

# PLAN DE ALARMA, EVACUACIÓN Y SEGURIDAD CIVIL EN SUPUESTOS CATASTRÓFICOS

Diciembre 20, 2022

## SU-RA 1 “CANTO REDONDO – PANTANO DE SAN JUAN”

San Martín de Valdeiglesias, Madrid

Titular de la Actividad:

GLOBAL OLIVANTE, S.L.

Autores del Proyecto:

  
Dña. Carmen Cecilia Castillo Calderón  
Ingeniera Industrial

  
D. Carlos Alberto Rodríguez Silva  
Ing. Civil y Territorial

CONTROL TÉCNICO Y PREVENCIÓN DE RIESGOS,  
S.A.



## Contenido

|       |  |           |
|-------|--|-----------|
| 1     | OBJETO DEL PLAN .....  | 3         |
| 2     | MARCO LEGAL Y NORMATIVO .....  | 3         |
| 3     | DEFINICIONES .....   | 4         |
| 4     | DESCRIPCIÓN DEL ÁMBITO TERRITORIAL .....   | 5         |
| 4.1.  | REDES GENERALES Y LOCALES.....   | 6         |
| 5     | ANÁLISIS DE ACCESOS.....   | 8         |
| 5.1   | Sistema viario interior.....   | 8         |
| 5.2   | Sistema viario exterior .....  | 9         |
| 6     | DESCRIPCIÓN DE LAS ACTUACIONES PROYECTADAS .....                                       | 10        |
| 7     | IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE SUPUESTOS CATASTRÓFICOS EN EL SECTOR .....                | 11        |
| 7.1   | Identificación de riesgos o supuestos catastróficos.....                               | 11        |
| 7.2   | Análisis y evaluación de riesgos.....  | 13        |
| 7.2.1 | Riesgos asociados al proyecto .....  | 13        |
| 7.2.2 | Riesgos relacionados con los medios de Protección Civil .....                          | 19        |
| 8     | MEDIOS DE PROTECCIÓN .....   | 25        |
| 8.1   | Medios materiales: instalaciones de protección, evacuación, señalización y otros ..... | 25        |
| 8.2   | Medios humanos.....  | 33        |
| 9     | PROTOCOLO DE ACTIVACIÓN DEL PLAN DE ALARMA, EVACUACIÓN Y SEGURIDAD CIVIL.....          | 39        |
| 9.1   | Sistemas de alerta y alarma .....  | 40        |
| 9.1.2 | Mecanismos de alerta y alarma .....  | 41        |
| 9.2   | Proceso de evacuación .....  | 42        |
| 9.2.1 | Preparar al público para una evacuación masiva .....                                   | 42        |
| 9.2.2 | Visualizar las áreas que están en riesgo o afectadas .....                             | 43        |
| 9.2.3 | Tomar la decisión de evacuación .....  | 43        |
| 9.2.4 | Advertir públicamente.....   | 44        |
| 9.2.5 | Analizar el movimiento de los evacuados.....   | 44        |
| 9.2.6 | Identificación de alojamientos para evacuados .....                                    | 47        |
| 9.2.7 | Evaluar y mejorar .....  | 48        |
| 10    | CONCLUSIONES .....   | 48        |
|       | <b>ANEXO I. FORMULARIOS DE CARÁCTER GENERAL.....</b>                                   | <b>49</b> |

## 1 OBJETO DEL PLAN

El objeto de este documento es la redacción de un plan de alarma, evacuación y seguridad civil en supuestos catastróficos determinando el contenido a desarrollar y la organización del documento.

El artículo 48 de la Ley 9/2001, del 17 de julio, del Suelo de la Comunidad de Madrid, detalla el contenido sustantivo cuando se desarrolle un Plan Parcial en suelo urbanizable, en el que se debe presentar entre otros documentos, **los planes de alarma**, evacuación y seguridad en supuestos catastróficos.

## 2 MARCO LEGAL Y NORMATIVO

- El artículo 48.2.e) de la Ley 9/2001, del 17 de julio, del Suelo de la Comunidad de Madrid, describe como contenido obligatorio de los planes parciales en suelo urbanizable, la presentación para su aprobación de los compromisos y garantías técnicas de sostenibilidad de los planes de alarma, evacuación y seguridad civil en supuestos catastróficos.
- ACUERDO de 30 de abril de 2019, del Consejo de Gobierno, por el que se aprueba el Plan Territorial de Protección Civil de la Comunidad de Madrid (PLATERCAM).
- La ley 17/2015, de 9 de julio, del Sistema Nacional de Protección Civil, que deroga la ley 2/1985, establece un marco normativo de actuación de todas las administraciones para la protección civil.
- Real Decreto 393/2007, de 23 de marzo, por el que se aprueba la Norma Básica de Autoprotección de los centros, establecimientos y dependencias dedicados a actividades que puedan dar origen a situaciones de emergencia. BOE núm. 72 de 24 de marzo.
- Real Decreto 1378/1985, de 1 de agosto, sobre medidas provisionales para la actuación en situaciones de emergencia en los casos de grave riesgo, catástrofe o calamidad pública.
- Real Decreto 407/1992, de 24 de abril, por el que se aprueba la Norma Básica de Protección Civil.
- Normas Subsidiarias de Planeamiento Municipal.
- Orden PCI/488/2019, de 26 de abril. Estrategia Nacional de Protección Civil
- Real decreto 1468/2008, de 5 de septiembre, por el que se modifica el Real decreto 393/2007. Modificación de la norma Básica de Autoprotección de los centros, establecimientos y dependencias dedicados a actividades que puedan dar origen a situaciones de emergencia.

- Real Decreto 734/2019, de 20 de diciembre. Modificación de las directrices básicas de planificación de protección civil y planes estatales de protección civil para la mejora de la atención a las personas con discapacidad y a otros colectivos en situación de especial vulnerabilidad ante emergencias.
- Real Decreto 387/1996, de 1 de marzo. Riesgo de accidentes en los transportes de mercancías peligrosas por carretera y ferrocarril. Directrices Básicas.
- Real Decreto 1196/2003, de 10 de septiembre. Riesgo de accidentes graves en los que intervienen sustancias peligrosas.
- Real Decreto 1564/2010, de 19 de noviembre. Riesgo Radiológico.
- Resolución de 31 de enero de 1995, de la Secretaría de Estado de Interior. Riesgo de Inundaciones.
- Resolución de 5 de mayo de 1995, ampliada por la Resolución de 17 de septiembre de 2004 de la Secretaría de Estado de Interior. Riesgo Sísmico.
- Real Decreto 893/2013, de 15 de noviembre. Incendios Forestales.
- Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.
- UNE-EN ISO 22315:2018 - Protección y seguridad de los ciudadanos. **Evacuación masiva**. Directrices para la planificación (ISO 22315:2014).
- UNE-ISO 31000:2018 – Gestión de riesgos.

### 3 DEFINICIONES

- **Riesgo:** Es la posibilidad de que una amenaza llegue a afectar a colectivos de personas o a bienes.
- **Emergencia de protección civil:** Situación de riesgo colectivo sobrevenida por un evento que pone en peligro inminente a personas o bienes y exige una gestión rápida por parte de los poderes públicos para atenderlas y mitigar los daños y tratar de evitar que se convierta en una catástrofe. Se corresponde con otras denominaciones como emergencia extraordinaria, por contraposición a emergencia ordinaria que no tiene afectación colectiva.
- **Catástrofe:** Una situación o acontecimiento que altera o interrumpe sustancialmente el funcionamiento de una comunidad o sociedad por ocasionar gran cantidad de víctimas, daños e impactos materiales, cuya atención supera los medios disponibles de la propia comunidad.



- **Suelo urbano en régimen de ámbito:** se regula concurrentemente por el correspondiente de la categoría y tipo de suelo y por el derivado del ámbito que está incluido. El ámbito surge por la remisión desde las normas subsidiarias a un instrumento posterior de desarrollo (Plan Especial, Plan Parcial, ...) o de gestión idóneo para la resolución del problema detectado.
- **Alarma:** Aviso o señal por la que se informa a las personas para que sigan instrucciones específicas ante una situación de emergencia.
- **Alerta:** Situación declarada con el fin de tomar precauciones específicas debido a la probable y cercana ocurrencia de un suceso o accidente.
- **Altura de evacuación:** La diferencia de cota entre el nivel de un origen de evacuación y el del espacio exterior seguro.

#### 4 DESCRIPCIÓN DEL ÁMBITO TERRITORIAL

El ámbito de estudio está conformado por el sector de SUELO URBANO EN RÉGIMEN DE ÁMBITO SU-RA1. Canto Redondo-Pantano de San Juan, situado en el Municipio de San Martín de Valdeiglesias, al suroeste de la Comunidad de Madrid, dista 70 km de la capital provincial.

El sector cuenta con una superficie de 894.468 m<sup>2</sup>, con un alto valor ambiental y paisajístico, limita al norte en el Embalse de San Juan, que recoge las aguas del río Alberche, afluente por la derecha del Tajo, y del Cofio. Limita al oeste con la provincia de Ávila, al sur se encuentra el núcleo urbano del Municipio de San Martín de Valdeiglesias y al este con el Pantano de San Juan.

A menos de 8 minutos del centro de San Martín de Valdeiglesias, y con acceso directo desde la M-957, la Finca “Canto Redondo”, en el Pantano de San Juan es uno de los espacios naturales más hermosos de la zona oeste, y constituye un lugar idóneo para vivienda familiar de carácter permanente o estacional. Estructurar un conjunto de vivienda unifamiliares con el “equilibrio sosegado de su arquitectura” en un maridaje de sensaciones entre la construcción y el paisaje, con amplios espacios arbolados y con zonas deportivo-recreativas comunes, permite recuperar el tan ansiado deseo de tantas familias de una vivienda exclusiva y singular en una pequeña comunidad de vecinos y en una zona de especial categoría, ubicación y relevancia.

Se plantea su desarrollo para consolidar un conjunto residencial de 350 parcelas de uso residencial para vivienda unifamiliar aislada sobre parcelas mínimas de 1000 m<sup>2</sup> y zonas comunitarias complementaria (de carácter privativo) para espacios verdes áreas deportivo-recreativas y zonas de esparcimiento y ocio familiar. Sin olvidar parcelas de cesión pública para equipamientos, infraestructuras y zonas verdes. Un proyecto singular, atractivo, sostenible y adaptado a un programa familiar completo.



El ámbito SU-RA 1 - Canto Redondo-Pantano de San Juan se compone de dos zonas, el área norte denominado “zona A”, la más próxima al pantano, y el área sur denominado “zona B”, ubicada en la parte más alta del ámbito que además es el acceso.

El ámbito se encuentra dividido por 10 viales en 23 manzanas (15 en la zona A y 8 en la zona B) que englobarían un máximo de 350 parcelas residenciales (164 en la zona A y 186 en la zona B).

Las vías en la zona A y La zona B componen 73.534 m<sup>2</sup>, con una superficie de aparcamiento de 13.712 m<sup>2</sup>.



Ilustración 1. SU-RA 1 - Canto Redondo-Pantano de San Juan

#### 4.1. REDES GENERALES Y LOCALES

Conforme al artículo 36 de la Ley 9/2001, del Suelo de la Comunidad de Madrid, se define el conjunto de elementos de las redes de infraestructuras, equipamientos y servicios públicos que se relacionan entre sí con la finalidad de dar un servicio integral y a las Normas Subsidiarias.

El sector SU-RA 1. Canto redondo – Pantano de San Juan, cuenta como mínimo con las siguientes redes públicas:

- Redes generales:
  - Zonas verdes y espacios libres: 30.000 m<sup>2</sup>.
  - Equipamiento y servicios públicos: 44.100 m<sup>2</sup>.
  - Infraestructuras: 30.000 m<sup>2</sup>.



- Redes locales: 44.100 m<sup>2</sup>, siendo como mínimo un 50% de la mismas zonas verdes o espacios libres

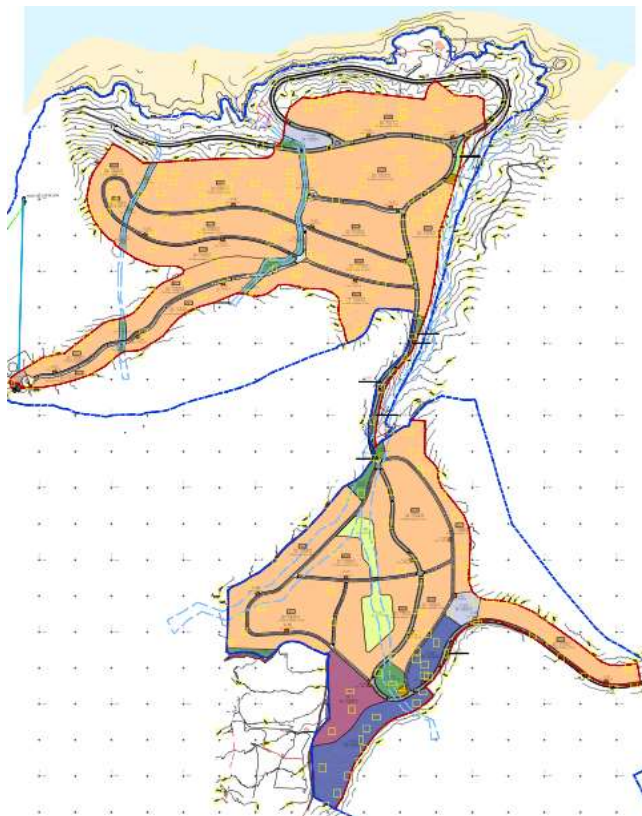


Ilustración 2. Localización de parcelas. Sector SU-RA 1. Canto Redondo - Pantano de San Juan

| USO                         | SUPERFICIE (m <sup>2</sup> ) |
|-----------------------------|------------------------------|
| Residencial                 | 678.787                      |
| Equipamientos               | 68.445                       |
| Parcela de Infraestructuras | 1.170                        |
| Zonas verdes                | 52.441                       |
| Hotel                       | 23.135                       |

Ilustración 3. Superficie SU-RA 1. Canto Redondo - Pantano de San Juan. Fuente: Plan Parcial

## 5 ANÁLISIS DE ACCESOS

### 5.1 Sistema viario interior

En el diseño de la red viaria interior y sus conexiones con la existente, se ha tomado como objetivo prioritario conseguir que los movimientos de acceso y salida de la ordenación se realicen de la manera más rápida y directa posible.

El planeamiento propuesto contempla viales caracterizados por sus limitaciones de velocidad, de 30 y 50 km/h, con su sección transversal completa, dentro de los límites del ámbito SUA-12.

