las características, estas medidas de carácter extraordinario se concretarán para evitar que acontezcan otros riesgos que puedan incrementar los daños originales.

3.- Salvamento y rescate de animales domésticos

Una vez finalizadas las labores de salvamento y rescate de las personas afectadas, y si ello es posible, se procederá al salvamento y rescate de animales domésticos que se encuentren aislados en zonas anegadas por las aguas y en núcleos zoológicos, con los accesos interrumpidos y en riesgo sus vidas, por parte de personal especializado en su manejo.

6.- IMPLANTACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA EFICACIA DEL PLAN

Una vez elaborado el Plan de Actuación Municipal ante el Riesgo de Inundaciones, tras ser informado de forma favorable por la Comisión de Protección Civil de la Comunidad de Madrid y aprobado en Pleno, el Director del Plan promoverá las actuaciones necesarias para su implantación y el mantenimiento de su operatividad, debiendo ser presentado, así mismo, al personal municipal implicado en el Plan para su conocimiento.

Concretamente, en un plazo no superior a los seis meses siguientes a la aprobación del Plan, se ha de establecer una planificación anual concreta de las actividades que deban desarrollarse, tanto en lo que se refiere a dotación de infraestructuras, divulgación y simulacros, como a la actualización y revisión periódica del mismo.

6.1.- IMPLANTACIÓN DEL PLAN

Se entiende por **Implantación** del Plan el conjunto de acciones a desarrollar en una primera fase cuyo objetivo es que el Plan sea un documento plenamente operativo y conocido por todos los recursos que deben de intervenir en la emergencia.

Para que el PAMINUN sea operativo, es necesario que el personal interviniente tenga conocimiento de los mecanismos y actuaciones planificadas y asignadas.

La medida de su implantación en el municipio será la manifestación de la real voluntad y de la verdadera implicación municipal, siempre teniendo en cuenta previsiones financieras realistas.

La persona responsable de realizar la tarea de implantar el Plan en el Ayuntamiento de Patones será la persona que decida el Director del Plan de Actuación Municipal, apoyada por el Técnico municipal.

Concretamente, las actividades de implantación contempladas en el PAMINUN del municipio de Patones son las que se muestran a continuación:

Difusión del PAMINUN

Una vez aprobado el PAMINUN, de forma inmediata, se llevará a cabo la distribución de copias controladas que se consideren necesarias del Plan a todos los miembros del CECOPAL y a los mandos establecidos de los distintos Grupos de Acción.

Formación del personal de los organismos implicados que deben intervenir en el PAMINUN

Las actividades de formación contempladas tendrán en cuenta al menos la realización de las siguientes actuaciones:

Fecha	Tipo	Contenido	Dirigida a
Antes de transcurrido un mes desde la aprobación del PAMINUN <u>Repetir al menos una vez al año</u>	Formación	PAMINUN: Objeto, Zonas de riesgo por inundación existentes en el municipio: origen, localización, medidas preventivas, posibles consecuencias. Organización, estructura y operatividad del Plan. Integración con el INUNCAM e integración de otros Planes de emergencia existentes en el municipio (PLATER, Planes de autoprotección, ...).	Autoridades y mandos de los Grupos de Acción de adscripción municipal con implicación directa en el PAMINUN
En los primeros 6 meses desde la aprobación del PAMINUN <u>Repetir al menos una vez al año</u>	Formación	PAMINUN: Objeto, Zonas de riesgo por inundación existentes en el municipio: origen, localización, medidas preventivas, posibles consecuencias. Organización, estructura y operatividad del Plan. Integración con el INUNCAM e integración de otros Planes de emergencia existentes en el municipio (PLATER, Planes de autoprotección, ...).	Miembros de los Grupos de Acción de adscripción municipal

Entrenamiento del personal de los organismos implicados que deben intervenir en el PAMINUN

Con objeto de mantener entrenadas tanto a las personas que conforman la estructura directiva del Plan como aquellas otras que constituyen su parte operativa (PMA, Grupos de Acción) se llevarán a cabo las actividades de entrenamiento que se muestran en la siguiente tabla:

Fecha/s	Tipo	Contenido	Dirigida a
Al menos una vez al año	Ejercicio	Ejercicio de activación parcial del Plan	Autoridades municipales con implicación directa en el PAMINUN, Jefes de los Grupos de Acción de adscripción municipal
Al menos una vez cada dos años	Simulacro	Simulacro de activación total del PAMINUN para hacer frente a las posibles consecuencias derivadas de la ocurrencia de una inundación simulada concreta	Autoridades municipales con implicación directa en el PAMINUN, Jefes y miembros de los Grupos de Acción

Verificación de la infraestructura del Plan. Programas de dotación y mejora de medios y recursos

En un plazo no superior a los primeros 6 meses tras la aprobación del presente PAMINUN, se llevará a cabo una auditoría interna relativa al inventario y estado de los medios materiales pertenecientes a los diferentes Grupos de Acción de adscripción municipal, así como, igualmente, al estado actual de los recursos disponibles adscritos al presente Plan, con especial atención a la red de transmisiones y a los medios de telecomunicación, con el objetivo de conocer su estado actual real y su capacidad para ser empleados/utilizados en caso de activación del PAMINUN.

Tras la auditoría, en caso de que se considere necesario, se deberá diseñar y ejecutar un programa de dotación y mejora de medios y recursos de tal forma que los Grupos de Acción de adscripción municipal cuenten con los medios materiales que se consideren necesarios lo antes posible.

Instalación del CECOPAL con posibilidad de respuesta de 24 horas/365 días al año

En un plazo no superior a los primeros 6 meses tras la aprobación del presente PAMINUN, deberán de acometerse las obras, reformas o la adquisición de los medios técnicos o materiales necesarios para que las instalaciones con las que debe contar el CECOPAL -Sala de Control de Operaciones (SACOPAL), Centro de Transmisiones, Sala para el Gabinete de Información y otras instalaciones que en su caso se consideren necesarias-, se encuentren completamente operativas 24h/365 días al año.

Información y difusión a la población

Con el fin de facilitar la familiarización de la población del municipio de Patones con las medidas de protección contempladas en el PAMINUN, se llevarán a cabo la realización de campañas informativas/formativas orientadas a la población centradas en el contenido del presente Plan. La información a facilitar a la ciudadanía será fundamentalmente de tipo preventivo y de concienciación.

La difusión de esta información tendrá como destinatario a toda la población del municipio, pero especialmente estará orientada a aquellos ciudadanos que residan/trabajen en zonas consideradas de riesgo.

Sesión Informativa	Contenido	Fecha/s de realización
PAMINUN	Plan de Actuación Municipal, estructura y funcionamiento, medidas de autoprotección y protección necesarias en casos de emergencia, medios mediante los que se transmitirá la información, riesgo de inundaciones en el municipio en función de su posible origen.	En los primeros 6 meses desde la aprobación del PAMINUN <u>Repetir al menos una vez al año</u>

6.2.- MANTENIMIENTO DE LA EFICACIA Y ACTUALIZACIÓN DEL PLAN

El presente PAMINUN debe ser un instrumento dinámico, pues debe estar actualizado y ser revisado en su conjunto periódicamente. Concretamente, se entiende por **mantenimiento** de la operatividad del presente Plan al conjunto de acciones encaminadas a garantizar que los procedimientos de actuación previstos en el mismo permanecen vigentes con el paso del tiempo, de modo que se garantiza su actualización y adecuación a modificaciones.

La responsabilidad última de mantener el presente Plan correctamente actualizado y revisado según lo previsto es del Alcalde del municipio, como Director del PAMINUN. Por otro lado, concretamente, el encargado de llevar a cabo las tareas de mantenimiento del presente Plan en el municipio de Patones será la persona que decida el Director del Plan de Actuación Municipal.

