

05. GARANTÍAS TÉCNICAS DE SOSTENIBILIDAD

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	1
2. ESTUDIOS NECESARIOS PARA LA CONEXIÓN, AMPLIACIÓN Y REFUERZO DE LAS INFRAESTRUCTURAS, EQUIPAMIENTOS Y SERVICIOS PÚBLICOS	1
2.1. Canal de Isabel II	2
2.2. Iberdrola	4
2.3. Madrileña Red de Gas	5
2.4. Telefónica.....	7
3. VERIFICACIÓN TÉCNICA DE LOS ÓRGANOS COMPETENTES PARA GARANTIZAR LOS SERVICIOS URBANOS NECESARIOS	10
4. ESTUDIO RELATIVO A LAS INFRAESTRUCTURAS DE SANEAMIENTO	10
4.1. Introducción y objeto del estudio	10
4.2. Situación actual.....	10
4.3. Red de pluviales	13
4.3.1. Cálculo de caudales	13
4.3.2. Red propuesta.....	21
4.4. Red de fecales	21
4.4.1. Cálculo de caudales	21
4.4.2. Predimensionamiento.....	22
4.4.3. Red propuesta.....	23
4.5. Puntos de conexión	23
5. CONEXIÓN Y AUTONOMÍA DEL TRANSPORTE PÚBLICO.....	24
6. PLAN DE ALARMA, EVACUACIÓN Y SEGURIDAD CIVIL EN SUPUESTOS CATASTRÓFICOS.....	26
6.1. Introducción.....	26
6.2. Consideraciones relativas a la ordenación del Plan Parcial	27
6.3. Identificación de riesgos	29
6.3.1. Riesgos por fenómenos meteorológicos adversos.....	31
6.3.2. Riesgo por inundaciones	32
6.3.3. Riesgo por incendios forestales	32
6.4. Accesos del ámbito.....	34
6.5. Medios de protección.....	36
6.5.1. Medios materiales y humanos.....	36

6.5.2. Relación de servicios de ayuda en caso de emergencia.....	37
6.6. Plan de actuación	37
6.6.1. Estructura, orgánica y funcional	37
6.6.2. Establecimiento de Situaciones.....	37
6.6.3. Integración y coordinación con otros planes	38
6.6.4. Integración y coordinación con planes municipales	39
6.7. Procedimiento operativo	39
6.8. Implantación	40

1. INTRODUCCIÓN

En cumplimiento del art. 48.2 de la Ley 9/2001 del Suelo de la Comunidad de Madrid y para garantizar la sostenibilidad de las soluciones propuestas se han realizado una serie de estudios específicos, los cuales se incluyen a continuación.

2. ESTUDIOS NECESARIOS PARA LA CONEXIÓN, AMPLIACIÓN Y REFUERZO DE LAS INFRAESTRUCTURAS, EQUIPAMIENTOS Y SERVICIOS PÚBLICOS

Conforme a lo dispuesto en el artículo 48.2 de la vigente Ley del Suelo de la Comunidad de Madrid, es necesario para la tramitación del Plan Parcial incluir en el documento para su aprobación inicial los informes de cada órgano competente que garanticen el abastecimiento de la demanda de los servicios públicos mínimos previstos en el sector.

Se ha solicitado viabilidad de suministro a las compañías de servicios distribuidoras en la zona. La relación de las citadas compañías es la siguiente:

- Canal de Isabel II (abastecimiento de agua y saneamiento)
- Iberdrola distribución SAU (energía eléctrica)
- Madrileña Red de Gas (distribución de gas)
- Telefónica S.A. (telecomunicaciones)

A continuación, se adjunta la documentación correspondiente a la solicitud de la viabilidad de suministro de cada compañía consultada.