A continuación, se muestra la red viaria de las dos zonas (A y B) en los siguientes planos:

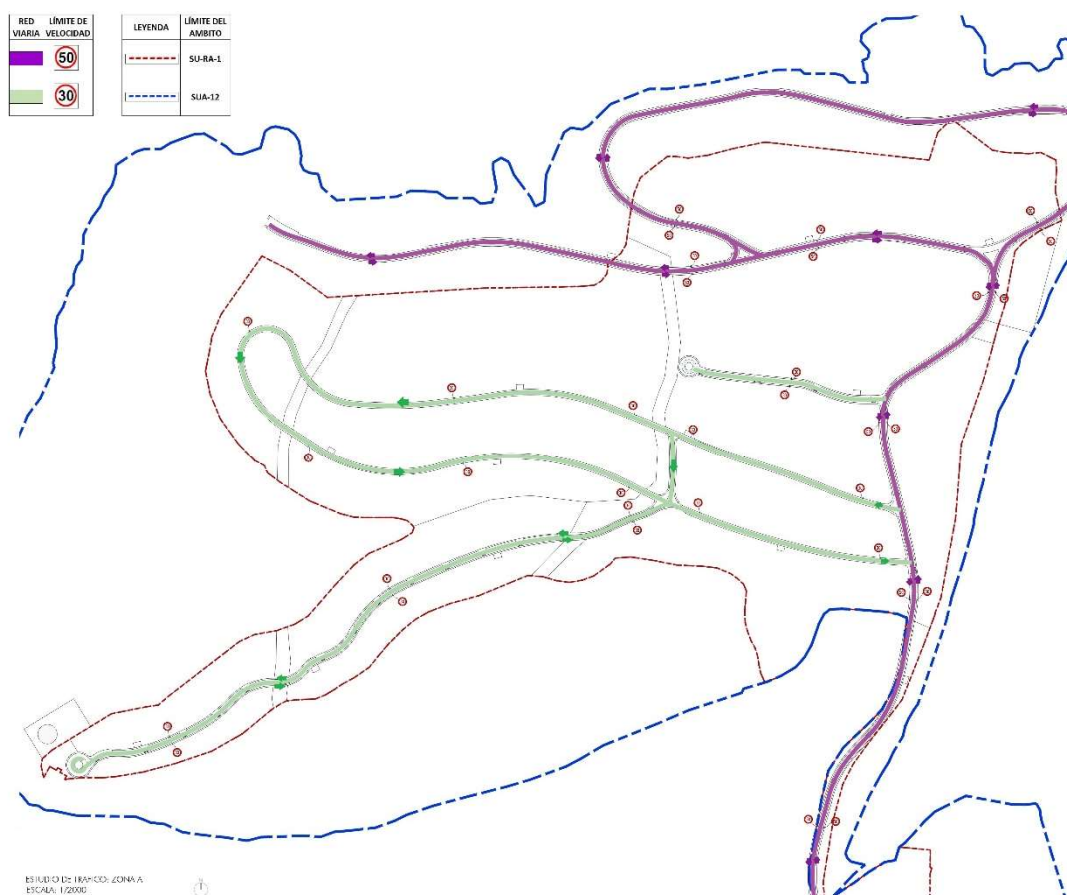


Ilustración 4. Red viaria interior de la Zona A. Estudio de Tráfico (E 1/2000). Fuente: Estudio de tráfico para el desarrollo del ámbito SU-RA 1 “Canto Redondo-Pantano de San Juan”, Tema Ingeniería



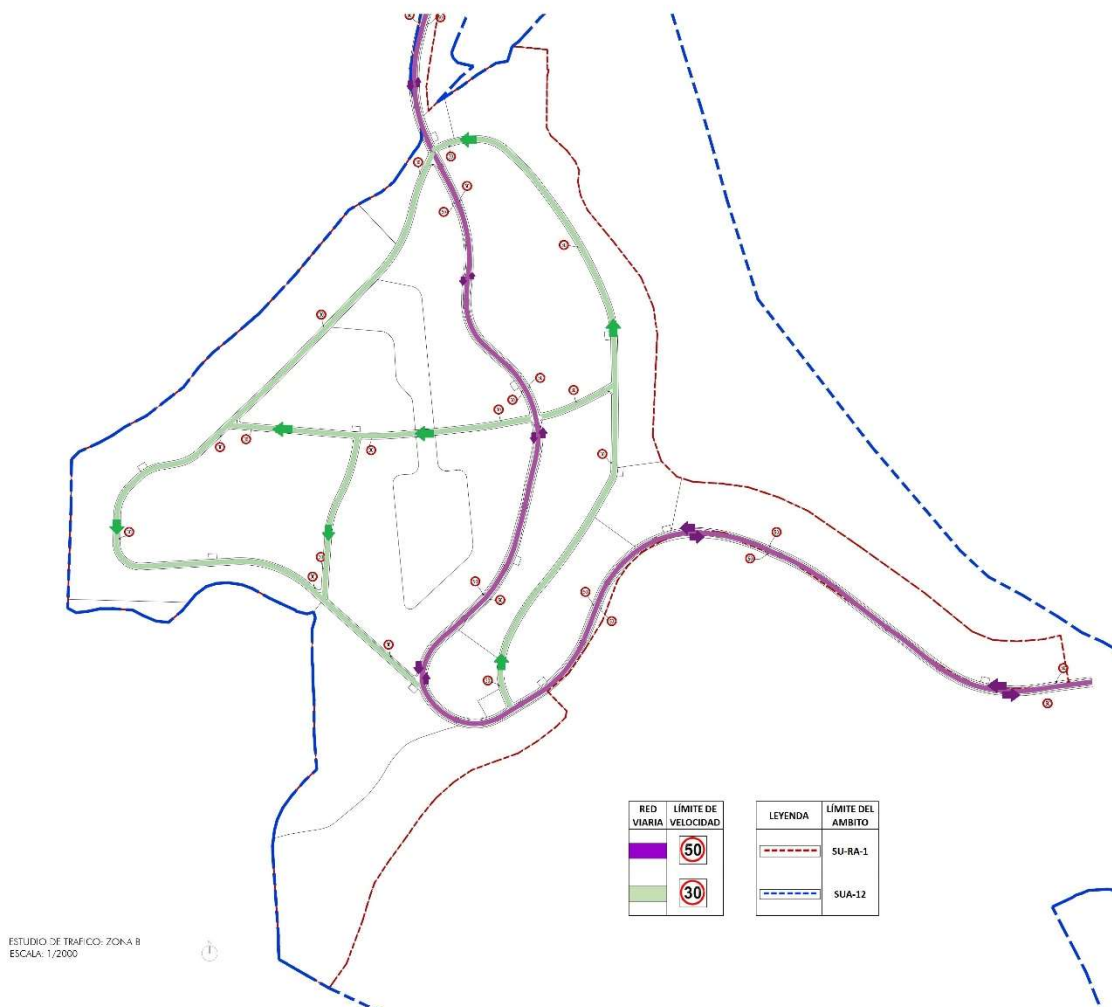
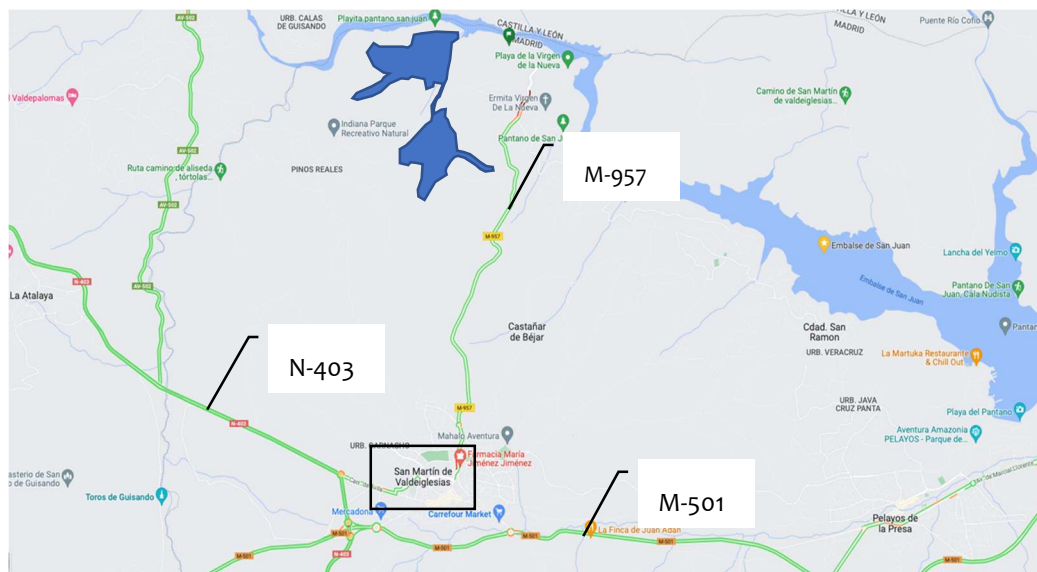


Ilustración 5. Ilustración 4. Red viaria interior de la Zona B. Estudio de Tráfico (E 1/2000). Fuente: Estudio de tráfico para el desarrollo del ámbito SU-RA 1 “Canto Redondo-Pantano de San Juan”, Tema Ingeniería.

## 5.2 Sistema viario exterior

El sistema viario exterior sobre el que se articulan los movimientos de entrada y salida desde/hacia Cantoredondo-Pantano de San Juan está formado por un conjunto de caminos, como lo son, Del Rey, de Navaoncil, de los Vallejos, de la Zobilla, la pista forestal, que se conectan con la carretera M-957, que comunica el sector con el centro de la población de San Martín de Valdeiglesias ubicado al sur.

En la siguiente figura puede apreciarse el viario exterior al Sector, así como los enlaces de dicho viario interior del sector.



*Ilustración 6. Sistema viario del sector.*

El acceso principal al sector es mediante el enlace sur que presenta las siguientes características:

Entrada desde el Municipio de San Martín de Valdeiglesias o salida del sector a través de la M-957 también conocida como carretera Virgen de la Nueva cuenta con un carril por sentido, que se encuentra rodeado por vegetación, especialmente por pinos.

Desde el Municipio se accede al oriente (dirección Madrid) por la M-501, conocida como la carretera de los pantanos, es una vía autonómica de primer orden correspondiente al tramo de la antigua carretera comarcal C-501 Madrid-Plasencia, que discurre dentro del territorio de la Comunidad Autónoma de Madrid (España). Esta vía de dos carriles por sentido es continuada en Castilla y León por la CL-501, también autonómica de primer orden. En total, los primeros 48 kilómetros desde Madrid han sido desdoblados a autovía, mientras que el resto son de carretera convencional hasta San Martín de Valdeiglesias y el límite con la provincia de Ávila.

Asimismo, se comunica al occidente por la N-403 es una carretera convencional que parte de Toledo y concluye su trazado entre Ávila y Segovia. Cuenta con un carril por sentido y dispone de una sección compuesta por 2 carriles de 3,5 m con arcenes de 1,5 m a ambos lados.

## **6 DESCRIPCIÓN DE LAS ACTUACIONES PROYECTADAS**

La propuesta se desarrolla sobre una superficie máxima edificable de 147.000 m<sup>2</sup> de uso residencial, pudiendo llegar hasta un 5% de la misma para el uso hotelero o equipamiento. El resto de la ordenación estará constituido por zonas verdes, otras dotaciones y sistema viario.

Se prevé una urbanización de calidad edificatoria de acuerdo con los valores del medio natural y liberación del suelo para el esparcimiento y el ocio. Se estructura un conjunto de vivienda unifamiliares con el “equilibrio sosegado de su arquitectura” en un maridaje de sensaciones entre la construcción y el paisaje, con amplios espacios arbolados y con zonas deportivo-recreativas comunes, permite recuperar el tan ansiado deseo de tantas familias de una vivienda exclusiva y singular en una pequeña comunidad de vecinos y en una zona de especial categoría, ubicación y relevancia.

## 7 IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE SUPUESTOS CATASTRÓFICOS EN EL SECTOR

De acuerdo con el PLATERCAM, Plan Territorial de Protección Civil de la Comunidad de Madrid, se han identificado los riesgos que pueden generar situaciones graves de emergencia y exigir una respuesta extraordinarias por parte de los servicios de protección civil y se han analizado aquellos con mayor probabilidad de ocurrencia en el sector SU-RA 1 “Canto Redondo – Pantano de San Juan”.

Para poder llevar a cabo la valoración de dichos factores de riesgo presentes en el sector, es necesario establecer cuáles son las condiciones en las que se encuentra y, posteriormente, hacer una valoración de estas.

El Análisis del riesgo proporcionará de qué orden de magnitud es el riesgo.

La valoración del riesgo, con el valor del riesgo obtenido, y comparándolo con el valor del riesgo tolerable, se emite un juicio sobre tolerabilidad del riesgo en cuestión.

### 7.1 Identificación de riesgos o supuestos catastróficos

De acuerdo con el PLATERCAM, se han identificado los riesgos que pueden generar situaciones graves de emergencia y exigir una respuesta extraordinarias por parte de los servicios de protección civil.

Estos son:

| INVENTARIO DE RIESGOS POTENCIALES          |  |
|--|--|
| <b>Riesgos de movimientos del terreno</b>  | Deslizamiento y movimiento de laderas                |
|  | Hundimientos   |
|  | Derrumbe de escombreras                              |
|  | Sismos   |
| <b>Riesgos climáticos y meteorológicos</b> | Sequías  |
|  | Grandes nevadas                                      |
|  | Lluvias intensas                                     |
|  | Inundaciones debido a lluvias torrenciales (>120l/h) |
|  | Avalanchas   |
|  | Temperaturas extremas: ola de calor/ola de frío      |
|  | Tormentas y rayos                                    |
|  | Vientos fuertes                                      |
|  | Incendios forestales                                 |



| INVENTARIO DE RIESGOS POTENCIALES   |   |
|---|---|
| Riesgos de origen industrial  | Explosiones. Fabricación y almacenamiento de explosivos y municiones                  |
|   | Mal tratamiento de residuos tóxicos y peligrosos                                      |
|   | Accidentes con la extracción de minerales e industrias asociadas                      |
|   | Accidentes en el transporte por tubería (oleoductos, gaseoductos)                     |
|   | Contaminación química   |
| Riesgos asociados con el tráfico y transporte de mercancías peligrosas                  | Aéreo   |
|   | Por carretera   |
| Riesgos asociados a la caída de satélites artificiales y meteoritos                     |   |
| Riesgos asociados con grandes centros de comunicación de la CAM y apoyo a los restantes |   |
| Riesgos de derrumbes, incendios y explosiones   | Edificios urbanos   |
|   | Establecimientos de gran concurrencia   |
|   | Obras de infraestructura (presas, puentes, viaductos, etc.)                           |
|   | Plantas industriales  |
| Riesgos de anomalías en el suministro de servicios básicos                              | Agua  |
|   | Electricidad  |
|   | Gas   |
|   | Teléfono  |
|   | Otros servicios que puedan afectar gravemente a la salud y protección de la población |
| Riesgos de contaminación de aguas (en lo referente a la respuesta ante emergencias)     |   |
| Riesgos de accidentes en ríos, lagos, cuevas, subsuelo en general y montaña             |   |
| Riesgos asociados a grandes concentraciones humanas                                     |   |
| Riesgos de anomalías en el suministro de alimentos primarios y productos esenciales     |   |
| Riesgos de epidemias y plagas   |   |
| Riesgos asociados al terrorismo, vandalismo, robo, etc.                                 |   |

## 7.2 Análisis y evaluación de riesgos

### 7.2.1 Riesgos asociados al proyecto

- **Riesgos asociados al terreno**

Como indica el Mapa de Geotecnia realizado por el Instituto Geológico y Minero de España, los terrenos sobre los que se asienta el Sector “Canto redondo – Pantano de San Juan”, al igual que el resto del término municipal de San Martín de Valdeiglesias, presentan condiciones constructivas favorables. Se trata de un conjunto de rocas graníticas y gneisíticas, con ciertas zonas soterradas bajo recubrimientos granulares, entre las que aparecen bolos y cantos gruesos. Además, según el Mapa Hidrogeológico de Madrid, el sustrato se considera hidrogeológicamente impermeable, con la posibilidad de existencia de pequeños acuíferos localizados en fracturas que mantienen pequeños caudales de aguas de excelente calidad.