El contenido del presente PAMINUN debe ser sometido a dos tipos de revisiones:

1. **Revisiones ordinarias o actualizaciones**, que tendrían lugar con carácter habitual para la inclusión de actualizaciones y mejoras que en principio pueden implicar modificaciones menores.
2. **Revisiones extraordinarias o periódicas del Plan**, que podrían implicar modificaciones sustanciales en su contenido, a nivel estructural, operativo, competencial, de análisis de riesgos, etc., y que se llevarán a cabo cada cinco años, como mucho.

El mantenimiento de la operatividad del plan consta de las siguientes fases:

- Comprobaciones periódicas.
- Formación permanente.
- Campañas divulgativas del riesgo.
- Realización de ejercicios y simulacros periódicos.
- Revisión y actualización del catálogo de medios y recursos.

Cualquier alteración que afecte a la organización del Plan, deberá ser comunicada con la suficiente antelación al Director de este, con el fin de mantener la vigencia y operatividad del PAMINUN por parte del órgano competente.

Asimismo, dicho compromiso se extiende a los organismos responsables con incidencia en el Plan, y en especial a lo referente a la revisión periódica del directorio, a fin de mantener siempre actualizado el Plan de Actuación Municipal.

El Plan será revisado anualmente mediante la realización al menos, de un ejercicio de emergencia, o bien de una reunión de todo el personal y servicios municipales que tengan implicación en el Plan, con la finalidad de revisar las cuestiones referidas a la operatividad. Estos ejercicios o reuniones se realizarán recomendablemente antes del periodo de lluvias intensas (el mes de junio es la época más adecuada). También deberán realizarse estos ejercicios o reuniones siempre que se realice alguna modificación que implique variaciones importantes del Plan.

Aquellos aspectos del Plan que, tras la realización de los ejercicios/simulacros se demuestren poco eficaces, serán modificados, incorporándose dichas variaciones al texto de éste. Asimismo, se incorporarán al Plan las enseñanzas surgidas de la actuación frente a emergencias, especialmente, se incorporará la información procedente de los informes que se redacten sobre las inundaciones ocurridas en el municipio.

La formación del personal implicado, contemplada en la fase de implantación, debe ser una labor continuada, ya que se trata de un documento vivo sujeto a constantes revisiones y actualizaciones.

Los aspectos modificados, que afecten al contenido del Plan, deberán ser comunicados, a los efectos informativos oportunos, al organismo competente en materia de protección civil de la Comunidad de Madrid.

Las actualizaciones o revisiones parciales que se realicen periódicamente, se entienden sin perjuicio de que se lleve a cabo una revisión íntegra del plan al menos cada cinco años, debiendo remitir el Plan revisado al organismo competente en materia de protección civil de la Comunidad de Madrid, con la reseña de las partes del Plan que en su caso hayan sido objeto de modificación.

Estas modificaciones deberán estar disponibles tanto en soporte papel como, en su caso, digital, dejando siempre constancia documental de dichas actualizaciones e informando de las mismas a los organismos responsables de protección civil y de emergencias en la Comunidad de Madrid. Las mismas serán elevadas al Pleno para su

aprobación cuando corresponda y el Plan resultante será sometido a nuevo trámite de informe, en caso de requerirlo el alcance de las modificaciones efectuadas.

El mantenimiento de la eficacia y operatividad del plan requiere de una actividad informativa y formativa continuada y la realización de ejercicios y simulacros periódicos.

El **programa de actividades previstas** para la fase de mantenimiento del PAMINUN del municipio de Patones, se muestra a continuación en el siguiente cuadro:

REVISIÓN DEL PAMINUN		PROGRAMA DE ACTIVIDADES					
CAPÍTULO	COMPROBACIONES PERIÓDICAS						siempre que se considere necesario
	mensual	bimensual	trimestral	semestral	anual	bianual	
Revisión del MARCO LEGAL (legislación a nivel estatal, autonómico o local)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Revisión de las principales vías de comunicación	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Revisión del crecimiento, evolución y distribución de la población	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Revisión de la red de suministros, transporte público y de las áreas urbanas e industriales	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Actualización del análisis de riesgos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Programación de jornadas informativas a miembros integrantes del Plan	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Comprobación de elementos materiales del CECOPAL	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Comprobación de los elementos necesarios para mantener la estructura operativa y funcional del Plan	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Revisión de las personas con responsabilidades en el Plan	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Actualización del directorio telefónico	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Campañas informativas a la población	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Realización de ejercicios y simulacros	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Actualización del Catálogo de Medios y Recursos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Comprobación del estado de los hidrantes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Revisión de los Manuales de Actuación para las Emergencias	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>



PAMINUN

PLAN DE ACTUACIÓN MUNICIPAL ANTE
EL RIESGO DE INUNDACIONES



ANEXOS

ANEXO I: DIRECTORIO DE COMUNICACIÓN

En este anexo se incluye un listado de fácil consulta con los teléfonos y direcciones de Administraciones, empresas y personal que pueda ser requerido o útil en caso de inundaciones en el municipio. A continuación, se presentan los teléfonos de las instalaciones con población particularmente sensible en caso de inundaciones. Por último, se recogen los teléfonos de contacto de las instalaciones, urbanizaciones y viviendas aisladas situadas en zona de riesgo de inundaciones.

AI.1.- ADMINISTRACIONES, EMPRESAS Y PERSONAL QUE PUEDA SER REQUERIDO O ÚTIL EN CASO DE INUNDACIONES

DIRECTORIO TELEFÓNICO EMERGENCIAS AYUNTAMIENTO DE PATONES	
EMERGENCIAS COMUNIDAD DE MADRID	112
AYUNTAMIENTO DE PATONES	918 43 20 26
MANCOMUNIDAD DE SERVICIOS SOCIALES DE LA SIERRA NORTE	918 69 43 37
RESPONSABLE DEL PAMINUN	Alcalde 609 83 00 52
SUSTITUTO DEL RESPONSABLE DEL PAMINUN	Primer Teniente de Alcalde XXXXXX
RESPONSABLE DEL GABINETE DE INFORMACIÓN	609 83 00 52
RESPONSABLE DEL GRUPO DE SEGURIDAD	Sargento de la Guardia Civil de Torrelaguna XXXXXX

DIRECTORIO TELEFÓNICO EMERGENCIAS AYUNTAMIENTO DE PATONES	
RESPONSABLE DEL GRUPO DE APOYO LOGÍSTICO	-----
BOMBEROS CAM SERVICIO DE URGENCIA MÉDICA (SUMMA 112)	112
POLICÍA LOCAL	629 65 70 14 / 918 56 03 87
GUARDIA CIVIL	Puesto de Torrelaguna: 918 43 00 36 Puesto de Uceda: 949 85 66 26
CONSULTORIO DE SALUD DE PATONES	918 43 21 43
HOSPITAL INFANTA SOFÍA (SAN SEBASTIÁN DE LOS REYES)	911 91 40 72
FARMACIAS	Farmacia Caballero 918 56 00 74
AYUNTAMIENTO DE EL ATAZAR	918 68 60 98
AYUNTAMIENTO DE EL BERRUECO	918 68 61 16
AYUNTAMIENTO DE CERVERA DE BUITRAGO	918 68 71 17
AYUNTAMIENTO DE TORREMOCHA DE JARAMA	918 43 00 19
AYUNTAMIENTO DE UCEDA (GUADALAJARA)	949 85 60 02
AYUNTAMIENTO DE VALDEPEÑAS DE LA SIERRA (GUADALAJARA)	949 85 40 81
IBERDROLA	900 171 171
CANAL DE ISABEL II	900 365 365