El Instituto Geológico y Minero de España clasifica la hidrología subterránea del Sector como zona con acuíferos aislados. Su drenaje por escorrentía superficial se considera favorable.

Asimismo, el Sector se caracteriza por una intensidad sísmica baja dentro de la escala internacional de intensidad macrosísmica (MSK) es decir  $G \leq VI$ .

Además puede observarse en el Mapa de Protección Civil que el Riesgo por movimiento de laderas en la zona de estudio es considerado de riesgo bajo.

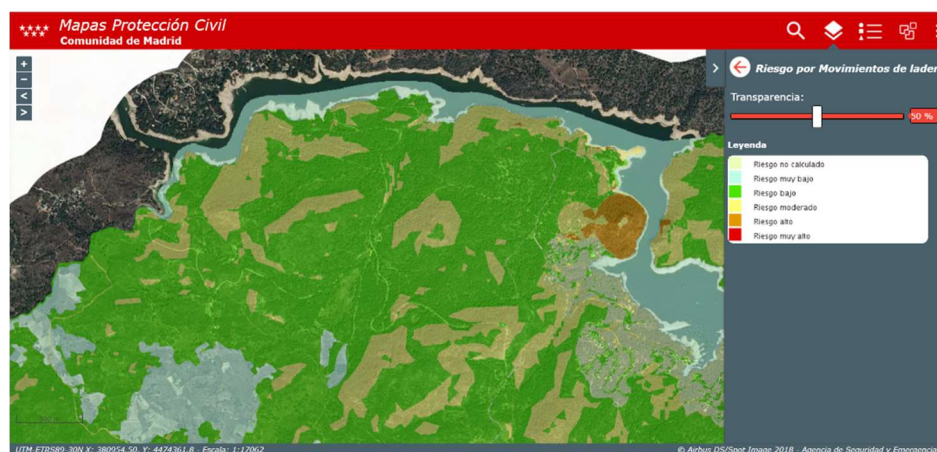


Ilustración 7. Riesgo por movimiento de ladera en SU-RA 1 Canto Redondo - Pantano de San Juan.

Fuente: Mapa de protección Civil, 2019

El proyecto incluye:

- Estudio Geológico - Geotécnico para el diseño de viales



- Dentro del Estudio de Sistemas Urbanos de Drenajes Sostenibles, se realiza un estudio del medio físico, considerando los aspectos de geología y geomorfología de la zona de actuación.

En la realización de estos estudios se han tenido en cuenta las características, prestaciones y capacidad estructural del terreno, así como la agresividad como los riesgos geológicos – geotécnicos en la zona de estudio, por lo que podemos considerar que el riesgo ha sido normalizado.

- **Riesgos de inundaciones**

Aunque la construcción de la presa de San Juan reduce el riesgo de inundación, el Embalse de San Juan bordea el norte del sector por lo que el riesgo de sufrir inundaciones no debe descartarse. El embalse tiene una capacidad total de almacenaje de 138 hm<sup>3</sup>. Su superficie es de 650 hectáreas, que se distribuyen longitudinalmente a lo largo de un estrecho valle, en las inmediaciones del puerto de San Juan.

Las causas podrían ser de distintos tipos:

- Origen climático: lluvias torrenciales, entre otros.
- Origen geológico: fusión rápida de la nieve, obstrucción de un cauce como consecuencia de una avalancha o de un deslizamiento.
- Alteración del régimen hidrológico normal de modo directo por el hombre: cambios en el cauce (diques, canalizaciones), rotura de presas o descarga súbita del agua de las mismas, obras de minería y escombreras.  
Bajo las aguas del embalse hay sumergidos un puente de 126 metros de longitud y ocho ojos, una ermita y varios molinos.
- Alteración del régimen hidrológico normal de modo indirecto por el hombre: deforestación (disminuye la retención de agua y aumenta la erosión y la consiguiente colmatación de los embalses), modificación de la permeabilidad del suelo (en el uso agrícola o por el asfaltado).

El proyecto incluye:

- Estudio Hidrológico-Hidráulico (situación pre-operacional)
- Estudio de generación de aguas pluviales (situación post-operacional)

El proyecto considera los Sistemas Urbanos de Drenaje Sostenible, buscando reducir la escorrentía pluvial urbana. Las aguas captadas y tratadas por los SUDS pueden ser derivadas al Dominio Público Hidráulico o acumuladas en depósitos, bien para su reutilización (riego) o bien para su infiltración al terreno (depósitos de infiltración) recargando el nivel freático.

El estudio de aguas pluviales en la situación post-operacional, se realiza para conocer el caudal de agua que discurrirá por una cuenca (escorrentía) para un determinado aguacero teniendo en cuenta el desarrollo urbanístico que se va



a llevar a cabo. En este estudio se tienen en cuenta los siguientes factores: superficie de la cuenca, la pendiente del terreno, el tipo de sustrato y su grado de permeabilidad y el tipo de vegetación existente.

Por lo que como el proyecto propone los siguientes SUDS:

- Cubiertas vegetadas en el hotel y las edificaciones del área destinada a equipamientos.
- Aljibes de forma que el agua recogida pueda ser empleada en usos que no requieran agua potable.
- Alcorques estructurales que consisten en un suelo estructural formado por gravas o celdas rellenas de tierra vegetal.

Se observa claramente que se han tenido en cuenta la características y prestaciones que cumple el terreno y los Sistemas Urbanos de Drenaje Sostenible en la zona de estudio, por lo que podemos considerar que el riesgo ha sido normalizado.

- **Riesgos de anomalías en el suministro de servicios básicos**

- **Agua:** La Comunidad de Madrid y el Canal de Isabel II tienen convenios que permiten evaluar y dar seguimiento la capacidad de respuesta a situaciones de emergencia y crisis mediante protocolos de actuación que afecten permitan dar continuidad al abastecimiento del servicio o de las instalaciones críticas afectadas.
- **Telecomunicaciones:** La existencia del convenio entre el Municipio de San Martín de Valdeiglesias y Telefónica quien será el administrador de la infraestructura canalizada de telecomunicaciones el conjunto de elementos (tubos, arquetas, cámaras de registro, pedestales, salidas de lateral...) que, instalados, o contruidos, mediante la obra civil necesaria, conforman una solución para permitir la instalación de cables y elementos asociados para la telecomunicación.
- **Electricidad:** El convenio entre la Consejería de Presidencia y la compañía Iberdrola Distribución Eléctrica tiene por objetivo el reforzar la agilidad de respuesta y la coordinación ante situaciones de emergencia producidas en las instalaciones y redes eléctricas de la compañía, mediante protocolos de actuación que facilitan la localización y el restablecimiento del suministro en el menor plazo de tiempo a través de un permanente mecanismo de comunicación. Con ello, se reducirán los riesgos de las interrupciones o deficiencias en el servicio.

- **Riesgos asociados con el tráfico y transporte de mercancías peligrosas por carretera**

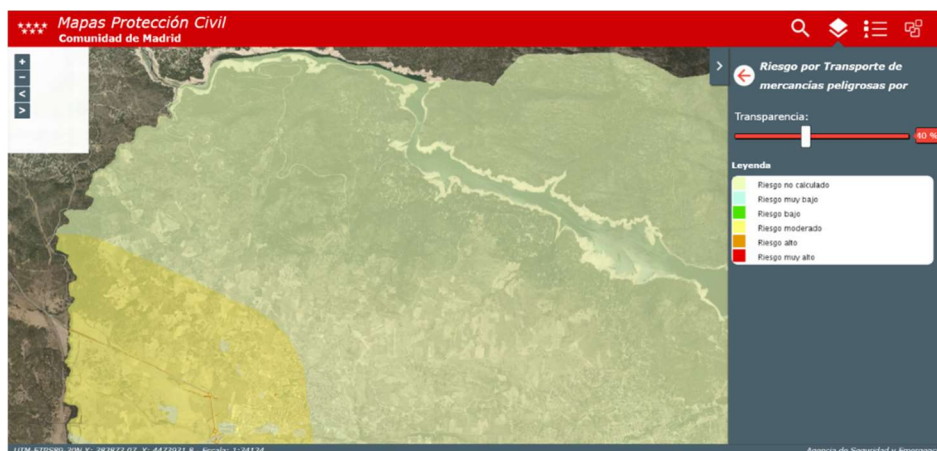


Ilustración 8. Riesgo por Transporte de mercancías peligrosas por carretera. Fuente: Mapa de Protección Civil, 2019.

Como puede observarse, el transporte de mercancías peligrosas de mayor influencia se encuentra localizado al suroeste de la zona de actuación, concretamente en la Carretera de Ávila (N-403), cuyo carácter es moderado.

- **Riesgos de anomalías en el suministro de alimentos primarios y productos esenciales**

Existen centros comerciales (Mercadona, Supermercados Día, Carrefour) y farmacéuticos (Farmacia María Jiménez Jiménez) ubicados en el municipio de San Martín de Valdeiglesias, que podrían hacer frente a una situación anómala que afecte el suministro de alimentos primarios, productos farmacéuticos y/o energéticos en la zona de actuación hasta que pueda resolverse la afección y retomar el suministro lo más pronto posible.

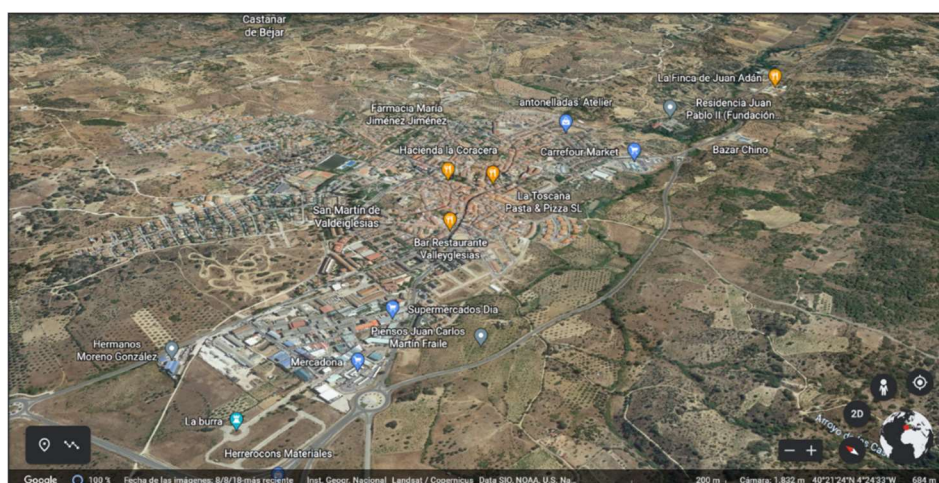


Ilustración 9. Centros comerciales y farmacéuticos en el municipio de Valdeiglesias. Fuente: Google Earth.

- **Riesgos Sanitarios: contaminación bacteriológica, intoxicaciones alimentarias, de epidemias, plagas, pandemia, etc.**

El Centro de Salud de San Martín de Valdeiglesias, se encuentra localizado en la Calle de la Bola, 2 - Tel. 91 861 10 14/ 11 99/ 13 24. Y se encuentra a una distancia aproximada de 5,1 km del punto más alejado de la zona norte.

La Asamblea de la Cruz Roja Española se encuentra ubicada en la Avda. de Madrid s/n – Telf.: 91 360 96 43, y se encuentra a una distancia a aproximada de 5,8 km. Del punto más alejado de la zona norte.

A continuación, se muestra una plano en el cual se recogen los distintos hospitales con lo que cuenta la Comunidad de Madrid, observándose que el Hospital más cercano a la zona de actuación, SU-RA 1 “CANTO REDONDO – PANTANO DE SAN JUAN”, dentro del municipio de San Martín de Valdeiglesias, es el de la Virgen de la Poveda, en el municipio de Villa del Prado.

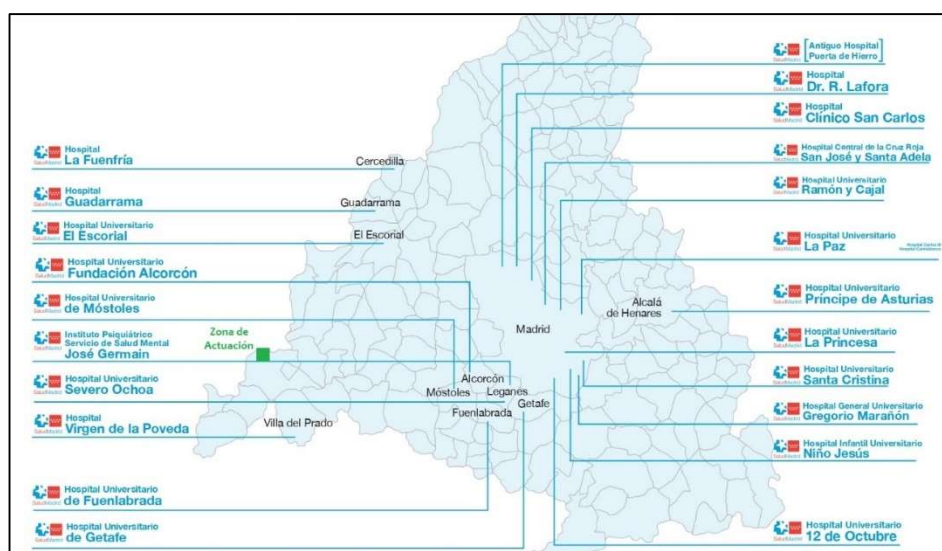


Ilustración 10. Mapa de Hospitales de la Comunidad de Madrid. Fuente.: Acta Sanitaria.

- **Riesgos asociados al terrorismo, asociados a actos vandálicos, robos, etc.**

En el ámbito de la amenaza terrorista la competencia está reservada a la Administración General del Estado por lo que, de acuerdo con lo establecido en la Ley 17/2015, de 9 de julio, del Sistema Nacional de Protección Civil, que define qué Planes serán aprobados por la Administración competente, así como en el Real Decreto 407/1992 de 24 de abril, que aprueba la Norma Básica de Protección Civil de conformidad con lo previsto en su legislación específica, y con el PLATERCAM, aprobado por Acuerdo del Consejo de Gobierno de 30 de abril de 2019, y conforme a lo establecido en el artículo 21.2) de la Ley 1/1983, de 13 de diciembre, de Gobierno y Administración de la Comunidad de Madrid la Comunidad de Madrid es competente para la elaboración y aprobación de un Plan de Actuación de Protección Civil en esta materia, en su territorio.