AI.2.- INSTALACIONES CON POBLACIÓN PARTICULARMENTE SENSIBLE EN CASO DE INUNDACIONES

DIRECTORIO TELEFÓNICO INSTALACIONES CON POBLACIÓN VULNERABLE AYUNTAMIENTO DE PATONES			
CENTRO	NOMBRE	DIRECCIÓN	TELÉFONO
CENTROS DOCENTES	EEl y Casa de Niños Patones	Avenida de Madrid, nº 82	918 43 22 14
	Colegio Rural Agrupado El Jarama	Calle Canal de Isabel II, nº 6	918 43 21 35
RESIDENCIAS	Residencia de personas mayores "Amavir Patones"	Calle Canal de Isabel II, nº 23	918 43 21 50
OTRAS INSTALACIONES CON POBLACION VULNERABLE	Casa de Convivencias "El Atazar 1"	Carretera M-134, km 6,1	-----
	Casa de Retiros "El Atazar 2"	Carretera M-134, km 5,9	-----
	Albergue Centro Diocesano de Infancia y Juventud "El Atazar"	Carretera M-134, km 5,9	914 56 13 40
	Hotel El Tiempo Perdido (*)	Travesía Ayuntamiento, nº 5	918 43 21 52 665 45 93 74
	Hotel Rural La Fuente (*)	Calle Despeñadero, nº 7	918 43 29 49 659 39 90 69
	Casa Rural Melones	Avenida de Madrid, nº 109	659 54 50 84
	Casa Rural El Refugio (Patones de Arriba)	Calle Escuelas, nº 2	606 33 93 55
	Casa Rural El Ensueño (Patones de Arriba)	Calle Buenavista, nº 6	649 50 75 56

AI.3.- INSTALACIONES, URBANIZACIONES Y VIVIENDAS AISLADAS SITUADAS EN ZONA DE RIESGO DE INUNDACIONES

1.- Zonas de riesgo por precipitaciones in situ

No existen edificaciones oficiales ni vulnerables en zonas de riesgo por precipitaciones in situ dentro del término municipal.

2.- Zonas de riesgo alto por inundación

No existen edificios oficiales ni vulnerables en zonas de riesgo alto por inundación dentro del término municipal.

3.- Zona I de riesgo de inundación por rotura de presas

DIRECTORIO TELEFÓNICO INSTALACIONES EN ZONA I DE RIESGO DE INUNDACIÓN POR ROTURA DE PRESAS AYUNTAMIENTO DE PATONES			
CENTRO	NOMBRE	DIRECCIÓN	TELÉFONO
EDIFICIOS OFICIALES Y DE SERVICIO	Ayuntamiento de Patones	Plaza de la Constitución, nº 1	918 43 20 26
	Centro Cultural y de Lectura "Elvira Lindo"	Plaza de la Constitución, nº 1	918 43 20 62
	Parroquia de San José	Avenida de Madrid, nº 82	913 06 77 34
	Cementerio y Tanatorio Municipal	Carretera M-102, km 7,1	639 61 86 01 697 12 25 87
FARMACIAS	Farmacia (Oficina 2546)	Avenida de Madrid, nº 7	918 43 20 33
SUPERMERCADOS	Carnicería "Ruiz"	Avenida de Madrid, nº 133	918 43 20 08
	Tienda de alimentación y frutería "Ruiz"	Avenida de Madrid, nº 55	636 279 903
CENTROS SANITARIOS	Consultorio de Salud	Calle Ingenieros Rafo y Rivera, nº 1	918 43 21 43

DIRECTORIO TELEFÓNICO INSTALACIONES EN ZONA I DE RIESGO DE INUNDACIÓN POR ROTURA DE PRESAS AYUNTAMIENTO DE PATONES			
CENTRO	NOMBRE	DIRECCIÓN	TELÉFONO
CENTROS DOCENTES	EEl y Casa de Niños Patones	Avenida de Madrid, nº 82	918 43 22 14
	Colegio Rural Agrupado El Jarama	Calle Canal de Isabel II, nº 6	918 43 21 35
RESIDENCIAS	Residencia de personas mayores "Amavir Patones"	Calle Canal de Isabel II, nº 23	918 43 21 50
OTRAS INSTALACIONES CON POBLACIÓN VULNERABLE	Casa Rural Melones	Avenida de Madrid, nº 109	659 54 50 84

ANEXO II: INFORME FAVORABLE DE LA COMISIÓN DE PROTECCIÓN CIVIL DE LA COMUNIDAD DE MADRID Y APROBACIÓN DEL PLAN DE ACTUACIÓN MUNICIPAL

En este Anexo se recoge la siguiente documentación:

- A) Certificado de acuerdo del Pleno del Ayuntamiento o Junta de Gobierno, por el que se aprueba el Plan de Actuación Municipal ante el riesgo de inundaciones (*se adjunta el certificado*).
- B) Certificado de haber sido informado de forma favorable por la Comisión de Protección Civil de la Comunidad de Madrid (*se adjunta el certificado*).

ANEXO III: FICHAS DE NOTIFICACIÓN DE INICIO/FIN DE LA EMERGENCIA

En este Anexo se muestran las fichas básicas para notificar el inicio de una emergencia/activación del plan municipal al 112 y unas fichas de comunicación al mismo organismo del fin de la emergencia/desactivación del plan. Asimismo, habrá que tener en cuenta la necesidad de comunicar el cambio de los niveles de activación en caso de producirse.

IMPORTANTE: Estos protocolos de comunicación son adicionales a la llamada al 112 y no pueden sustituirla

Ficha 1: PROTOCOLO DE NOTIFICACIÓN DEL INICIO DE LA EMERGENCIA


(Este protocolo es adicional a la llamada al 112 y no puede sustituirla)

ACTIVACIÓN/CAMBIO DE NIVEL DECLARADO DEL PLAN DE ACTUACIÓN MUNICIPAL ANTE EL RIESGO DE INUNDACIONES DEL TÉRMINO MUNICIPAL DE PATONES	
De	<input type="text"/>
Cargo	<input type="text"/>
Para JEFE DE SALA DEL CENTRO DE ATENCIÓN DE LLAMADAS DE EMERGENCIA 112	
Email	<input type="text"/>
Tel. contacto	<input type="text"/>
LOCALIZACIÓN DEL SUCESO	
Municipio	<input type="text" value="Patones"/>
Lugar	<input type="text"/>
Fecha	<input type="text"/>
Hora de inicio	<input type="text"/>
Tipo de Emergencia	<input type="text"/>
Otras Emergencias Asociadas	<input type="text"/>
<div>Activación <input type="checkbox"/> Cambio de nivel <input type="checkbox"/></div> <div>Nivel declarado Nivel A <input type="checkbox"/> Nivel B <input type="checkbox"/> Nivel C <input type="checkbox"/> Hora <input type="text"/></div>	
CARACTERÍSTICAS DEL SUCESO	
Localización del suceso	<input type="text"/>
Daños personales	<input type="text"/>
Daños materiales	<input type="text"/>
Daños al medio ambiente	<input type="text"/>
Medidas urgentes adoptadas	<input type="text"/>
Necesidades	<input type="text"/>
Observaciones	<input type="text"/>

A la atención del Jefe de Sala del 112 – Correo electrónico: jefedesala@madrid112.es

Ficha 2: PROTOCOLO DE NOTIFICACIÓN DEL FIN DE LA EMERGENCIA

(Este protocolo es adicional a la llamada al 112 y no puede sustituirla)

NOTIFICACIÓN DEL FIN DE LA EMERGENCIA DEL PLAN DE ACTUACIÓN MUNICIPAL ANTE EL RIESGO DE INUNDACIONES DEL TÉRMINO MUNICIPAL DE PATONES		
De	<input type="text"/>	
Cargo	<input type="text"/>	
Para JEFE DE SALA DEL CENTRO DE ATENCIÓN DE LLAMADAS DE EMERGENCIA 112		
Email	<input type="text"/>	Tel. contacto <input type="text"/>
LOCALIZACIÓN DEL SUCESO		
Municipio	<input type="text" value="Patones"/>	
Lugar	<input type="text"/>	
Fecha	<input type="text"/>	Hora de inicio <input type="text"/>
Tipo de Emergencia <input type="text"/>		
Otras Emergencias Asociadas <input type="text"/>		
Medidas urgentes adoptadas <input type="text"/>		
Daños <input type="text"/>		
Hora fin de emergencia (fecha en su caso) <input type="text"/>		
Medidas rehabilitadoras necesarias <input type="text"/>		
Ayudas necesarias <input type="text"/>		
A la atención del Jefe de Sala del 112 – Correo electrónico: jefedesala@madrid112.es		

ANEXO IV: MODELOS DE AVISOS A LA POBLACIÓN

AIV.1.- AVISOS DE ALERTA

En los avisos de alerta a la población hay que distinguir dos casos:

1) Avisos de alerta a la población en el caso de nivel de activación A (blanco) y nivel B (amarillo). En estos niveles, la responsabilidad de los avisos a la población es del Director del Plan de Actuación Municipal.

2) En caso de activación de nivel C (naranja), la responsabilidad de los avisos a la población será del Director del INUNCAM a través del Gabinete de Información.

Para Nivel A (blanco) y Nivel B (amarillo)

Atención. Atención. Esto es un aviso urgente a la población del municipio de Patones. El Alcalde del Ayuntamiento de Patones pone en su conocimiento que se ha producido ____ (escribir el 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) ____.

Repetimos el suceso no es grave, de momento no hay ningún peligro. Simplemente se toman medidas de precaución.

AIV.2.- AVISOS DE CONFINAMIENTO

En función del nivel activado del Plan Municipal, la transmisión del aviso será llevada a cabo por el Director del Plan Municipal o por el Director del Plan de la Comunidad de Madrid activado.

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.

El Alcalde (El Director del Plan de Actuación Municipal) 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.

AIV.3.- AVISOS DE EVACUACIÓN

En función del nivel activado del Plan Municipal, la transmisión del aviso será llevada a cabo por el Director del Plan Municipal o por el Director del Plan de la Comunidad de Madrid activado.

Atención. Atención. Aviso urgente a la población que en este momento se encuentre en la zona de _____ o en sus alrededores.

El Alcalde (El Director del Plan de Actuación Municipal), 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 con discapacidad, llame al 112 y siga sus instrucciones.
- Lleve consigo la documentación personal y las medicinas que necesite.
- Recojan a los niños que encuentren en su camino.
- 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. Utilicen los siguientes medios de transporte para ello: _____. (No utilicen medios propios).

- Si existe alguna persona con discapacidad, llame al 112 y siga sus instrucciones.
- Lleve consigo la documentación personal y las medicinas que necesite.

ANEXO V: SEGUIMIENTO PLUVIOHIDROLÓGICO

AV.1.- SISTEMAS DE PREVISIÓN METEOROLÓGICA

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 Meteoalerta es facilitar a todos los ciudadanos 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.

Meteoalerta establece los fenómenos que se consideran adversos, así como las cantidades o intensidades de sus variables meteorológicas asociadas no solamente inusuales desde el punto de vista climatológico, sino también lo suficientemente adversas como para que puedan afectar seriamente a la población, al no estar preparada para las mismas. Considera como fenómeno meteorológico adverso a todo evento atmosférico capaz de producir, directa o indirectamente, daños a las personas o daños materiales de consideración.

De todos los fenómenos meteorológicos adversos previstos en el Plan Meteoalerta, los que están dentro del ámbito de actuación del presente Plan Especial y que, por tanto, generarán situaciones de preemergencia en caso de superarse los umbrales previstos serán los siguientes:

- Lluvias.
- Tormentas cuando en éstas estén previstas precipitaciones en forma de lluvia.
- Deshielos como desencadenante de un aumento brusco en los caudales de los cauces.

Con tal fin y para discriminar en la medida de lo posible la mayor peligrosidad del fenómeno y su posible adversidad se establecen, para cada uno de ellos, tres umbrales específicos, lo que da origen a cuatro niveles definidos por colores, el primero de los cuales, identificado con el color verde, implica la no existencia de riesgo por debajo de su

valor; los tres niveles siguientes, con los que se corresponden los umbrales citados, identificados por los colores amarillo, naranja y rojo respectivamente 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 un 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). Fuente AEMET. Junio 2018.

El producto básico del Plan Meteocalerta es el aviso de fenómeno meteorológico adverso. Pero, en ocasiones, la coincidencia de determinadas variables atmosféricas, su intensidad, la duración en el tiempo o su ocurrencia en épocas de marcada importancia social pueden justificar la emisión de “avisos especiales”. Estos complementan y son coherentes con el resto de los avisos y hacen una llamada a la población para que se preste una atención muy especial a la evolución meteorológica.

Asimismo, cuando existan usuarios que demanden avisos con umbrales y/o zonas diferentes a los establecidos en este Plan, para cualquiera de las variables meteorológicas establecidas u otras, se establece la posibilidad de emitir “avisos específicos”.

La AEMET considera el formato CAP el formato preferido para la difusión de avisos. No obstante, a lo anterior, se mantienen los boletines de aviso que agrupan los avisos de fenómenos observados y/o previstos tanto a nivel nacional (Boletín nacional) para hoy y mañana y para pasado mañana, como autonómico (Boletín autonómico) para hoy y mañana.

Estos boletines se clasifican por su alcance en los siguientes tipos:

Fenómenos observados y fenómenos previstos para hoy y mañana. El período de validez puede abarcar desde el momento de emisión, si el boletín es observado, hasta la finalización del día siguiente. Para este alcance se generan boletines de avisos

agrupados por comunidades autónomas (niveles amarillo y naranja/rojo) y nacionales (nivel amarillo)

Fenómenos previstos para pasado mañana. El período de predicción comprende, desde las 00 horas de pasado mañana hasta la finalización del mismo día. Para este alcance se genera un boletín nacional de avisos de nivel naranja y rojo.

Avance de fenómenos previstos. El periodo de predicción comprende desde las 00 horas del día D+3 hasta su finalización. Se confecciona antes de las 23 horas, pero se envía a las 23:50. Se genera un boletín nacional de avisos de nivel naranja y rojo. Al finalizar el día en vigor el D+3, pasa a ser el D+2 (pasado mañana).

En cualquiera de los boletines, para un fenómeno e intensidad dados, se agrupan todos los avisos de distintas provincias o islas que tengan el mismo nivel, mismas horas de comienzo y finalización y la misma probabilidad de ocurrencia (en el caso de que el fenómeno sea previsto) o la misma de evolución (en caso de fenómeno observado si es de nivel naranja o rojo). Se especifican las zonas afectadas entre paréntesis. Si existe más de un fenómeno adverso previsto en una provincia o zona determinada se hará referencia a cada uno de ellos de forma separada, aunque dentro del mismo boletín.

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 comienzo aparecerá la expresión “en curso”.

En el boletín figura explícitamente el valor o rango de valores previstos 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 distintos medios informativos.

La finalidad es dar respuesta eficaz a las variadas situaciones que puedan presentarse emitiendo boletines cuando se prevean o se observen fenómenos meteorológicos que superan los umbrales de adversidad establecidos.

La recepción de esta información será determinante en la activación del presente Plan por su aporte informativo sobre los fenómenos adversos que pudieran dar lugar a inundaciones (Lluvias intensas o persistentes y tormentas). El principal factor a considerar para las inundaciones sería el de lluvias, aunque el otro factor puede incrementar la intensidad y magnitud de la inundación si se ven acompañados de las mencionadas lluvias.

Respecto a los umbrales de alerta establecidos, el Plan METEOALERTA los establece para las tres zonas meteorológicas en las que divide el territorio de la Comunidad de Madrid (Sierra de Madrid, Metropolitana y Henares y, Sur, Vegas y Oeste), valores que se actualizan periódicamente. En concreto, el municipio de Patones se encuentra en la zona meteorológica Sierra de Madrid.