Los medios para el control y vigilancia policial, así como el seguimiento de las afecciones producidas por los actos de terrorismo, asociados a actos vandálicos, robos, etc. Siendo su situación más cercana y ubicados en el municipio de San Martín de Valdeiglesias, son los siguientes:

Guardia Civil – Puesto de San Martín de Valdeiglesias.  
Ctra. de Ávila, 3  
Telf.: 91 867 60 23

Policía Local de San Martín de Valdeiglesias.  
Plaza Real, 1  
Telf.: 91 861 06 91 – 659 96 15 15

Protección Civil.  
C/ Alfareros  
Telf.: 918 67 65 01 – 626 41 24 27

Bomberos Comunidad de Madrid - Parque de San Martín de Valdeiglesias.  
Helipuerto de San Martín de Valdeiglesias  
M-501, Km. 56  
Telf.: 918611640



Ilustración 11. Situación de los centros de vigilancia policial. Fuente: Google Earth.



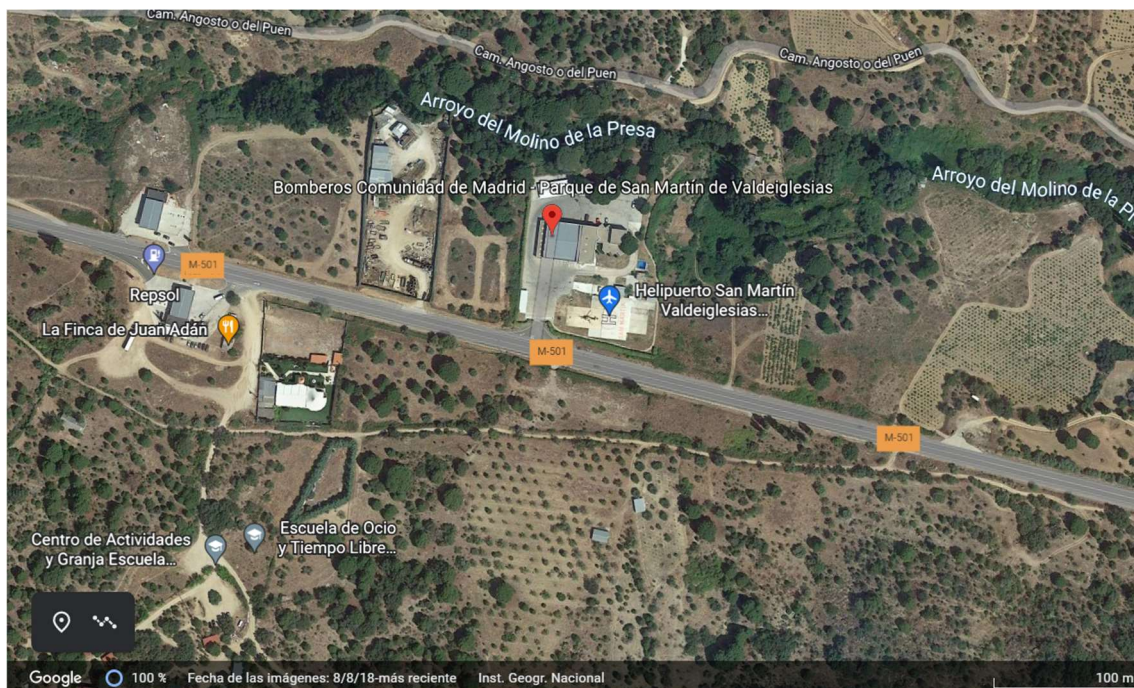


Ilustración 12. Situación del Parque de Bomberos de San Martín de Valdeiglesias. Fuente: Google Earth.

### 7.2.2 Riesgos relacionados con los medios de Protección Civil

- **Riesgos de Nevadas**

Según el Plan de Protección Civil ante Inclemencias Invernales en la Comunidad de Madrid, el sector de estudio se identifica con riesgo intermedio, entre cinco y veinte días de nieve al año, que se extendería desde San Martín de Valdeiglesias (con una altitud de 681 m) hasta la Sierra de La Cabrera.

Desde el punto de vista de las predicciones meteorológicas y tal como se hace en el Plan Regional de Fenómenos Meteorológicos Adversos, se zonifica el sector con un umbral de nieve que cubra el suelo y que alcance un espesor de más de 5 centímetros (equivalente a 5 litros/metro cuadrado/veinticuatro horas).

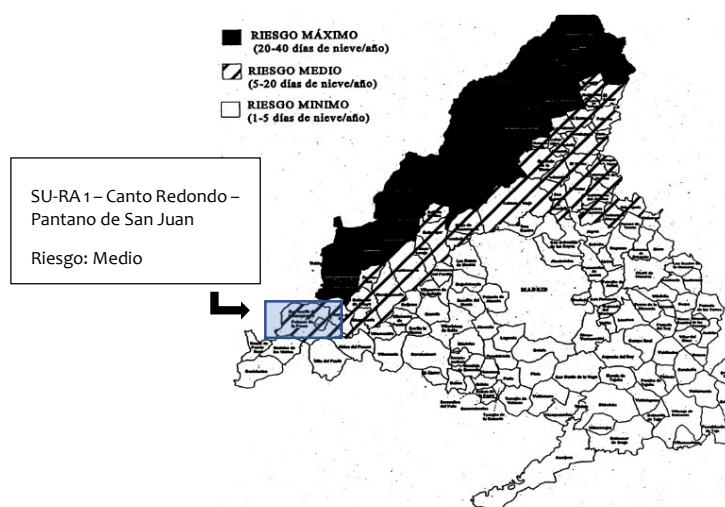


Ilustración 13. Mapa de Riesgo de nevadas en la Comunidad de Madrid. Fuente: Consejería de Presidencia de la Comunidad de Madrid

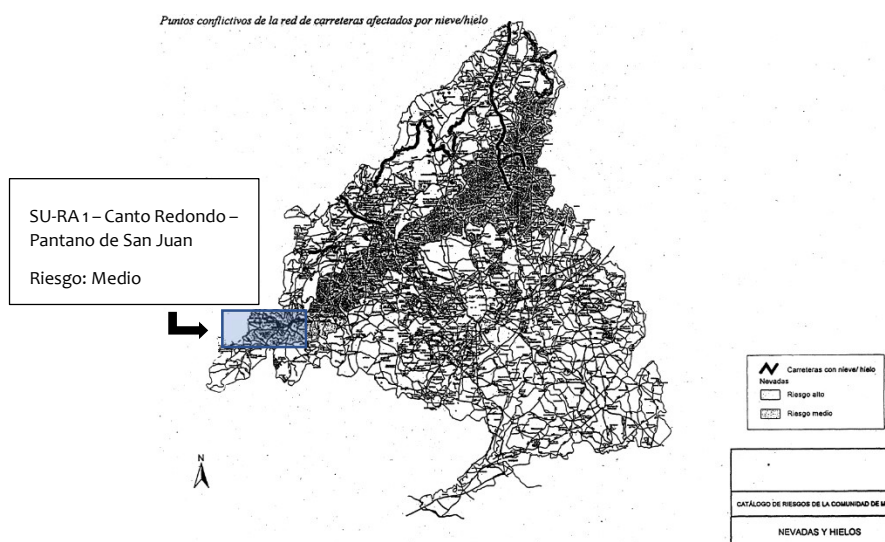


Ilustración 14. Puntos conflictivos de la red de carreteras afectadas por nieve/hielo. Fuente: Consejería de Presidencia de Comunidad de Madrid

Como medidas de acción al riesgo identificado, el ayuntamiento conjuntamente con Protección Civil serán los encargados de los recursos inventariados para este tipo de evento, como lo son:

- Maquinaria (excavadoras, palas, tractores). Que pueden ser muy útiles para reducir el impacto de emergencias por inclemencias invernales (retirada de nieve, etc.).
- Es muy importante disponer de un stock abundante de sal, fundamental en caso de heladas o nevadas, e indicar la localización exacta de todos los depósitos de sal existentes en el municipio y las condiciones de acceso a los mismos.



- Zonas de albergue real o improvisado: hoteles, hostales, pensiones, residencias, iglesias, polideportivos. Pueden ser muy útiles para albergar a la población en caso de emergencia.
- Zonas de atención sanitaria: hospitales, centros de salud, clínicas, etc.
- Material de ayuda: comida, bebida, camillas, mantas, ropa, etc. Podemos encontrarlos en supermercados, almacenes, etc.
- Otras industrias: fábricas de conservas, gasolineras, etc. pueden tener materiales o elementos útiles.
- Sistemas de comunicación disponibles (redes municipales, radios, transmisores, entre otros).

- **Riesgos de incendio forestal**

El Plan Especial de Protección Civil de Emergencia por Incendios Forestales en la Comunidad de Madrid (INFOMA) declara al Municipio de San Martín de Valdeiglesias como una zona de alto riesgo debido a la peligrosidad potencial y la importancia de protección de la superficie forestal. Es importante garantizar actuación prioritaria de los medios de extinción disponibles, previa consideración del riesgo de vidas humanas y de infraestructuras.

Las épocas de aplicación son las siguientes:

- Peligro alto: Desde el 15 de junio hasta el 30 de septiembre.
- Peligro medio: Del 16 de mayo al 14 de junio y del 1 al 31 de octubre.
- Peligro bajo: Desde el 1 de noviembre al 15 de mayo.

El sector se ubica en la zona comarcal número 10, que cuenta con brigadas especializadas en incendios forestales (Brigada 1 – Oeste) establecido en la Orden 4634/2006, de 29 de diciembre, de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio de la Comunidad de Madrid.

Los demás recursos con lo que cuenta el Municipio de San Martín de Valdeiglesias se listan en el apartado *de Medios humanos*.

En el sector SU-RA 1 Canto Redondo – San Juan prevalece la especie Pinares de *Pinus halepensis* (Pinares), el cual se considera una especie que favorece la propagación del fuego a la copa, debido a la persistencia de las ramas secas inferiores que conectan con los combustibles de superficie (“fire embracer”, Keeley & Zedler 1998). Al mismo tiempo, presenta abundantes piñas serótinas que se abren con el paso del fuego y diseminan con gran éxito sobre el suelo quemado, por lo que suele presentar alta regeneración post-incendio (Abad et al., 1997).

Para minimizar este riesgo se elabora un Plan de Prevención y Defensa de Incendios en todo el ámbito tal y como lo indica en su requerimiento la Comunidad de Madrid.

Actualmente el ámbito ya cuenta con una importante infraestructura contraincendios en funcionamiento consistente en:

- Estación de bombeo del agua almacenada en el Pantano de San Juan son suministro según concesión aprobada por la Confederación Hidrográfica del Tajo
- Depósito de agua para su almacenamiento y dotación de presión a la infraestructura
- Red de tuberías sobre los viales y caminos actuales
- Red de bocas de riego/hidrantes para conexión de la manguera

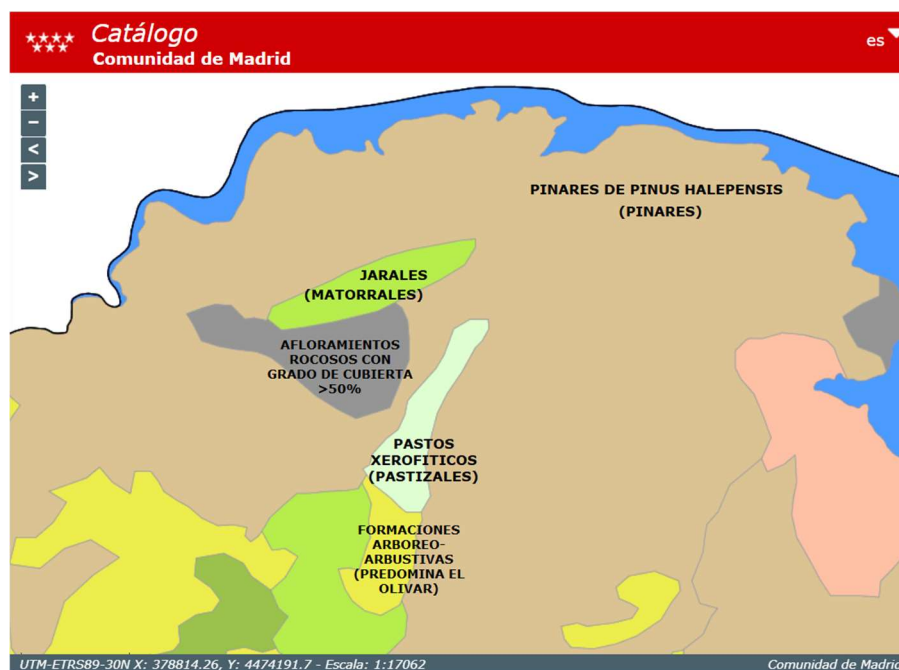


Ilustración 15. Mapa forestal de San Martín de Valdeiglesias. Fuente: Comunidad Autónoma de Madrid

Adicionalmente, se establecen las medidas pasivas correspondientes como el mantenimiento de cortafuegos, desbroce y limpieza de la finca, etc

- **Riesgo por granizo**

De acuerdo con el Mapa de Protección Civil de la Comunidad de Madrid, el sector SU-RA 1 “Pantano de San Juan- Canto Redondo” está clasificado como riesgo moderado.



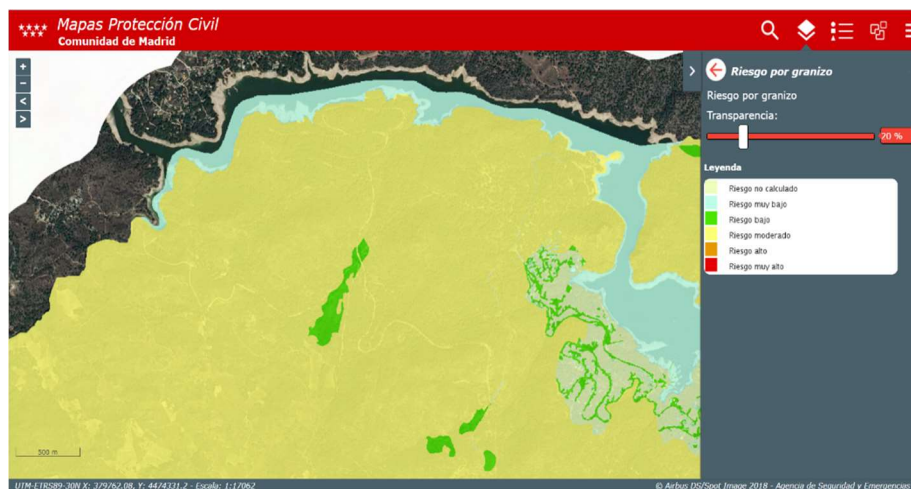


Ilustración 16. Riesgo por granizo en el Sector SU-RA 1 Panto de San Juan - Canto Redondo. Fuente: Mapa de Protección Civil, 2019.

- **Riesgo de niebla**

De acuerdo con el Mapa de Protección Civil de la Comunidad de Madrid, el sector SU-RA 1 “Pantano de San Juan- Canto Redondo” está clasificado como riesgo bajo.