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

NOMBRE DE LA ZONA	UMBRALES Y NIVELES SEGÚN VARIABLE					
	Precipitación (mm/12h.)			Precipitación (mm/1h.)		
	Amarillo	Naranja	Rojo	Amarillo	Naranja	Rojo
Sierra de Madrid	40	80	120	15	30	60
Metropolitana y Henares	40	80	120	15	30	60
Sur y Vegas y Oeste	40	80	120	15	30	60

Umbrales y niveles de aviso para lluvias según las zonas de la Comunidad de Madrid en el Plan Nacional de Predicción y Vigilancia de Meteorología. Fuente: AEMET. Junio de 2018.

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 pueda 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.

Umbrales y niveles de aviso para las tormentas en la Comunidad de Madrid. Plan Nacional de Predicción y Vigilancia de Meteorología. Fuente: AEMET. Junio de 2018.

Para el fenómeno de deshielo, la AEMET establece las siguientes definiciones y niveles de aviso:

NIVEL	CARACTERÍSTICAS
AMARILLO	Cuando las condiciones de precipitación y ascenso de las temperaturas, con anterior acumulación de nieves en cordilleras, así lo requieran, a criterio del predictor
NARANJA	Cuando las condiciones de precipitación y ascenso de las temperaturas, con anterior acumulación de nieves en cordilleras, así lo requieran, a criterio del predictor
ROJO	Cuando las condiciones de precipitación y ascenso de las temperaturas, con anterior acumulación de nieves en cordilleras, así lo requieran, a criterio del predictor

Umbrales y niveles de aviso por deshielo. Plan Nacional de Predicción y Vigilancia de Meteorología. Fuente: AEMET. Junio de 2018.

AV.1.1. DESCARGA DE LA APP DE LA AEMET

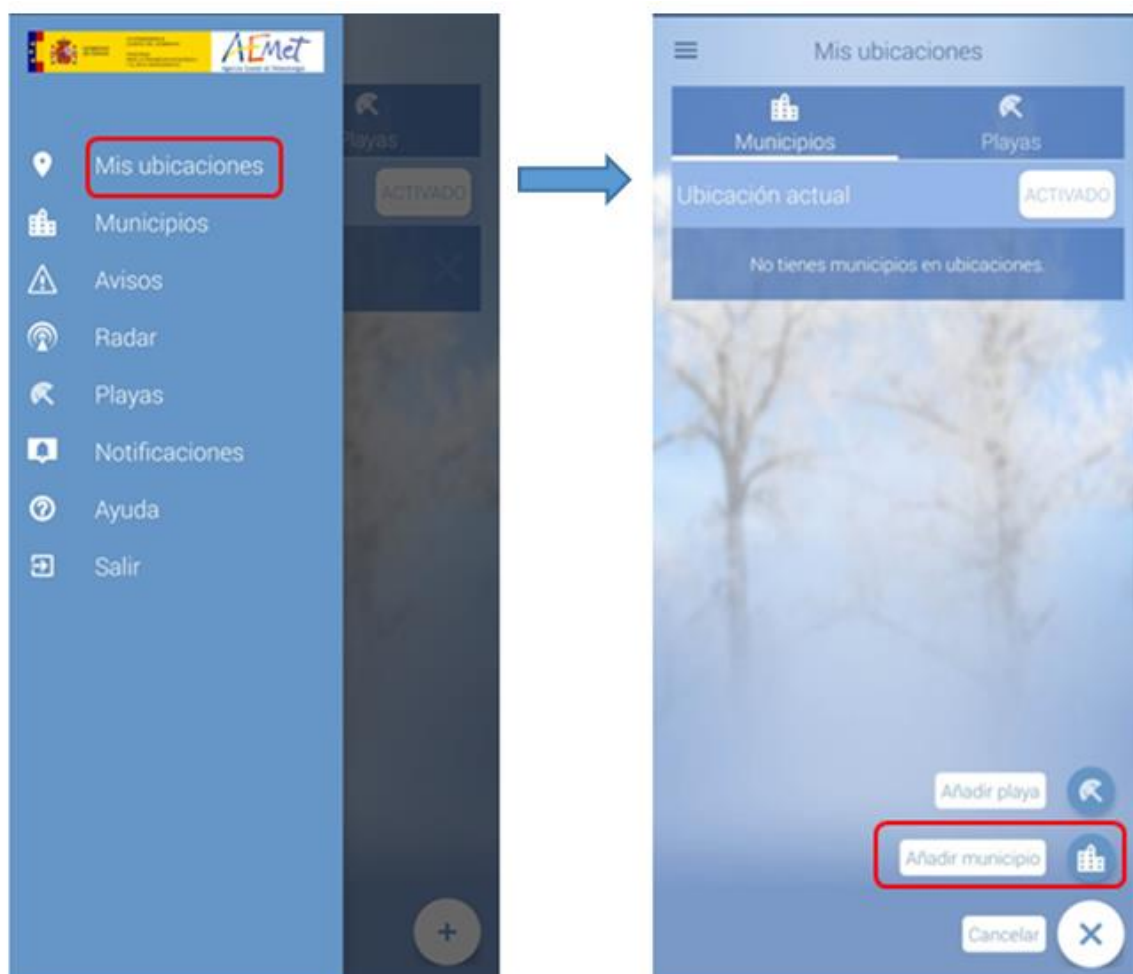
La App oficial de predicción meteorológica de la AEMET, proporciona las últimas predicciones y avisos oficiales de la Agencia Estatal de Meteorología. Entre esta información se encuentran los avisos sobre lluvias (fuertes y persistentes), tormentas o deshielos, por lo que puede ser de gran utilidad como sistema de previsión y alerta para inundaciones.

Características:

- Descarga gratuita en Google Play Store y Apple Store.
- Predicciones a 7 días para más de 8.000 municipios, de hora en hora hasta el tercer día.
- Avisos de fenómenos adversos, día a día y hora a hora.
- Página de "Mis ubicaciones" donde se puede permitir que busque la ubicación actual y añadir o eliminar los accesos directos a las predicciones de municipios.
- Notificaciones para avisos de fenómenos meteorológicos adversos correspondientes a los municipios seleccionados como favoritos ("Mis ubicaciones"). Además, se pueden filtrar por fenómeno atmosférico y nivel de riesgo, pudiendo establecer la antelación para recibir las notificaciones.
- Si se tiene activada la geolocalización del móvil, identifica de manera automática el lugar donde está ubicado el dispositivo desde donde se hace la consulta y muestra el tiempo previsto para ese municipio.

Instrucciones básicas:

- Descarga APP gratuita "El Tiempo de AEMET" en Google Play Store o Apple Store.
- Establecer cómo municipio favorito ("Mis ubicaciones") el término municipal objeto del Plan Municipal de Actuación ante el Riesgo de Inundaciones.



- Tener activada las notificaciones, seleccionando el fenómeno atmosférico y el nivel de riesgo que quiere que le sea notificado. De esta forma la aplicación notifica los avisos de fenómenos meteorológicos adversos correspondientes a “Mis ubicaciones”, pudiendo establecer la antelación para recibir las notificaciones.



AV.2.- SISTEMAS DE INFORMACIÓN HIDROLÓGICA

Con el Programa General de Seguridad de las Presas del Estado del año 1983, nace el programa SAIH, con la intención inicial de alertar y prevenir a gestores y ciudadanos y con el fin de disminuir los efectos catastróficos que se producían durante las avenidas.

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.

Dicho sistema permite además el seguimiento del estado de cuencas y aportar información complementaria a la procedente de los centros meteorológicos.

Para que la prevención y la alerta contra las inundaciones fuese posible y eficaz, era necesario que antes se tuviera conocimiento de lo que estaba ocurriendo desde el punto de vista hidrológico, tanto de los factores climatológicos (intensidad de lluvia, precipitación en forma de nieve, temperaturas, etc.), como de factores hidráulicos tales como caudales circulantes en los ríos, niveles en los embalses, situación de las compuertas de los aliviaderos, etc.

Además, se tenía que poder gestionar los embalses con la suficiente antelación para poder laminar avenidas, por lo que era preciso tener un conocimiento completo del estado de la cuenca. De este modo, la estructura que se adoptó fue una red de captación de datos de tipo hidráulico-hidrológico, materializada en una serie de puntos de control emplazados estratégicamente en la cuenca.

El SAIH se basa en la información proporcionada en tiempo real por los puntos de control. Los puntos de control son las ubicaciones en las que se instala el equipamiento necesario para adquirir los datos, procesarlos, almacenarlos temporalmente y transmitirlos al Centro de Control de Cuenca (CCC).

Las variables que se miden en los distintos puntos de control son las siguientes:

- **Pluviómetros, pluviométricos (P/PN):** Pluviometría y Temperatura.
- **Nivómetros (NV):** Altura de nieve, Equivalente en agua, Temperatura, Presión Atmosférica.
- **Embalses y azudes (E):** Niveles de embalse, Posición de compuertas y finales de carrera, Posición de válvulas, Potencias turbinadas.
- **Aforos en río (AR):** Nivel y caudal en ríos.
- **Aforos en canal (AC):** Nivel y caudal en canales.
- **Marcos de control (MC):** Sensores situados en los tableros de los puentes para medir la cota de agua.
- **Impulsiones (I):** Caudal.
- **Estaciones meteorológicas (EMA'S):** Temperatura, Humedad, Presión atmosférica, Dirección y velocidad del viento, Radiación solar y Evaporación.

El SAIH nació con la voluntad de hacerse extensivo a todo el territorio peninsular y con la estrategia de implantarse en cuencas hidrográficas completas. En este sentido, en 1994 se elaboró el proyecto de construcción del SAIH del Tajo. Unos años más tarde, en el año 1996, comenzó la implantación del sistema SAIH en la cuenca del Tajo, estando

actualmente operativo en su totalidad. La red SAIH del Tajo se extiende por los 55.710 km² de cuenca en las Provincias de Salamanca, Ávila, Segovia, Soria, Madrid, Guadalajara, Teruel, Cáceres, Toledo, Cuenca, Badajoz y Ciudad Real. La red consta de 200 puntos de control y está apoyada en un sistema de comunicaciones vía satélite, un centro de proceso de cuenca situado en Madrid, 3 centros de explotación situados en Guadalajara, Talavera de la Reina y Plasencia y 4 puntos de presentación de datos situados en Entrepeñas, La Roda, Toledo y Cáceres.

En este SAIH se miden directamente las siguientes variables: precipitación líquida y sólida, niveles de embalse, ríos y canales, posiciones de válvulas y compuertas, caudales en conducciones forzadas, velocidad en canales y potencia turbinada.

Todos los elementos (Centro de Control, Puntos de Control, Centros de Explotación,) están conectados por un sistema de comunicaciones vía satélite (el repetidor de comunicaciones es uno de los satélites gestionados por Hispasat). Además de transmitirse los datos al centro de Control de Cuenca, existen enlaces de voz y vídeo entre el CC y los Puntos de Control.

AV.3.- ESCENARIOS DE EMERGENCIA DE LOS PLANES DE EMERGENCIA DE PRESA

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.

Los Planes de Emergencia de Presas establecen la organización de los recursos humanos y materiales necesarios para el control de los factores de riesgo que pueden comprometer la seguridad de la presa y para facilitar la puesta en disposición preventiva de los servicios y recursos que han de intervenir para la protección de la población en caso de rotura o avería grave de la presa, mediante los sistemas de información, alerta y alarma establecidos en el Plan ante posibles situaciones de emergencia, y así posibilitar la adopción de las oportunas medidas de protección y autoprotección en una doble vertiente:

- Mediante comunicación del gestor de la presa al Centro de Atención de Llamadas de Urgencia Madrid 112 de la Comunidad de Madrid, establecer una adecuada fluidez y rapidez en la información, alerta y alarma, facilitando la

puesta en disposición preventiva de los servicios y recursos que hayan de intervenir para la protección de la población en caso de rotura o avería grave.

- 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 el Director del Plan de Emergencia de la presa, cuya declaración se producirá por presentarse, a su juicio y en función de lo establecido en el Plan de Emergencia, las circunstancias que den lugar a que la presa se encuentre en alguno de los escenarios de seguridad siguientes:

- Escenario de control de la 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 “Escenario 1”: 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 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 está ya ha comenzado, resultando prácticamente inevitable el que se produzca la onda de avenida generada por dicha rotura.

Las posibles causas de declaración de la emergencia podrían ser las siguientes:

- Lluvias intensas
- Deslizamientos de laderas, avalanchas de roca, hielo y nieve
- Avenidas (con o sin posibilidad de rebosamiento)
- Fisuraciones
- Filtraciones

- Movimientos
- Fallos en apertura de compuertas de aliviadero (presa principal)
- Apertura descontrolada de compuertas (presa principal)
- Rotura y desprendimiento de compuertas (presa principal)
- Fallos en desagüe de fondo
- Fallos en la alimentación de energía normal
- Fallos en la conexión de la fuente de energía de emergencia
- Fallos en elementos de comunicación
- Problemas en camino de acceso
- Vandalismo, fuego, sabotaje, acciones bélicas

Estas contingencias se detectarán, ya sea a partir de umbrales cuantitativos en los sistemas de auscultación, ya sea a partir de observaciones directas u operaciones de mantenimiento durante la explotación, umbrales asociados a los sucesos desencadenantes (avenida, seísmos, consecuencias de inspecciones, consecuencias de la auscultación de la presa y consecuencias de precipitaciones extremas y deshielos bruscos), a partir de los cuales debe considerarse en riesgo la seguridad de la presa, entrando en alguno de los escenarios de seguridad citados. Dichos umbrales vendrán definidos en el Plan de Emergencia de Presa.

Cada escenario de emergencia tiene asociada una serie de actuaciones generales, teniendo siempre en cuenta que corresponde al Director del Plan de Emergencia la evaluación de la situación, la cuantificación de los equipos a movilizar y la disposición de medidas técnicas o de explotación a adoptar.

Las medidas generales pueden ser de dos tipos:

- Actuaciones de vigilancia y control.
- Actuaciones de comunicaciones, avisos y alarmas.

La vigilancia intensiva tendrá por objeto la identificación, cuantificación en lo posible y valoración del fenómeno o fenómenos que originan la situación de emergencia, así como de sus efectos en la presa o en el embalse y en su seguridad.

Las comunicaciones, avisos y alarmas a personas u organismos externos al titular de la presa tienen por objeto la información de la situación existente y la coordinación entre las actuaciones del titular y las que pudieran emprender las Administraciones competentes, o bien el aviso a la población inmediatamente afectada para que adopte

medidas de autoprotección, en caso de rotura inminente o cierta de la presa. Vienen determinados en el Plan de Emergencia de presa.

ANEXO VI: CATÁLOGO DE MEDIOS Y RECURSOS

En este anexo se han catalogado todos los recursos y medios disponibles pertenecientes al municipio, o bien los medios y recursos privados presentes en el municipio de los que podría disponer el Director del Plan en caso de emergencia.

El catálogo de medios y recursos tendrá las características siguientes:

- Ser un documento vivo, con revisión periódica.
- Poder ser informatizado.

A los efectos de catalogación, se define como Medios, todos los elementos humanos y materiales, de carácter esencialmente móvil, que se incorporan a los grupos de actuación frente a una emergencia, bien para llevar a cabo actuaciones de protección civil o bien para utilizar en alguna de las tareas o actividades propias de protección civil ante una emergencia por inundaciones. Estos medios (humanos o materiales) permiten afrontar con una mayor eficacia las materias consideradas en el Plan de Actuación Municipal ante el Riesgo de Inundaciones del municipio de Patones.

Se consideran Recursos todos los elementos naturales y artificiales, de carácter esencialmente estático, cuya disponibilidad hace posible o mejora las labores desarrolladas por los servicios de Protección Civil ante situaciones de emergencia por inundaciones.