Ilustración 17. Riesgo por niebla en SU-RA 1 Canto Redondo - Pantano de San Juan. Fuente: Mapa de Protección Civil, 2019

- **Riesgo de rotura de presa**

De acuerdo con el Mapa de Protección Civil de la Comunidad de Madrid, la presa ubicada en el embalse de San Juan es clasificado como riesgo moderado. Al estar el ámbito de actuación aguas arriba de la presa, dicho riesgo no tiene rango suficiente para tenerse como moderado



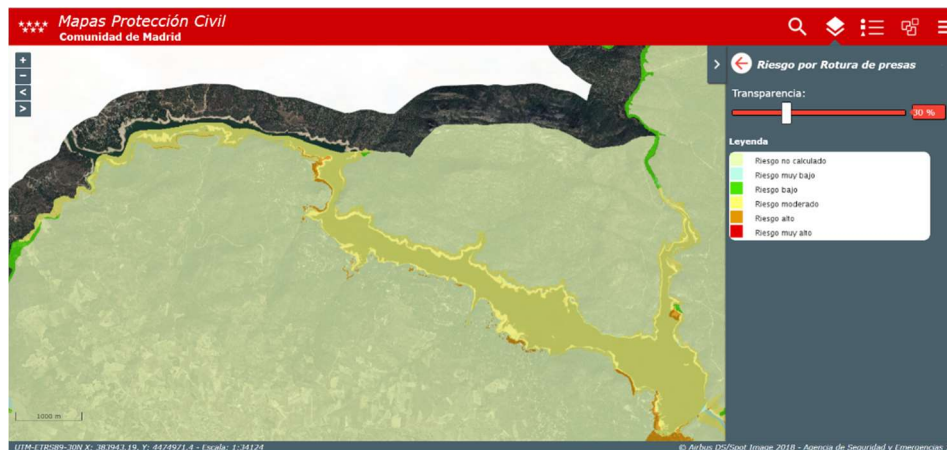


Ilustración 18. Riesgo por rotura de Presa. Fuente: Mapa de Protección Civil, 2019.

- **Riesgos de accidentes en ríos, lagos, cuevas, subsuelo en general y montaña**

El Alberche entra en la Comunidad de Madrid por el término de San Martín de Valdeiglesias, donde es remansado en el embalse de San Juan, que este municipio comparte con Pelayos de la Presa. En este pantano recibe por la izquierda al río Cofio, que proviene de Peguerinos (Ávila), en la sierra de Guadarrama.

Pasa después bajo el puente de San Juan en los Malos Pasos, al pie del puerto de San Juan y vuelve a ser retenido en el embalse de Picadas, en la garganta del mismo nombre, de donde parten los canales del Trasvase Picadas-Toledo, que abastece de aguas a la comarca toledana de La Sagra y del Trasvase Picadas-Valmayor que abastece el área madrileña. Esta zona, se caracteriza por la presencia de abundantes pinares, dentro de un relieve aún montañoso. Los arroyos de Becedas y Valdeyernos son algunos de sus afluentes en esta parte de su curso.

- **Riesgos asociados a grandes concentraciones humanas**

Debido a que el embalse que bordea el sector es el único embalse de la Comunidad de Madrid donde está permitido el baño y la práctica de actividades acuáticas a motor se podrían suscitar eventos fuera de los límites previstos debiendo ser al Ayuntamiento el encargado de su supervisión.

- **Riesgos de contaminación de aguas**

El sector se encuentra lindante con el embalse de San Juan que figura en el Catálogo de Embalses y Humedales de la Comunidad de Madrid por lo que los terrenos incluidos en las zonas de policía del pantano y servidumbre del embalse previstas en los artículos 6 y 88 de las Ley de Aguas debe considerarse suelo de protección especial.

El consumo humano de agua no se dotará de una concesión directa del pantano de San Juan y sí será proporcionado por el Canal de Isabel II, manteniendo los estándares de calidad para la Comunidad de Madrid

## 8 MEDIOS DE PROTECCIÓN

Se señalan en este apartado los sistemas de protección que deberán existir en las instalaciones y se proponen las que sean necesarias, de acuerdo con el Código Técnico de la Edificación y demás normativa vigente en la actualidad.

### 8.1 Medios materiales: instalaciones de protección, evacuación, señalización y otros

#### 8.1.1 Sistemas de protección contra incendios

##### - Viviendas unifamiliares

Tomando como referencia el Documento Básico SI (Seguridad en caso de incendio) del Código Técnico de la Edificación (Parte II), y según las exigencias básicas que se recogen en el mismo, una de las medidas de protección es la compartimentación de la vivienda unifamiliar en sectores de incendio para los cuales se disponen de una serie de criterios que se muestran en la tabla siguiente:

| COMPARTIMENTACIÓN EN SECTORES DE INCENDIO                                       |  |                               |             |
|---|--|-------------------------------|-------------|
| VIVIENDAS UNIFAMILIARES AISLADAS O ADOSADAS CON ESTRUCTURA INDEPENDIENTE        | Separación entre viviendas                     | EI 60                         |             |
|   | Forjado  | R 30                          |             |
|   | Estructura portante en vivienda                | R 30                          |             |
|   | Condiciones a la escalera interior de vivienda | ver DB SU 1-4.1               |             |
|   | Garaje (< 100 m2)                              | Riesgo especial bajo          |             |
|   |  | Compartimentación             | EI 90       |
|   |  | Estructura                    | R 90        |
|   |  | Puerta de pasa a vivienda     | Ei2 60 - C5 |
|   | Forjado  | REI 90                        |             |
| Extintor  | 21A - 113B                                     |                               |             |
| Alumbrado de emergencia   |  |                               |             |
| VIVIENDAS UNIFAMILIARES ADOSADAS CON ESTRUCTURA NO INDEPENDIENTE Y GARAJE COMÚN | Separación entre viviendas                     | EI 60                         |             |
|   | Forjado  | R 60                          |             |
|   | Estructura portante en vivienda                | R 60                          |             |
|   | Condiciones a la escalera interior de vivienda | ver DB SU 1-4.1               |             |
|   | Garaje (< 100 m2)                              | Estructura portante en garaje | R 120       |
|   |  | Forjado                       | REI 120     |



| COMPARTIMENTACIÓN EN SECTORES DE INCENDIO  |  |   |             |
|--|--|---|-------------|
|  | Instalaciones en garaje  | Extintor 21A - 113B a menos de 15 mm de todo punto o cada 20 plazas           |             |
|  |  | Alumbrado de emergencia   |             |
|  |  | Bocas de incendio (25 mm) y detección automática si excede de 500 m2          |             |
|  |  | Hidrante exterior si excede de 1000 m2  |             |
|  |  | Sistema de extracción de humos de incendio: natural o mecánico (120 l/plazas) |             |
|  | Entre vivienda y garaje  | Vestíbulo de independencia con dos puertas                                    | El2 30 - C5 |
|  | Cada usuario tiene una sola salida:  | Máximo recorrido de evacuación: 35 m  |             |
|  | Si se compartimentan las plazas con puertas no aptas para evacuación (basculantes automáticas, con mando a distancia, ... ) la zona de circulación queda sin salida. |   |             |
| VIVIENDAS UNIFAMILIARES ADOSADAS CON GARAJE COMÚN COMUNICACIÓN ENTRE GARAJE Y VIVIENDAS Y EVACUACIÓN | Entre vivienda y garaje  | Vestíbulo de independencia con dos puertas                                    | El2 30 - C5 |
|  | Acceso para vehículos apto para evacuación   | ver DB SU 7-2.3   |             |
|  | Máximo recorrido de evacuación   | 35 m  |             |

Se debe disponer de equipos cuya función sea el de avisar de que se está produciendo un incendio y de sistemas o medios de extinción de incendios para poder apagarlo, al menos un extintor y una manta ignífuga.

Los detectores de incendio nos van a alertar, con una señal acústica potente, que en algún sitio de la vivienda hay un fuego. Según el modelo, va a detectar la presencia de humo, el aumento de temperatura o la presencia de llama. La instalación puede hacerse con cableado o con detectores individuales a batería.

Es recomendable para una vivienda el disponer de un detector de humo en cada una de las estancias; y en lugares como la cocina, y en el garaje se deben instalar detectores de temperatura lo cuales se activan una vez alcanzado los 50°C. En base a las estadísticas recogidas por la Asociación de Técnicos Profesionales de Bomberos (APTB) y la Fundación Mapfre, se puede lograr un grado de protección razonable al instalar detectores de humo en el salón y en el pasillo que distribuye a los dormitorios y un detector de temperatura en la cocina.

Además, su mantenimiento es muy sencillo. Se debe comprobar su funcionamiento, al menos cada seis meses, pulsando el botón de test.

- **Centros, establecimientos y dependencias dedicados a actividades que puedan dar origen a situaciones de emergencia, según el RD 393/2007, de 23 de marzo, por el que se aprueba la Norma Básica de Autoprotección**

Se describe de manera general las instalaciones de protección, que se desarrollarán de manera exhaustiva en los respectivos Planes de Autoprotección de cada edificio:

- **Pulsadores de alarma**

Se instalarán pulsadores de alarma en todo el edificio de modo que la distancia máxima a recorrer, desde cualquier punto hasta alcanzar uno de ellos no supere los 25 metros. Su señal será identificada individualmente en la centralita de detección.

Los pulsadores serán fácilmente visibles o estarán señalizados y se dispondrán a una altura comprendida entre 0,80 y 1,20 m y estarán provistos de dispositivo de protección que impida su activación involuntaria.

Se instalarán sirenas de alarma de cada planta de garaje. Las sirenas, se activarán al actuar cualquier línea de detección o pulsador de esa planta, o manualmente a través de la centralita.

El sonido de la alarma de incendio debe tener un nivel mínimo de 65 dB(A), o 5 dB(A) por encima de cualquier otro ruido que pueda persistir probablemente durante un período mayor de 30 s, si este nivel es mayor. Si se pretende que la alarma despierte a personas que estén





durmiendo, el nivel sonoro mínimo en la cabecera del lecho debe ser de 75 dB(A). Estos niveles mínimos deben alcanzarse en cualquier punto en el que sea necesario que se oiga la alarma acústica. El nivel sonoro no debe ser mayor de 120 dB(A) en ningún punto en que sea probable que se encuentren personas.

De conformidad con cuanto establece el apartado 1 de la sección 4 del DB-SI, se ha proyectado la instalación de un sistema de manual de alarma compuesto por:

- Pulsadores manuales de accionamiento del sistema de alarma, que acciona de forma manual los sistemas de la instalación de alarma, tanto ópticos como acústicos.
- Sirenas óptico-acústicas, situadas junto a los orígenes de evacuación protegidos, las cuales emiten un sonido audible en todo el recinto a proteger, avisando del riesgo.
- Fuente secundaria de suministro de energía, que garantice, al menos 24 horas en estado de vigilancia, más 30 minutos en estado de alarma. Esta fuente secundaria será específica para esta instalación o común con otras de protección contra incendios.

#### ○ **Detección automática de incendios**

Se instalarán detectores automáticos de incendios con identificación individual para facilitar la rápida localización del punto de alarma.

El tipo, número, situación y distribución de los detectores garantizarán la detección del fuego en la totalidad de la zona a proteger con los límites, en cuanto a superficie cubierta y altura máxima de su emplazamiento.

#### ○ **Bocas de Incendio Equipadas (BIEs)**

Dando cumplimiento al apartado 1 de la sección 4 del DB-SI, se instalará una red de bocas de agua contra incendios reglamentaria de diámetro 25mm instaladas en sector garaje por disponer una superficie construida superior a 500 m<sup>2</sup>.

Las bocas de incendio equipadas, que utilizan agua como agente extintor, se distribuirán por todo el edificio con el criterio principal de que ningún punto quede fuera de 25 m, en aquellas zonas donde sea su instalación obligatoria.

La red de tuberías de agua que deba ir vista, será de acero según UNE-EN 10255, pudiendo ser de otro material cuando vaya enterrada o convenientemente protegida, de uso exclusivo para instalaciones de protección contra incendios y deberá diseñarse de manera que queden

garantizadas, en cualquiera de las bocas, las siguientes condiciones de funcionamiento:

Según el RD 513/2017 por el cual se aprueba el Reglamento de Protección Contra Incendios, la presión dinámica en punta de lanza en las dos BIEs hidráulicamente más desfavorables será, como mínimo, de 2 kg/cm<sup>2</sup>. El caudal mínimo será de 1,66 l/s. para las BIEs de 25 mm.

Las condiciones deberán mantenerse de forma ininterrumpida durante una hora, bajo la hipótesis de funcionamiento simultáneo de las dos bocas hidráulicamente más desfavorables. Para ello se proyecta la ubicación de un aljibe y un grupo de presión que garantice caudal y presión en las dos BIEs más desfavorables.

De forma específica debemos señalar el cumplimiento (o no) del CT DB SI:

|  |  |  |   |
|--|--|--|---|
| <b>SI 4 -Dotación de instalaciones de protección contra incendios.</b> | <b>Red de Hidrantes.</b>                                 | <b>Se ejecutará en la vía pública, mediante elementos normalizados de diámetro 100 mm, colocados a una interdistancia máxima de 200 m.</b> |   |
| <b>SI 5 - Intervención de los Bomberos.</b>                            | <b>Apartado 1. Condiciones de aproximación y entorno</b> | Anchura mínima libre del viario > 3,50 m   |   |
|  |  | Altura mínima libre o gálibo >4,50 m   |   |
|  |  | Capacidad portante del vial >20 kN/m <sup>2</sup>  |   |
|  |  | En tramos curvos:  | anchura libre de circulación 7,20 m;<br>radios mínimos: interior 5,30 m y exterior 12,50 m. |

#### ○ Hidrantes contra incendios

Se conectan y forman parte íntegramente de la red de agua específica de protección contra incendios o de las redes de agua de uso público del sector. Están destinadas al uso exclusivo de los bomberos o de los servicios de emergencia. Estos pueden conectar sus mangueras y equipos para luchar contra los incendios o para llenar de agua las cisternas de los camiones de bomberos.

La disposición de la red de distribución tenderá a ser mallada, al menos en los conductos principales. No se colocarán bocas de riego en los viales. Se colocarán hidrantes separados una distancia aproximada de 200 m. Las acometidas domiciliarias contarán con llave de paso registrable.

La red estará formada por tubos de PVC, con una sección mínima de 80 mm. Los materiales de las tuberías deberán acreditar el cumplimiento de la normativa de calidad, teniendo una resistencia suficiente a la presión interior y una estanqueidad adecuada. Los materiales cumplirán

las condiciones requeridas en el Pliego de Condiciones Técnicas Generales para tuberías de abastecimiento de agua (MOPU, 1974).

Dichos hidrantes estarán conectados tb a la infraestructura existente anteriormente descrita.

- **Extintores portátiles**

Los extintores se distribuirán adecuadamente próximo a las salidas, situándolos en lugares de fácil visibilidad y acceso, anclados a los paramentos verticales o pilares, de forma que la parte superior del extintor quede como máximo a 1,20 metros del suelo.

### **8.1.2 Alumbrado de emergencia**

Con el fin de asegurar la iluminación en las vías de evacuación y accesos hasta las salidas de los edificios, aun faltando el alumbrado ordinario para una eventual evacuación, se ha procedido a la instalación de equipos autónomos de alumbrado de señalización y emergencia, de conformidad como establece el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión en su Instrucción ITC-BT-28, apartado 3 y los Documentos Básicos del CTE.