Entendida la catalogación en sentido estricto, la inclusión de medios y recursos de otras Administraciones Públicas en el “Catálogo de Medios y Recursos del Plan territorial municipal”, requiere la adscripción previa de los mismos al Plan, y ésta se produce mediante suscripción de los correspondientes protocolos, acuerdos y convenios con la Administración titular, en los cuales se indicarán los medios asignados y los procedimientos para su aplicación urgente al activarse el Plan.

Por ello, a falta de medios y recursos autonómicos y/o estatales adscritos específicamente al Plan, no son mencionados en este Plan los medios y recursos supramunicipales que actúan de ordinario en el municipio.

AVI.1.- CUADROS RESUMEN CON LOS MEDIOS Y RECURSOS CATALOGADOS

MEDIOS/RECURSOS MUNICIPALES ⁴⁶ DEL AYUNTAMIENTO DE PATONES							
MEDIOS HUMANOS							
CÓD. CATÁLOGO NACIONAL	MEDIO	PERSONAS	TITULAR	TIPO DE TITULAR	LOCALIZACIÓN (Dirección postal)	TELÉFONO/CORREO ELECTRÓNICO	OBSERVACIONES
--	Personal de Jardinería	1	Ayuntamiento de Patones	Entidad pública	Plaza de la Constitución, nº1	918 43 20 26 ayuntamiento@patones.net	
--	Personal de Servicios Sociales	1	Mancomunidad de Servicios Sociales de la Sierra Norte	Entidad pública	Plaza de la Constitución, nº1	918 43 06 55	

Fuente: Plan de Actuación Municipal ante Emergencias por Incendios Forestales de Patones (PAMIF). Año 2020.

⁴⁶ Incluye en su caso medios/recursos privados adscritos al Plan.

MEDIOS/RECURSOS MUNICIPALES⁴⁷ DEL AYUNTAMIENTO DE PATONES

RECURSOS

CÓD. CATÁLOGO NACIONAL	MEDIO	CAPACIDAD (PERSONAS)	TITULAR	TIPO DE TITULAR	LOCALIZACIÓN (Dirección postal)	TELÉFONO/CORREO ELECTRÓNICO	OBSERVACIONES
--	Centro Cultural y de Lectura "Elvira Lindo"	150	Ayuntamiento de Patones	Público	Plaza de la Constitución, nº 3	918 43 20 62	A 7 km del centro de salud de Torrelaguna, a 40 km del Hospital Infanta Sofía, y próximo a la red de transportes.
--	Colegio Rural Agrupado El Jarama	200 (aprox.)	Ayuntamiento de Patones	Público	Calle Canal de Isabel II, nº 6	918 43 21 35	A 7 km del centro de salud de Torrelaguna, a 40 km del Hospital Infanta Sofía, y próximo a la red de transportes.
--	Frontón y Campo de Fútbol Municipal	150-250	Ayuntamiento de Patones	Público	Calle Las Huertas, s/n	--	Cerrado pero sólo con techo (sin paredes)

Fuente: Plan de Actuación Municipal ante Emergencias por Incendios Forestales para el Municipio de Patones (PAMIF). Año 2020;

⁴⁷ Incluye en su caso medios/recursos privados adscritos al Plan.

MEDIOS/RECURSOS MUNICIPALES⁴⁸ DEL AYUNTAMIENTO DE PATONES

MEDIOS MATERIALES

CÓD. CATÁLOGO NACIONAL	MEDIO	CANTIDAD	TITULAR	TIPO DE TITULAR	LOCALIZACIÓN (Dirección postal)	TELÉFONO/CORREO ELECTRÓNICO	OBSERVACIONES
--	Pick up	1	Ayuntamiento de Patones	Público	Dependencias municipales	918 43 20 26	Capacidad de 300 litros. Disponible todo el año. 2 plazas.
--	Dumper	1	Ayuntamiento de Patones	Público	Dependencias municipales	918 43 20 26	

Fuente: Plan de Actuación Municipal ante Emergencias por Incendios Forestales para el Municipio de Patones (PAMIF). Año 2020.

⁴⁸ Incluye en su caso medios/recursos privados adscritos al Plan.

AVI.2.- MOVILIZACIÓN DE MEDIOS Y RECURSOS

El empleo y movilización se hará preferentemente en el siguiente orden:

- 1) Medios municipales
- 2) Medios autonómicos
- 3) Medios estatales
- 4) Medios privados

La forma de movilizar los medios que se consideren necesarios para hacer frente a una emergencia y el órgano competente para llevar a cabo dicha movilización varían en función de la titularidad de los medios, adscripción de estos al Plan, y/o niveles de emergencia y planes activados. Para la utilización de medios y recursos de propiedad privada se actuará de acuerdo con la reglamentación vigente.

En este apartado se desarrolla la confección de un catálogo de medios y recursos que reúna las características siguientes:

- Ser un documento vivo, con revisión periódica.
- Poder ser informatizado.

Se especificarán los siguientes:

1.- Medios humanos: Se realizará una descripción clara y concisa de los recursos humanos de los que dispone el Ayuntamiento para actuar frente a inundaciones, incluyendo cualquier colectivo que pueda ser susceptible de colaborar, forma de contactar con ellos, horarios habituales de trabajo, número de integrantes, vehículos, formación específica recibida, herramientas manuales y mecánicas, equipación y recursos disponibles por ese personal, etc.

2.- Medios materiales y de apoyo: Relación de todo tipo de recurso utilizable en las emergencias por inundaciones y asistencia al operativo y la población tales como los siguientes, entre otros:

- La red de infraestructuras disponibles: espacios e instalaciones disponibles, tanto para ubicar órganos del propio plan como aquellos susceptibles de ser empleados para albergue y refugio (centros de juventud, residencias de la 3ª edad, centros deportivos, colegios públicos y privados, hoteles...), especificando en cada caso su

capacidad y servicios habilitados (comunicaciones, calefacción/aire acondicionado, duchas y aseos, cocina, proximidad a redes de transporte, centros de salud y hospitales, accesibilidad...) y teléfono de referencia en cada uno de ellos.

- Vehículos y maquinaria, que puedan tener utilidad en emergencias por inundaciones, tales como tractores, palas, retroexcavadoras, etc...., así como aquellos otros que puedan resultar útiles en apoyo, tales como vehículos pesados, autobuses y otros medios de transporte de pasajeros y/o mercancías.

- Sistemas de comunicación disponibles: Redes municipales, radios, transmisores.

- Cualesquiera otros dispositivos o recursos disponibles que puedan emplearse en las diferentes actuaciones llevadas a cabo, en caso de caso de emergencias por inundaciones en el municipio.

- Entidades situadas o próximas al municipio con las que existan o no acuerdos para suministro de alimentos, bebidas y otro material fungible, material de extinción, bombas de agua, generadores y grupos electrógenos, vehículos, herramientas..., así como su localización y forma de contacto.

ANEXO VII: PROGRAMA DE ACTUACIONES PREVENTIVAS

El Ayuntamiento de Patones realiza un plan de limpieza anual de imbornales para despejar las hojas y otros restos acumulados en los sumideros. Con esta actuación se facilita la evacuación del agua que en época de lluvias pueda llegar a circular por las calzadas, evitando así los embalsamientos.

El Ayuntamiento de Patones ha constatado la necesidad de aumentar la capacidad de la obra de cruce de la carretera M-102 sobre el arroyo de Patones (pk 6,6), ante los numerosos episodios de desbordamiento ocurridos en este punto. Por este motivo, el pasado 13 de noviembre de 2021 se dirigió a la Dirección General de Carreteras para iniciar los trámites administrativos que permitan su ampliación.

En el presente Anexo, se habrán de incorporar todas aquellas actuaciones que el Ayuntamiento de Patones considere necesario realizar en un futuro encaminadas a aminorar las consecuencias derivadas de las posibles inundaciones que se produzcan en el municipio. A efectos del mantenimiento del Plan, la modificación del contenido de este Anexo tendrá la consideración de revisión ordinaria.

ANEXO VIII: FICHAS DE IMPLANTACIÓN Y DE MANTENIMIENTO DEL PLAN

AVIII.1.- FICHA DE ACTIVIDADES DE IMPLANTACIÓN REALIZADAS

A modo de registro interno, en la tabla que se muestra a continuación, deberá quedar constancia de cada una de las actividades realizadas con objeto de implantar el PAMINUN, ya se trate de jornadas de difusión o formación, o se trate de la realización de ejercicios o simulacros:

Fecha	Tipo ⁴⁹	Contenido	Dirigida a ⁵⁰	Responsable de la actividad	Firma responsable implantación PAMINUN

⁴⁹ Difusión (1), formación (2), ejercicio (3), simulacro (4), otras (5)

⁵⁰ Autoridades (1) Jefes de los Grupos actuantes (2) Integrantes de los Grupos Actuantes (3) Población en general (4), otros (5).

Fecha	Tipo ⁴⁹	Contenido	Dirigida a ⁵⁰	Responsable de la actividad	Firma responsable implantación PAMINUN

Fecha	Tipo ⁴⁹	Contenido	Dirigida a ⁵⁰	Responsable de la actividad	Firma responsable implantación PAMINUN

AVIII.2.- FICHAS DE MANTENIMIENTO DEL PLAN

A modo de registro interno, en la tabla que se muestra a continuación, deberá quedar constancia de cada una de las modificaciones realizadas con objeto de mantener vigente el contenido del presente Plan, ya se trate de actualizaciones o revisiones parciales:

Fecha	Actualización/revisión parcial realizada (Resumen)	Motivo	Apartados del Plan Modificados/ Actualizados	Responsable de la actualización/ revisión	Firma Responsable Mantenimiento PAMINUN

Fecha	Actualización/revisión parcial realizada (Resumen)	Motivo	Apartados del Plan Modificados/ Actualizados	Responsable de la actualización/ revisión	Firma Responsable Mantenimiento PAMINUN

Fecha	Actualización/revisión parcial realizada (Resumen)	Motivo	Apartados del Plan Modificados/ Actualizados	Responsable de la actualización/ revisión	Firma Responsable Mantenimiento PAMINUN

ANEXO IX: PLANES DE AUTOPROTECCIÓN

En este apartado se relacionan los Planes de Autoprotección relativos a aquellas instalaciones, edificaciones o conjunto de las mismas, núcleo de población aislada, urbanizaciones, campings, etc..., radicadas en zonas de riesgo alto por inundación, presentes en el municipio.

1.- Zonas de riesgo por precipitaciones in situ

No se han encontrado en las zonas de riesgo alto por inundación instalaciones que cuenten con Plan de Autoprotección⁵¹.

2.- Zonas de riesgo alto por inundación

No se han encontrado en las zonas de riesgo alto por inundación instalaciones que cuenten con Plan de Autoprotección⁵².

3.- Zona I de riesgo de inundación por rotura de presas

- Residencia de mayores y centro de día Amavir-Patones (Calle Canal de Isabel II, nº 23)⁵³.

⁵¹ Fuente: Registro de Planes de Autoprotección de la Comunidad de Madrid. ASEM 122. Año 2022.

⁵² Ídem. Ant.

⁵³ Ídem. Ant.

ANEXO X: FOTOS

Este anejo contiene un reportaje fotográfico con las imágenes seleccionadas para favorecer la rápida comprensión de las características de lo relatado en la Memoria del Plan de Actuación Municipal. Tipo de infraestructuras, accesos, puntos conflictivos, puntos vulnerables, inundaciones históricas, etc.



Foto 1.- Camino de Jardincillo que cruza arroyo Patones e inicio de tramo canalizado.



Foto 2.- Cruce canal de la Parra con arroyo de Patones.



Foto 3.- Pasarela en arroyo de Patones, en el núcleo de Patones de arriba.



Foto 4.- Estación de bombeo en Patones de arriba.



Foto 5.- Canal del Alto Jarama a la entrada de Patones de arriba.



Foto 6.- Puente para salvar el arroyo de Patones en la calle del Arroyo Subida, hacia nueva ampliación urbanística.



Foto 7.-Paso carretera M-102 (avenida de Madrid), pk 6,6 con arroyo de Patones.



Foto 8.- Cruce del canal de Cabarrús (actualmente abandonado) con arroyo de Patones, en el límite con el municipio de Torremocha del Jarama.



Foto 9.- Acequia de riego, ramal ppal (x: 460.124; y: 4.523.424)



Foto 10.- Azud de Valdentaes.



Foto 10.- Presa Pontón de la Oliva.



Foto 11.- Cruce del canal del Atazar con arroyo Valdentaes.



Foto 12.- Cruce del arroyo Patones con calle de los Diezmos, a la altura del nº30

ANEXO XI: PLANOS

En este apartado se incluyen el conjunto de planos que se consideren de interés para los objetivos del Plan.

A continuación, se recoge el índice de dichos planos:

PLANO Nº1: SITUACIÓN

PLANO Nº2: TOPOGRÁFICO

PLANO Nº3: HIDROLOGÍA

PLANO Nº4: ENTORNO NATURAL

PLANO Nº5: USOS DEL SUELO

PLANO Nº6: VALORES AMBIENTALES

PLANO Nº7: NÚCLEOS POBLACIONALES, ZONAS INDUSTRIALES Y OTRAS
ÁREAS HABITADAS

PLANO Nº8: TIPOLOGÍA URBANA

PLANO Nº9: INFRAESTRUCTURAS Y VIAS DE COMUNICACIÓN

PLANO Nº10: SERVICIOS BÁSICOS Y GESTIÓN DE RESIDUOS

PLANO Nº11: ZONAS POTENCIALMENTE INUNDABLES

PLANO Nº12: ZONAS DE RIESGO POR INUNDACIÓN

PLANO Nº13: ZONAS DE RIESGO POR ROTURA DE PRESA

PLANO Nº14: ZONAS DE SEGURIDAD, RUTAS DE EVACUACIÓN Y
ALBERGUE

ANEXO XII: RECOMENDACIONES A LA POBLACIÓN EN CASO DE INUNDACIONES

AXII.1.- ANTES DE LA EMERGENCIA

1.- MEDIDAS PREVENTIVAS DE LOS AYUNTAMIENTOS

1. **Mantener** limpios imbornales y sumideros de calles e instalaciones.
2. **Señalización y vigilancia** de las zonas potencialmente inundables.
3. **Prohibir el estacionamiento de** vehículos y la acampada en cauces secos, y a la orilla de ríos.
4. **Elaborar** Planes de Actuación Municipal ante el Riesgo de Inundaciones.

2.- 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:**

1. **Revisar** el estado de los tejados y asegurarse que no hay filtraciones ni goteras.
2. **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.
3. A fin de **evitar** contaminación, colocar todos los productos tóxicos (herbicidas, insecticidas, etc.) fuera del alcance del agua.
4. 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**.
5. **Disponer** de una radio y linterna de pilas secas y cargadas.
6. Tener preparado un **botiquín de primeros auxilios** con aquellos medicamentos que usan permanente o esporádicamente todos los miembros de la unidad familiar.
7. Es aconsejable que **almacenar agua y alimentos**, preferentemente aquellos que no requieran refrigeración o ser cocinados y proveerse de un equipo de emergencia para cocinar. Calcular las cantidades de alimentos necesarios para tres días.

8. **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.
9. **Conocer** el lugar más alto de su vivienda.
10. **Informarse** del nivel de riesgo de tu municipio 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....

AXII.2.- 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 al colegio.** Los profesores saben 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.**

AXII.3.- 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.

AXII.4.- 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.

1.- 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.

2.- 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.

AXII.5.- 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 caídos.
 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.

En caso de emergencia llamar al 112 o utilizar la app My112, que permitirá localizarle de manera inmediata.