Se realizará una instalación de alumbrado de señalización y emergencia en las zonas siguientes:

- Los recorridos de evacuación.
- En las puertas de todas las salidas de recinto.
- Todas las escaleras, pasillos protegidos y todos los vestíbulos.
- Todas las escaleras y pasillos protegidos que conduzcan desde el garaje hasta el exterior.
- Los locales de riesgo especial señalados y los aseos generales de planta en edificios de acceso público.
- Los locales que alberguen equipos generales de las instalaciones de protección contra incendios.
- En las salidas de emergencia y en las señales de seguridad reglamentarias.
- En todo cambio de dirección de la ruta de evacuación e intersección de pasillos.
- Cerca de las escaleras, cambio de nivel, de cada puesto de primeros auxilios y de cada equipo manual destinado a la prevención y extinción de incendios.
- Los cuadros de distribución de la instalación de alumbrado de las zonas antes citadas.

La instalación será fija, estará provista de fuente de alimentación propia de energía y debe entrar automáticamente en funcionamiento al producirse un fallo de alimentación en la instalación de alumbrado normal, entendiéndose

por fallo el descenso de la tensión de alimentación por debajo del 70% de su valor nominal.

El alumbrado de señalización deberá funcionar tanto con el suministro ordinario, como con el que se genere por la fuente propia del alumbrado de emergencia.

La iluminación de todas las señales de seguridad deberá cumplir con lo dispuesto en el punto 2.4 del Documento Básico SUA-4 del CTE.

Los equipos de alumbrado que se destinen a la señalización de los accesos y salidas irán provistos de las correspondientes simbologías normalizadas.

### **8.1.3 Señalización**

Todas las salidas de planta, edificio o recinto están señalizadas convenientemente, así como la dirección y el sentido de los recorridos de evacuación que deben seguirse desde todo origen de evacuación hasta un punto desde el que sean visibles las salidas o la señal que la indica, y en los puntos donde puedan existir alternativas que puedan inducir a error.

También están debidamente señalizados los medios de protección (extintores, pulsadores manuales, BIEs), con señales de un tamaño acorde con la distancia de observación.

Las señales son fotoluminiscentes y deberán estar colocadas a menos de 2,00 m de los bloques autónomos del alumbrado de emergencia conforme al REBT.

La instalación de señalización cumplirá con lo establecido en el apartado 2 de la sección 4 del Código Técnico de la Edificación, Documento Básico de seguridad en caso de incendio (SI-4) y en el apartado 7 de la sección 3 del Código Técnico de la Edificación, Documento Básico de seguridad en caso de incendio (SI-4).

### **8.1.4 Entidades próximas al municipio**

Ya existan o no acuerdos para suministro de alimentos, bebidas, así como cualquier tipo de materiales, vehículos y herramientas.

Como se mencionó anteriormente, se deben identificar:

- Zonas de albergue real o improvisado: hoteles, hostales, pensiones, residencias, iglesias, polideportivos. Pueden ser muy útiles para albergar a la población en caso de emergencia.
- Zonas de atención sanitaria.
- Material de ayuda.
- Otras industrias: fábricas de conservas, gasolineras, etc. pueden tener materiales o elementos útiles.
- Sistemas de comunicación disponibles





### 8.1.5 Accesibilidad

El diseño del viario y de las edificaciones cumple las condiciones de accesibilidad y de protección establecidas en la Normativa vigente (CTE DB SUA). La urbanización de las vías públicas, parques y demás espacios de uso público, son accesibles a todas las personas, incluidas las que tengan movilidad reducida.

La urbanización contempla la accesibilidad de vehículos especiales a las edificaciones (ambulancias, bomberos, policía, etc.).

El acceso a los edificios deberá realizarse desde la vía pública.

El Código Técnico de la Edificación en el DB-SI5 indica los siguientes requisitos, sin hacer distinción del tipo de vía:

| Viales para los Servicios de emergencia   | ACTUACIÓN DEL PLAN PARCIAL | CTE DB-SI5 (*)  |
|---|----------------------------|-----------------|
| Anchura mínima libre  | Cumple                     | > 5 m           |
| Altura libre  | Cumple                     | La del edificio |
| Distancia máxima hasta los accesos al edificio necesarios para poder llegar hasta todas sus zonas | Cumple                     | < 30 m          |
| Pendiente máxima  | Cumple                     | < 10%           |

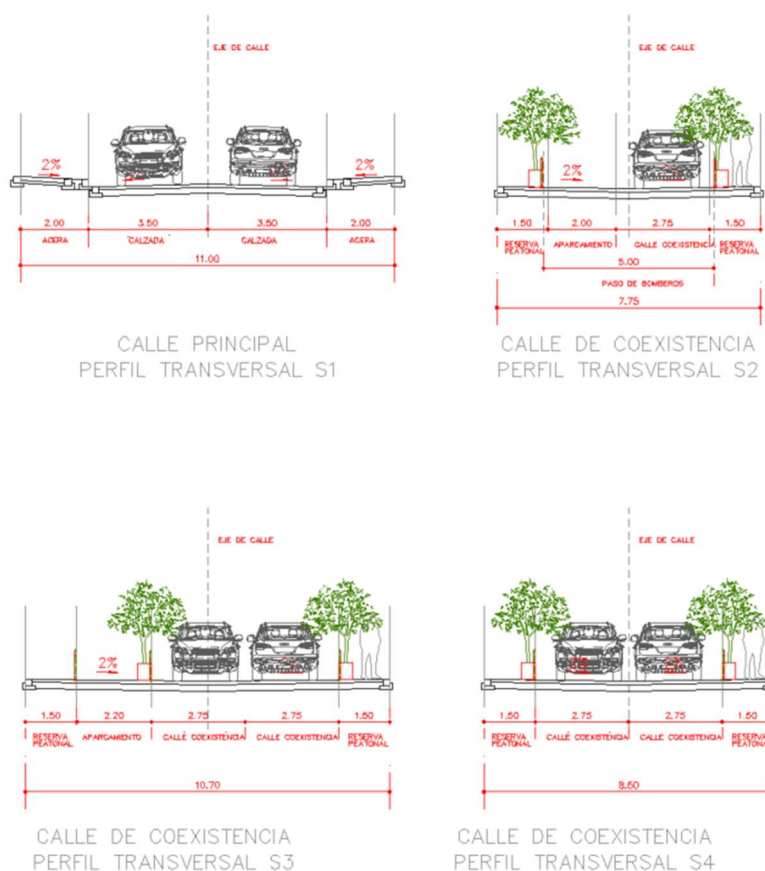
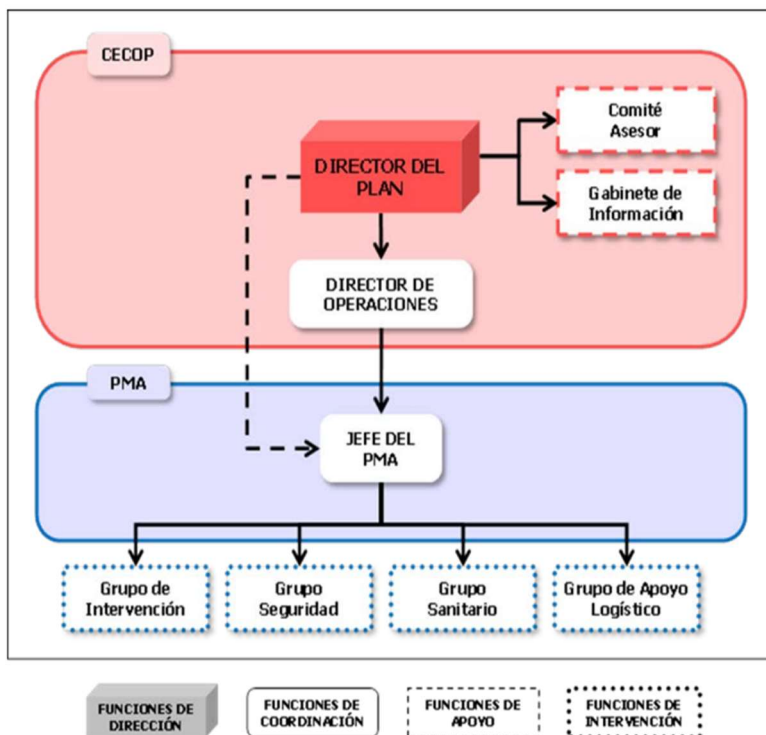


Ilustración 19. Perfiles transversales de las Calles de Coexistencia. Fuente: Touza.

Para el caso del perfil transversal S2, el camión de bomberos podría utilizar el espacio de aparcamiento o reserva peatonal (y colocar marcas viales para diferenciar las zonas) pero se debe verificar que no existan barreras físicas dentro de la anchura mínima libre.

## 8.2 Medios humanos

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



(\*) Centro de Coordinación Operativa (CECOP)

(\*\*) Puesto de mando avanzado (PMA)

En primer lugar, se expone la estructura organizativa del plan, así como las funciones para la dirección y coordinación de las actuaciones necesarias en situaciones de emergencia. En la estructura organizativa del plan se incluyen las siguientes figuras:

#### - CENTRO DE COORDINACIÓN OPERATIVA (CECOP/CECOPI)

El Centro de Coordinación Operativa (en adelante CECOP) es el órgano de trabajo del Director del Plan, tanto para la coordinación de planes de distinta situación operativa como de las acciones en ejecución y gestión de medios. Además, es el centro receptor de las alarmas y de todos los sistemas de información y bases de datos necesarios que ayudan al Director del PLATERCAM en la toma de decisiones y planificación de las actuaciones.

El CECOP empieza a funcionar como Centro de Coordinación Operativa Integrada (CECOPI) cuando se integran los mandos de las diferentes Administraciones, tanto para la dirección y coordinación de la emergencia como para la transferencia de responsabilidades. Igualmente, se constituirá como tal cuando se declaren situaciones de interés nacional o cuando la emergencia originada necesite de medios ajenos a los asignados al Plan.

Está integrado por:

- Director del Plan
- Director de Operaciones
- Comité Asesor
- Gabinete de Información

Para el desarrollo de la operatividad se relacionará con todos los organismos intervinientes en el Plan, teniendo en cuenta que la coordinación con el Ministerio del Interior se llevará a cabo a través de la Delegación del Gobierno, tanto para petición de medios no previstos en el Plan, como para facilitar las informaciones oportunas, asegurándose la conexión adecuada con aquellos organismos y servicios responsables en la detección y vigilancia de los parámetros del riesgo.

El CECOP/CECOPI estará ubicado en el Centro de Atención de Llamadas de Urgencia 112.

#### - **DIRECTOR DEL PLAN**

Corresponde a la Comunidad de Madrid la dirección del presente Plan en las emergencias declaradas de situación 0, 1 y 2, siendo el órgano gestor la consejería competente en materia de protección civil en la Comunidad de Madrid.

El Director del Plan es el Consejero competente en materia de protección civil de la Comunidad de Madrid, como máximo responsable de dicho órgano en la Comunidad Autónoma. Se delega la activación y dirección del PLATERCAM en situaciones 0, 1 y 2<sup>a</sup> en el titular de la Agencia de Seguridad y Emergencias Madrid 112.

Tal y como se establece en la Norma Básica de Protección civil (Real Decreto 407/1992), corresponderá a la Administración del Estado la dirección del presente Plan en las emergencias declaradas de "interés nacional" (situación 3).

#### - **DIRECTOR DE OPERACIONES**

El Director de Operaciones es el principal auxiliar del Director del Plan, tanto en el proceso de toma de decisiones como en el traslado y materialización de las órdenes a cursar. Está, por tanto, bajo su control todo lo referente a la clasificación y proceso de la información recibida en relación con el suceso, su evolución, operaciones en marcha y demás circunstancias relacionadas con la emergencia, así como los medios que le permitan una fluida comunicación con todos los órganos intervinientes.

El Director de Operaciones será el Jefe del Cuerpo de Bomberos de la Comunidad de Madrid, o persona en quien delegue.

#### - **COMITÉ ASESOR**

Es el órgano asesor y de apoyo al Director del Plan en la ejecución de sus funciones, ya sea con relación a las actuaciones en situación de emergencia, como en lo referente al mantenimiento de la operatividad del Plan. Se constituirá con la presencia total o parcial de sus miembros, a requerimiento del Director del Plan, en función de la situación y de las circunstancias de la emergencia, disponiendo del CECOP/CECOPI como apoyo instrumental. Está compuesto por los siguientes miembros:

- Representante de la Delegación del Gobierno en la Comunidad de Madrid.
- Representante(s) de los municipio(s) afectado(s).
- Representante de la Consejería competente en materia de protección civil.



- Representante de la Consejería competente en materia de medio ambiente
- Representante de la Consejería competente en materia de transportes e infraestructuras.
- Representante de la Consejería competente en materia de sanidad.
- Representantes de los Grupos de Acción.
- Jefe del Gabinete de Información.
- Representantes de organismos que tengan una actuación decisiva en el desarrollo de las operaciones.
- Expertos cuya presencia se estime necesaria para la gestión de la emergencia.

Las Consejerías u Organismos designarán a sus representantes, previa solicitud del Director del Plan. El rango de los representantes será determinado por las Consejerías u Organismos.

#### - GABINETE DE INFORMACIÓN

El Gabinete de Información es la estructura oficial encargada de recabar, elaborar, difundir y distribuir la información oficial generada por la emergencia, y depende directamente del Director del Plan.

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

El Gabinete de Información estará integrado por el Jefe de Comunicaciones de la Consejería competente en materia de protección civil y un representante del Gabinete de Comunicaciones de la Agencia de Seguridad y Emergencias Madrid 112.

Cuando la emergencia sea declarada de interés nacional, podrán incorporarse a este gabinete los miembros que a tal efecto designe el representante de la Delegación del Gobierno de la Comunidad de Madrid.

#### - PUESTO DE MANDO AVANZADO (PMA)

El Puesto de Mando Avanzado es el órgano de trabajo del Director del Plan en el lugar de la emergencia, pero situado fuera de los posibles efectos de esta. Cuenta con una visión global de la situación y realiza un seguimiento continuo de la emergencia, coordinando las actuaciones de los Grupos de Acción en la zona de intervención. Mantiene al CECOP/CECOPI permanentemente informado, al que solicitará los medios que considere necesarios.

El equipo que asiste y asesora al Director del Plan en el lugar de la emergencia, será designado según las circunstancias de la emergencia, y estará constituido por:

- El Jefe del PMA.
- Los mandos designados de cada uno de los Grupos de Acción.
- Representantes de aquellos organismos o entidades cuyas actuaciones sean decisivas para la consecución de los objetivos.

El Jefe del PMA dependerá de la naturaleza de la emergencia y será designado en cada ocasión por el Director del Plan.

#### - GRUPOS DE ACCIÓN

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

El PLATERCAM contempla cuatro Grupos de Acción

- Grupo de Intervención.
- Grupo de Seguridad.
- Grupo Sanitario.
- Grupo de Apoyo Logístico.

Además de los Grupos de Acción previstos, el Director del PLATERCAM podrá crear otros si se considera necesario.

Cada uno de estos grupos cuenta con el personal y los medios necesarios para el completo desempeño de sus funciones, descritas posteriormente. Los distintos grupos actuarán coordinados entre sí a través del Puesto de Mando Avanzado.

**Medios humanos para los servicios de emergencias.  
Sector “Canto redondo – Pantano de San Juan”**

| <b>Instalación</b>  | <b>Teléfono</b>     | <b>Dirección</b>            |
|---|---------------------|-----------------------------|
| Protección Civil  | 91 867 65 01<br>112 | C/ Alfareros                |
| Centro de Salud y<br>Hospital de Urgencias  | 91 861 10 14        | Calle Bola, 1, 28680        |
| Guardia Civil   | 91 867 60 23        | Crta. De Ávila, 3, 28680    |
| Centro de Servicios<br>Sociales   | 91 861 28 85        | Crta. De Ávila, 1, 28680    |
| Asamblea de Madrid de<br>Cruz Roja Española   | 91 360 96 43        | Avenida Madrid, s/n         |
| Parque de Bomberos  | 112<br>91 861 16 40 | Crta. M-501, Km. 55         |
| Oficina Comarcal (#10)<br>de Agentes Forestales<br>(San Martín de<br>Valdeiglesias) | 91 861 14 64        | C/ Lorenzo Santillán, 2     |
| Medio Ambiente<br>Ayuntamiento de San<br>Martín de Valdeiglesias                    | 91 819 44 31        | Ayuntamiento – Plaza Real 1 |

## 9 PROTOCOLO DE ACTIVACIÓN DEL PLAN DE ALARMA, EVACUACIÓN Y SEGURIDAD CIVIL

La operatividad del plan se establece con una articulación congruente de las estrategias y procedimientos de actuación que aseguren la consecución de los objetivos basada en el establecimiento de situaciones, sistemas de alerta y alarma, procedimiento operativo.

De acuerdo con el PLATERCAM, se contempla supuestos de actuación definidos en base a criterios de ámbito territorial y capacidad de respuesta de las Administraciones afectadas, que, en función de su gravedad potencial, constituyen los siguientes niveles:

- **NIVEL 0. EMERGENCIAS DE ÁMBITO MUNICIPAL CONTROLADAS MEDIANTE RESPUESTA LOCAL.**

En el nivel 0, las emergencias se atienden en el ámbito municipal. El PLATERCAM toma medidas de seguimiento, evaluación y garantiza, en su caso, la prestación de los apoyos correspondientes de carácter municipal.

Asimismo, corresponden a este nivel emergencias que, sin tener carácter municipal, están controladas por servicios dependientes de la CAM.

Puede declararse el nivel 0 de emergencias por la presencia de una información que, en función de su evolución desfavorable podría dar lugar a la declaración de los siguientes niveles. Cuando esto ocurre, esta Situación se caracteriza por el análisis y requerimiento de nuevas informaciones para cortar los tiempos de incertidumbre.

En esta Situación pueden transmitirse alertas a los Grupos de Acción y, si es necesario, preparar la adopción de alguna medida de protección.

El nivel 0 es prácticamente una situación de preemergencia.

- **NIVEL 1. EMERGENCIAS DE ÁMBITO MUNICIPAL QUE REQUIEREN UNA RESPUESTA COORDINADA POR PARTE DE LA CAM.**

La decisión de declarar la Situación 1 corresponde al Director del Plan por su propia iniciativa o a petición del ayuntamiento o ayuntamientos implicados.

Se declara la Situación 1 en las emergencias que requieren una respuesta por parte del PLATERCAM para su control.

Esta respuesta se materializa con la intervención de medios y recursos propios o asignados del PLATERCAM, o bien asumiendo el Director del Plan la coordinación de todas las acciones.



Cuando se trate de emergencias que afectan a un solo municipio el Director del Plan puede encomendar la coordinación de la respuesta al Director del Plan local correspondiente. En este caso, el Director del PLATERCAM conservará la coordinación de sus medios, propios o asignados al Plan.

Cuando se trate de emergencias que afectan a dos o más municipios el Director del Plan asumirá la coordinación de la respuesta autonómica.

En esta Situación pueden activarse planes de carácter sectorial y/o iniciar las acciones correspondientes a los Planes Especiales.

Esta Situación está caracterizada por la necesidad de adoptar medidas de protección a persona y/o bienes.

A esta Situación corresponde la declaración formal de la aplicación del Plan.

- **NIVEL 2. EMERGENCIAS QUE POR SU NATURALEZA O GRAVEDAD Y/O EXTENSIÓN DE RIESGO, SOBREPASEN LAS POSIBILIDADES DE RESPUESTA DE LA ADMINISTRACIÓN LOCAL.**

El nivel 2 establece emergencias que por su naturaleza o gravedad y/o extensión de riesgo, sobrepasen las posibilidades de respuesta de la Administración local.

- **NIVEL 3. EMERGENCIAS EN LAS QUE SE PRESENTEN CIRCUNSTANCIAS EN LAS QUE ESTÁ PRESENTE EL INTERÉS NACIONAL CON ARREGLO A LOS SUPUESTOS PREVISTOS EN LA NORMA BÁSICA, CAPÍTULO 1, APARTADO 1.2.**

El nivel 3 declara emergencias en las que se presenten circunstancias en las que está presente el interés nacional y que puedan requerir la aplicación de la Ley Orgánica 4/1981, de 1 de junio, reguladora de los estados de alarma, excepción y sitio.

Igualmente, en las que sea necesario prever la coordinación de Administraciones diversas porque afecten a varias Comunidades Autónomas y exijan una aportación de recursos a nivel supraautonómico.

Por último, las emergencias cuyas dimensiones efectivas o previsibles requieran una dirección nacional de las Administraciones Públicas implicadas.

## **9.1 Sistemas de alerta y alarma**

Los sistemas de alerta y alarma se orientan en una doble vertiente:

- a. Dar a conocer a los datos que sirvan de base para activación de cualquier actuación y evaluar el suceso

- b. Proporcionar la base para realizar las notificaciones de alerta y alarma a los intervinientes y a la población afectada.

La Alerta es una acción que tiene por objeto inducir al que la recibe a un estado de mayor atención y vigilancia sobre los hechos y circunstancias que la provocan. La Alerta lleva implícito las tareas de preparación que tienen por objeto disminuir los tiempos de respuesta para una rápida intervención, y mantenerse atento a la recepción de nuevas informaciones.

La Alarma es una acción que tiene por objeto inducir al que la recibe a tomar medidas que le protejan del riesgo o suceso catastrófico que le amenace. La Alarma lleva implícito el concepto de inmediatez.

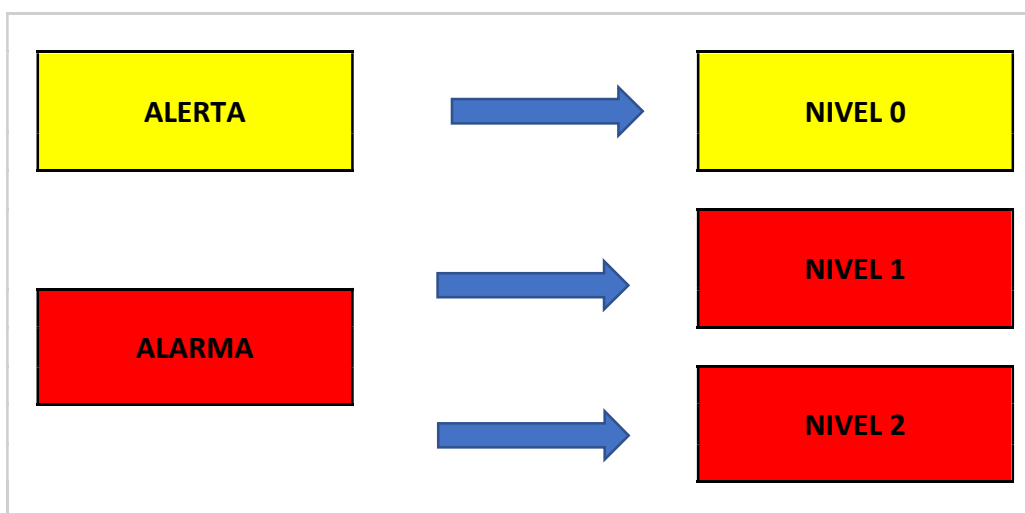


Ilustración 20. Sistema de alarma y alerta. Fuente: elaboración propia.

La alerta es propia del nivel 0 de emergencia y la alarma de los niveles 1 y 2 de emergencias. Las alertas van dirigidas a los grupos de acción y las alarmas a la población afectada.

Corresponde al CECOP definir qué casos de entre todos los incidentes producidos en el sector son de emergencia de gravedad tal que haga precisa la activación del PAESC.

En los casos en que se presente una situación que superará los recursos existentes en ese momento, el CECOP lo comunicará al centro de emergencias de la Comunidad de Madrid que activará el PLATERCAM.

#### 9.1.2 Mecanismos de alerta y alarma

El sistema de detección de emergencias podría darse de las siguientes maneras:



- Sistemas predictivos de la Administración para los fenómenos naturales
- Detección automática en instalaciones
- Detección humana en el resto de los casos

La alerta se transmitirá por medios técnicos siempre que sea posible. Pueden utilizarse los siguientes mecanismos:

- Sistema de aviso personal. Aviso verbal o escrito. En comunidades pequeñas y dispersas.
- Megafonía. Poblaciones concentradas en sitios físicos.
- Radio. El mejor, alcanza zonas dentro y fuera de peligro incluso en situaciones de desastre.
- Televisión. Similar a Radio.
- Sirenas y alarmas. Sonidos específicos, de forma rápida, pero sin mensajes ni instrucciones.
- Telefonía móvil, fija y radioteléfonos.
- Redes sociales, a través de internet.

La selección del medio empleado para difundir la alerta dependerá en primer lugar de su disponibilidad y también de aspectos como el tiempo de antelación necesario, medio de transmisión, contenido del mensaje, etc. Los medios utilizados podrán ser combinados para ser más efectivos (señales sonoras, visuales, medios de comunicación, etc.).

A excepción de las alarmas, los mensajes de alerta emitidos por los mecanismos deberán incluir el contenido típico de la información de estas características.

La alarma se transmitirá por medios técnicos o por el personal del Equipo de Alarma y Evacuación integrado en el Equipo de Emergencias.

El Centro de Coordinación de Atención de Emergencias de la Comunidad de Madrid se encuentra ubicado en el Paseo del Río, nº1, de Pozuelo de Alarcón (Madrid), y el Teléfono de Atención de Llamadas de Emergencias es el 112.

## **9.2 Proceso de evacuación**

La evacuación puede adelantarse a un evento u ocurrir después de un incidente. Los planes deben ser flexibles, de modo que puedan adaptarse a los requisitos de la situación. El proceso de evacuación conlleva riesgos inherentes y se puede estructurar de la siguiente manera, según la norma UNE-ISO 22315:2018®:

### **9.2.1 Preparar al público para una evacuación masiva**

Se prepara un plan para informar al público como prepararse y responder a un evento de evacuación masiva, teniendo en cuenta:

- Identificar cómo el público puede prepararse para una evacuación masiva



- Utilizar los resultados de la investigación al desarrollar planes
- Evaluar cada grupo social identificado
- Introducir productos, servicios y actividades que mejoren la preparación
- Reducir las barreras para prepararse para una evacuación masiva
- Identificar las características clave de la población

| Características de la población |                 |
|---------------------------------|-----------------|
| Característica                  | Consideraciones |
| Edad                            |                 |
| Idioma                          |                 |
| Cultura                         |                 |
| Duración en el área             |                 |
| Socioeconomía                   |                 |
| Movilidad y transporte          |                 |
| Vulnerabilidad                  |                 |

### 9.2.2 Visualizar las áreas que están en riesgo o afectadas

El PMA detecta la posible emergencia y traslada la citada información al CECOP.

Se considera utilizar tecnologías de mapeo y visualización al planificar una evacuación masiva. Para el área en riesgo o el área afectada, es necesario:

- Datos del mapa sobre el área que está en riesgo o afectada
- Considere tipos de información para capturar en mapas
- Asegurar la compatibilidad de los datos para construir mapas

### 9.2.3 Tomar la decisión de evacuación

CECOP evalúa si es necesario declarar situación de emergencia, y es el director del plan quién toma la decisión de dar la orden de evacuación.

Se identifica un proceso para ayudar a los tomadores de decisiones a estar bien preparados para ordenar e implementar una evacuación, el proceso de la siguiente manera:

- Desarrollar un proceso de toma de decisiones de evacuación
- Considerar objetivos de evacuación



- Resolver objetivos de evacuación en conflicto
- Identificar la información necesaria para ordenar una evacuación
- Hay que asegurar que los tomadores de decisiones tengan acceso a la información necesaria
- Identificar los factores que impulsan las decisiones para riesgos específicos
- Desarrollar un sistema para rastrear y registrar las decisiones tomadas

#### 9.2.4 Advertir públicamente

Debe asegurarse de que los mensajes de advertencia del público sean apropiados para los grupos destinatarios previstos. Los sistemas de alerta basados en la comunidad se pueden usar para advertir al público a tiempo para evacuar, describe las siguientes actividades relacionadas con alertar al público sobre una evacuación masiva:

- Sistemas de alerta e información al público
- Promover un sistema de alerta basado en la comunidad
- Protocolos de comunicación con los distintos stakeholders
- Diseñar una prueba de una plantilla para el mensaje de advertencia
- Analizar el tiempo previsto para avisar al público

#### 9.2.5 Analizar el movimiento de los evacuados

Una vez declarada la situación de emergencia el director del plan elegirá entre las distintas rutas de emergencia en función del escenario existente. En nuestro caso concreto se consideran 4 escenarios diferentes:

| Tipo de evacuación                  | Descripción  |
|-------------------------------------|--|
| Evacuación masiva del sector        | Si las características de la emergencia obligan a una evacuación masiva, la evacuación por medio de los viales de la calzada es inviable ya que se producirían atascos y bloquearían la entrada y salida de vehículos preferenciales. Por ello, en caso de evacuación masiva se realizaría la evacuación a pie por las aceras del sector. Se deberán definir los itinerarios de evacuación por subsectores que deberán ser realizados por parte de los vehículos de emergencias. |
| Evacuación de heridos por carretera | El objetivo es conseguir la evacuación rápida de los heridos por carretera. Por ello, se elegirá la ruta de salida de emergencia aquella que minimice los tiempos de evacuación para lo que  |





| Tipo de evacuación                                  | Descripción  |
|---|--|
|   | lo más importante es que se encuentre la ruta expedita.  |
| Acceso de los medios de auxilio al sector           | Al igual que en el punto anterior se elegirá una ruta de acceso que minimice los tiempos de entrada para lo que lo más importante es que se encuentre la ruta expedita |
| Evacuación de heridos y acceso de medios de auxilio | Es una combinación de las 2 anteriores, para lo que se elegirá una ruta de acceso y otra de evacuación en función de la situación de emergencia que se produzca.       |

Se analiza el tiempo requerido para llevar a los peatones y evacuados del tránsito a un lugar seguro. Se debe recopilar datos, analizar el movimiento de evacuación, realizar experimentos y analizar sus resultados para garantizar que los planes fomenten evacuaciones seguras y rápidas.

**Rutas de Evacuación:** la ruta principal de acceso servirá como la ruta principal de evacuación a un punto seguro. Los caminos y carreteras enlazadas identificadas en el *Apartado 5 – Análisis de Accesos* proporcionan rutas de evacuación.

**Transporte:** La planificación debe considerar cuántas personas pueden necesitar asistencia de transporte con evacuación. Asimismo, debe abordar cuestiones de bienestar animal, a fin de minimizar el sufrimiento y ayudar a los propietarios a cumplir con las instrucciones de evacuación.

| Tipo de evacuación                  | Recursos requeridos  | Ejemplo  |
|-------------------------------------|--|--|
| Evacuación a pequeña escala / local | Autoridades locales (municipales)  | Una o dos calles evacuadas, por ejemplo, fuga de gas                       |
| Evacuación a mediana escala         | Autoridades locales (municipales y de la Comunidad Autónoma de Madrid)                     | Evacuación o dispersión de un gran polígono industrial                     |
| Evacuación a gran escala            | Autoridades locales (municipales y de la Comunidad Autónoma de Madrid) y Gobierno Nacional | Evacuación en respuesta a una importante liberación de sustancias químicas |
| Evacuación masiva                   | Autoridades locales (municipales y de la Comunidad Autónoma de Madrid) y Gobierno Nacional | Evacuación en respuesta a inundaciones significativas                      |

Tabla 1. Escalas de evacuación.

El PMA constituido al efecto que se encuentra en el lugar de la emergencia, decidirá a nivel de tráfico en cuál de los 4 supuestos nos encontramos, comunicando tal hecho al centro de gestión de tráfico (CGT) de la dirección general de tráfico (DGT) y al del ayuntamiento de San Fernando de Henares.

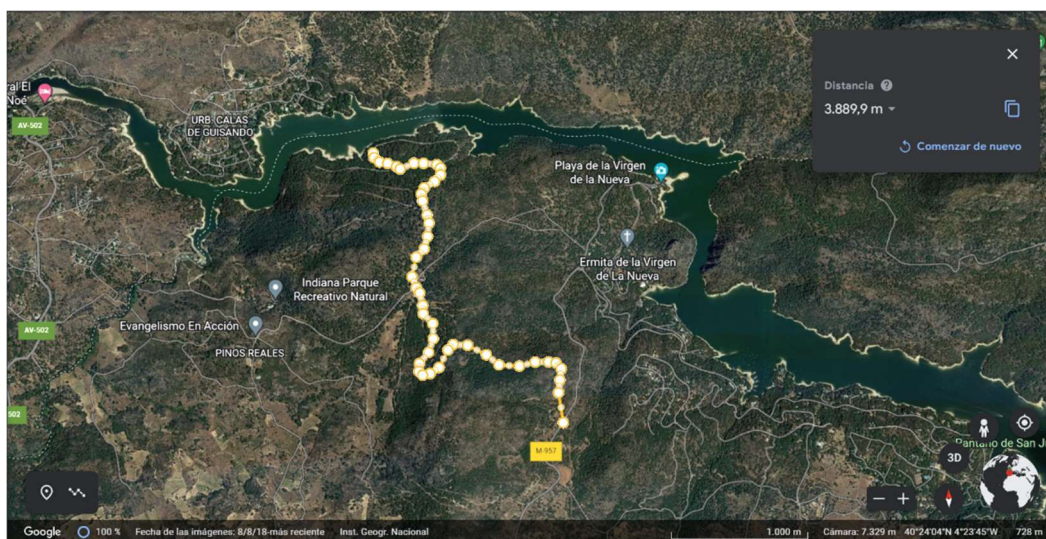
Teléfonos de interés: CGT de DGT: 060 o bien 902 508 686  
Policía local: 91 867 60 23

La CGT de la DGT elegirá la mejor ruta de emergencia y lo comunicará al mando avanzado.

El PMA establece las rutas de emergencia, informando de ellas a la CGT y a CECOP. La CGT formada por policía local y/o guardia civil evacuarán vehículos atrapados.

Cuando las rutas de evacuación y acceso estén expeditas la CGT se lo comunicará a PMA y este al CECOP.

### Tiempos de evacuación



*Ilustración 21. Recorrido de evacuación desde el punto más lejano de la actuación hasta el enlace con la Carretera M-957. Fuente: Google Earth.*

Los tiempos de evacuación vienen limitados por las viviendas o bloques de edificios más alejados de las salidas del sector, por ello se procede a analizar cada situación desfavorable, teniendo en cuenta los subsectores que conformen dicho sector o territorio, se determina la distancia de recorrido del punto más desfavorable hasta la salida del sector en 3,9 km (tomando como ruta de evacuación la Carretera de la Urbanización que tiene enlace con la Carretera M-957), y se estima la velocidad media (en km/h y m/s) de evacuación caminando entre:

$$1 \text{ m/s} = 3,6 \text{ km/h.}$$
$$1,7 \text{ m/s} = 6,12 \text{ km/h.}$$

El tiempo de evacuación más desfavorable del sector será:

$$\frac{3,6 \text{ km/h}}{3,9 \text{ km}} \times 60 \text{ mins} = 55,38 \text{ mins} \cong 56 \text{ mins}$$

Es necesario sumarle los tiempos de evacuación de cada vivienda o edificio.

En edificios de hasta 5 plantas teniendo en cuenta tiempos de detección, alarma, retardo y evacuación del propio edificio se estiman en aproximadamente 10 minutos. A partir de lo cual se procederá a estimar el tiempo total en el caso más desfavorable de evacuación del o de los edificios más lejanos al punto de evacuación del sector, y posterior evacuación desde el nivel de la calle hasta la salida de dicho sector.

### 9.2.6 Identificación de alojamientos para evacuados

A continuación, se identifican posibles centros, ubicados en el municipio de San Martín de Valdeiglesias, que podrían ser refugios adecuados en caso de emergencia.

| Establecimiento   | Dirección                                  | Teléfono            | Fax          |
|---|--|---------------------|--------------|
| Centros de Educación Infantil y Primaria (CEIP) Virgen de la Nueva  | Avda. Dr. Félix Rodríguez de la Fuente, 19 | 91 861 05 52        |              |
| Casa de Niños   | Avda. Ferrocarril s/n                      | 91 861 25 15        |              |
| Escuela Infantil «El Olivar»  | C/ Afiladeras, 18                          | 91 861 22 03        | 91 861 08 19 |
| Centros de Educación Infantil y Primaria (CEIP) San Martín de Tours | C/ Camino de Aliseda s/n                   | 91 861 19 88        |              |
| Instituto de Enseñanza Secundaria (I.E.S.) Pedro de Tolosa          | C/ Estudios, 1                             | 91 861 01 45/ 11 41 |              |
| Biblioteca Municipal Miguel Hernández:                              | C/ Fuente, 4                               | 91 861 29 41        |              |
| Centro de Educación de Adultos                                      | C/ Fuente, 4                               | 91 861 27 92        |              |
| Teatro-Cine Municipal   | C/ Fuente, 4                               | 91 861 25 28        |              |
| UNED  | C/ Fuente, 4                               | 638 620 360         |              |
| Iglesia Evangélica  | C/ General Martínez Benito, 1              | 91 861 16 84        |              |
| Escuela Municipal de Música y Danza «Maestro Joaquín Rodrigo»       | C/ General Martínez Benito, 4              | 91 861 10 66        | 91 861 08 46 |
| Residencia y centro de día Virgen de la Nueva                       | C/ Manuel Carvajal, 14                     | 91 861 19 96        |              |
| Patronato Municipal de Deportes                                     | C/ Salamanca, 17                           | 91 861 09 97        | 91 861 08 00 |

| Establecimiento  | Dirección   | Teléfono     | Fax          |
|--|---|--------------|--------------|
| CAMP Reina Sofía – Madrid<br>(Centro de Atención a Personas<br>con Discapacidad Intelectual<br>Gravemente Afectadas) | C/ San Martín, 13                                     | 91 861 08 12 | 91 861 24 68 |
| Residencia Personas Mayores de la<br>CAM   | C/San Martín, 2                                       | 91 861 04 00 |              |
| Escuela Oficial de Idiomas   | Ctra. de Toledo (Centro de<br>Formación y Desarrollo) | 651 17 71 33 |              |
| Centro de Formación y Desarrollo   | Ctra. de Toledo s/n                                   | 91 861 18 10 | 91 867 66 32 |
| Residencia de la Tercera Edad Juan<br>Pablo II   | Ctra. M-501, Km 56                                    | 91 861 09 64 |              |
| Camping Ardilla Roja   | Pantano de San Juan. Zona<br>el Muro.                 | 91 864 41 12 |              |
| Iglesia Parroquial San Martín<br>Obispo  | Plaza Real, s/n                                       | 91 861 01 35 |              |

#### 9.2.7 Evaluar y mejorar

Tras producirse un suceso catastrófico, se deberá establecer, implementar y mantener un proceso de mejora continua en el que se adopten protocolos de evaluación y planificación de evacuación masiva a intervalos regulares. Se recomienda el uso de los formularios de emergencia que se incorporan en el Anexo I.

## 10 CONCLUSIONES

De acuerdo con la información obtenida de la documentación disponible y aportada por el cliente para la elaboración del presente Plan de Alarma, Evacuación y Seguridad Civil en supuestos catastróficos, y tras la haber realizado el análisis de la actuación recogida en el Plan Parcial, de los riesgos inherentes a la misma y de su capacidad de evacuación, se considera que **LA ACTUACIÓN HA CONTEMPLADO TODOS LOS RIESGOS ASOCIADOS AL PROYECTO, LOS CUALES SE CONSIDERAN NORMALIZADOS.**

## ANEXO I. FORMULARIOS DE CARÁCTER GENERAL

| SOLICITUD DE AYUDA EN EMERGENCIAS  |           |  |  |                                     |                                  |   |  |       |                    |                                    |                                |
|--|-----------|--|--|-------------------------------------|----------------------------------|---|--|-------|--------------------|------------------------------------|--------------------------------|
| 1. Determine los medios de ayuda exterior que deben ser avisados.  |           |  |  |                                     |                                  |   |  |       |                    |                                    |                                |
| <b>¡HABLE ALTO Y CLARO!</b>  |           |  |  |                                     |                                  |   |  |       |                    |                                    |                                |
| 2. Transmita el siguiente mensaje:   |           |  |  |                                     |                                  |   |  |       |                    |                                    |                                |
| <table border="1"><thead><tr><th>MENSAJE</th></tr></thead><tbody><tr><td>Llamada desde _____, solicitando a ayuda exterior:</td></tr><tr><td><input type="checkbox"/> Incendio forestal</td></tr><tr><td><input type="checkbox"/> Inundación</td></tr><tr><td><input type="checkbox"/> Nevadas</td></tr><tr><td><input type="checkbox"/> Amenaza de bomba</td></tr><tr><td><input type="checkbox"/> Otros (especificar)</td></tr><tr><td>_____</td></tr><tr><td>Que afecta a _____</td></tr><tr><td>Los efectivos previstos son: _____</td></tr><tr><td>El acceso se realiza por _____</td></tr></tbody></table> | MENSAJE   | Llamada desde _____, solicitando a ayuda exterior: | <input type="checkbox"/> Incendio forestal | <input type="checkbox"/> Inundación | <input type="checkbox"/> Nevadas | <input type="checkbox"/> Amenaza de bomba | <input type="checkbox"/> Otros (especificar) | _____ | Que afecta a _____ | Los efectivos previstos son: _____ | El acceso se realiza por _____ |
| MENSAJE  |           |  |  |                                     |                                  |   |  |       |                    |                                    |                                |
| Llamada desde _____, solicitando a ayuda exterior:   |           |  |  |                                     |                                  |   |  |       |                    |                                    |                                |
| <input type="checkbox"/> Incendio forestal   |           |  |  |                                     |                                  |   |  |       |                    |                                    |                                |
| <input type="checkbox"/> Inundación  |           |  |  |                                     |                                  |   |  |       |                    |                                    |                                |
| <input type="checkbox"/> Nevadas   |           |  |  |                                     |                                  |   |  |       |                    |                                    |                                |
| <input type="checkbox"/> Amenaza de bomba  |           |  |  |                                     |                                  |   |  |       |                    |                                    |                                |
| <input type="checkbox"/> Otros (especificar)   |           |  |  |                                     |                                  |   |  |       |                    |                                    |                                |
| _____  |           |  |  |                                     |                                  |   |  |       |                    |                                    |                                |
| Que afecta a _____   |           |  |  |                                     |                                  |   |  |       |                    |                                    |                                |
| Los efectivos previstos son: _____   |           |  |  |                                     |                                  |   |  |       |                    |                                    |                                |
| El acceso se realiza por _____   |           |  |  |                                     |                                  |   |  |       |                    |                                    |                                |
| 3. Repita el mensaje. Solicite de su interlocutor la repetición del mensaje.   |           |  |  |                                     |                                  |   |  |       |                    |                                    |                                |
| 4. Anote la respuesta  |           |  |  |                                     |                                  |   |  |       |                    |                                    |                                |
| <table border="1"><thead><tr><th>RESPUESTA</th></tr></thead><tbody><tr><td>_____</td></tr><tr><td>_____</td></tr><tr><td>_____</td></tr><tr><td>_____</td></tr></tbody></table>  | RESPUESTA | _____  | _____                                      | _____                               | _____                            |   |  |       |                    |                                    |                                |
| RESPUESTA  |           |  |  |                                     |                                  |   |  |       |                    |                                    |                                |
| _____  |           |  |  |                                     |                                  |   |  |       |                    |                                    |                                |
| _____  |           |  |  |                                     |                                  |   |  |       |                    |                                    |                                |
| _____  |           |  |  |                                     |                                  |   |  |       |                    |                                    |                                |
| _____  |           |  |  |                                     |                                  |   |  |       |                    |                                    |                                |





## SOLICITUD DE AYUDA SANITARIA

1. Determine los medios sanitarios de ayuda exterior que deben ser avisados.

**¡HABLE ALTO Y CLARO!**

2. Transmita el siguiente mensaje:

### MENSAJE

Llamada desde \_\_\_\_\_, solicitando a ayuda exterior.

Se ha producido una emergencia médica con:

- ☐ Heridos: \_\_\_\_\_ (indicar número).
- ☐ Fallecidos: \_\_\_\_\_ (indicar número).

(Puede haber/No se esperan) más víctimas. Las patologías predominantes son:

- |                                     |   |   |
|-------------------------------------|---|---|
| <input type="checkbox"/> Fractura   | <input type="checkbox"/> Heridas / Cortes | <input type="checkbox"/> Electroculción   |
| <input type="checkbox"/> Luxaciones | <input type="checkbox"/> Intoxicación     | <input type="checkbox"/> Desmayos         |
| <input type="checkbox"/> Quemaduras | <input type="checkbox"/> Asfixia          | <input type="checkbox"/> Politraumatismos |

Las zonas afectadas son: \_\_\_\_\_

Los efectivos previstos son: \_\_\_\_\_

El acceso se realiza por \_\_\_\_\_

3. Repita el mensaje. Solicite de su interlocutor la repetición del mensaje.

4. Anote la respuesta

### RESPUESTA





### PARTE NOTIFICACIÓN DE ACCIDENTES

| ACTUACIÓN | HORA |
|-----------|------|
|           |      |
|           |      |
|           |      |
|           |      |
|           |      |
|           |      |
|           |      |
|           |      |
|           |      |
|           |      |

Medios empleados \_\_\_\_\_

Causas \_\_\_\_\_

Propuesta de mejora: \_\_\_\_\_