2.1. CANAL DE ISABEL II



**CANAL DE ISABEL II Gestión
Área de Planeamiento
Subdirección de Coordinación Municipal y Planeamiento
Dirección Comercial
C/ José Abascal, 10, 5ª planta
28003 MADRID**

Madrid, 6 de septiembre de 2022

Asunto: Viabilidad de suministro para el **PLAN PARCIAL DEL SECTOR SUZ II-7 DE VILLANUEVA DEL PARDILLO (MADRID)**

Habiéndonos sido encargada la Redacción de la **PLAN PARCIAL DEL SECTOR SUZ II-7 DE VILLANUEVA DEL PARDILLO (MADRID)** por parte de la Junta de Compensación el citado Sector a la empresa **GESTIÓN INTEGRAL DEL SUELO, S.L.**, cuyas principales características de adjuntan con el presente escrito, se solicita:

SOLICITA

Informe de viabilidad de suministro de agua potable y puntos de conexión exterior a la red general de agua, así como la conexión a la red de saneamiento para dicha actuación urbanística.

Con el presente escrito, se adjunta la siguiente documentación:

- Plano de Situación
- Plano de Delimitación del sector
- Plano de Calificación
- Plano de Ordenación
- Tabla de superficies y edificabilidades de las parcelas del ámbito de actuación

Esperando sus noticias, le saluda atentamente.

Fdo.: Sergio Ordás Llamazares
(I.C.C.P.)

Envíen documentación solicitada a:
Sergio Ordás Llamazares,
Av Ordoño II nº 27 3. C.P. 24001, León.
Tf: 987 219 777
E-mail: sordas@omicronamepro.es

2.2. IBERDROLA

Gestión, Ingeniería y Soluciones
 **GIS**
Gestión Integral del Suelo, S.L.
Castellana 127, 2º B 28046 Madrid
(+34) 91 555 7580 / 3279
Fax: 91 555 74 79
gis@gis-ingenieria.com

IBERDROLA, S.A.

Madrid, 6 de septiembre de 2.022

Asunto: Viabilidad de suministro para el PLAN PARCIAL DEL SECTOR SUZ II-7 DE VILLANUEVA DEL PARDILLO (MADRID)

Muy señores nuestros:

Habiéndonos sido encargada la Redacción de la PLAN PARCIAL DEL SECTOR SUZ II-7 DE VILLANUEVA DEL PARDILLO (MADRID) por parte de la Junta de Compensación el citado Sector a la empresa GESTIÓN INTEGRAL DEL SUELO, S.L., cuyas principales características de adjuntan con el presente escrito, se solicita:

- La viabilidad de suministro por parte de su compañía, si procede, para el ámbito de actuación.
- Información relativa a las instalaciones que su compañía posee en la zona de actuación para el estudio de posibles afecciones
- Puntos de enganche a la red existente de la red que se proyectará en el ámbito, así como las características de la red existente en dichos puntos de enganche. Dado el carácter residencial de la zona de actuación, se prevé un suministro en baja tensión.
- Diseño de la red que ustedes consideran necesario implantar en el ámbito de actuación

Con la presente carta se adjunta la siguiente documentación:

- Datos del sector para la apertura del nuevo expediente
- Plano de Situación
- Plano de Delimitación del sector
- Plano de Calificación
- Plano de Ordenación
- Tabla de superficies y edificabilidades de las parcelas del ámbito de actuación
- Tabla con la demanda estimada de energía eléctrica

Según la zonificación del ámbito, los usos característicos son el residencial, solicitándose toda la potencia en baja tensión, estimándose una demanda cercana a los 3.300 KW.

Esperando sus noticias, le saluda atentamente.



Fdo: Sergio Ordás Llamazares
(I.C.C.P.)

Envíen documentación solicitada a:
Sergio Ordás Llamazares,
Av Ordoño II nº 27 3. C.P. 24001, León.
Tf: 987 219 777
E-mail: sordas@omicronamepro.es



2.3. MADRILEÑA RED DE GAS



MADRILEÑA RED DE GAS

Madrid, 6 de septiembre de 2022

Asunto: Viabilidad de suministro para el PLAN PARCIAL DEL SECTOR SUZ II-7 DE VILLANUEVA DEL PARDILLO (MADRID)

Muy señores nuestros:

Habiéndonos sido encargada la Redacción de la Redacción de la PLAN PARCIAL DEL SECTOR SUZ II-7 DE VILLANUEVA DEL PARDILLO (MADRID) por parte de la Junta de Compensación el citado Sector a la empresa GESTIÓN INTEGRAL DEL SUELO, S.L., cuyas principales características de adjuntan con el presente escrito, se solicita:

- La viabilidad de suministro de gas por parte de su compañía, si procede, para el ámbito de actuación.
- Información relativa a las instalaciones que su compañía posee en la zona de actuación para el estudio de posibles afecciones
- Puntos de enganche a la red existente de la red que se proyectará en el ámbito, así como las características de la red existente en dichos puntos de enganche

Con la presente carta se adjunta la siguiente documentación:

- Plano de Situación
- Plano de Delimitación del sector
- Plano de Calificación
- Plano de Ordenación
- Tabla de superficies y edificabilidades de las parcelas del ámbito de actuación

Esperando sus noticias, le saluda atentamente.

Fdo.: Sergio Ordás Llamazares
(I.C.C.P.)

Envíen documentación solicitada a:
Sergio Ordás Llamazares,
Av Ordoño II nº 27 3. C.P. 24001, León.
Tf: 987 219 777
E-mail: sordas@omicronamepro.es



ESTUDIO DE SUMINISTRO ZONAS DE EXPANSIÓN
FT-200.1D-D Rev. 02/ 2013.02

A: Dña. Arantxa Valenzuela Saiz (Expansión/Gestor Residencial)
De: Análisis y Dimensionamiento de Red
Fecha: 17 de noviembre de 2022
Asunto: Estudio para el suministro en MOP 4 bar al "SECTOR SUZ II-7" del T.M. de Villanueva del Pardillo. Madrileña RED DE GAS.

1. Datos base:

Código estudio: ZE-22-015
Fecha solicitud: 12/09/2022
Municipio/Comunidad: Villanueva del Pardillo/Madrid
Estudio base de referencia: Planificación y Análisis de las redes de MOP 4 bar del T.M. de Villanueva del Pardillo. Madrileña RED DE GAS. (PL-22-003).
Fecha estudio base: 16/11/2022
ERM Primaria: ERM-B19-0110 (Villanueva del Pardillo I)
Rango de presión: MOP 4 bar
Presión de garantía: 0,4 bar

2. Consumo horario previsto:

	nº	m2	caldera	%	consumo	consumo
	viviendas	edificables	te/h	calefacción	m3(n)/h	kwh/h
Doméstico unifamiliar	86	-	20/20	100%	172	2.000
Doméstico plurifamiliar	144	-	20/20	100%	131	1.523
Terciario (*)	-		-	-		
Equipamiento (*)	-	4.495,00	-	-	27	314
Total	230	4.495,00	-	-	330	3.837

Factor Unidades de Conversión: $1 \text{ m}^3(\text{n})/\text{h} = 11,63 \text{ kW/h}$

(*) Consumo estimado en función de la superficie total de la parcela (9.864 m²) Colegio existente.

Consumo horario calculado considerando una reducción de consumo horario del 70% en agua caliente sanitaria, de acuerdo con el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE) - Sección HE 4 del Código Técnico de la Edificación (CTE), en el que se define la contribución solar mínima de agua caliente sanitaria, demanda energética térmica a cubrir mediante la incorporación de sistemas de captación, almacenamiento y utilización de energía solar.

DIRECCIÓN EXPANSIÓN

2.4. TELEFÓNICA



TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U.

Madrid, 6 de Septiembre de 2022

Asunto: Viabilidad de suministro para el PLAN PARCIAL DEL SECTOR SUZ II-7 DE VILLANUEVA DEL PARDILLO (MADRID)

Muy señores nuestros:

Habiéndonos sido encargada la Redacción de la PLAN PARCIAL DEL SECTOR SUZ II-7 DE VILLANUEVA DEL PARDILLO (MADRID) por parte de la Junta de Compensación el citado Sector a la empresa GESTIÓN INTEGRAL DEL SUELO, S.L., cuyas principales características de adjuntan con el presente escrito, se solicita:

- La viabilidad de suministro por parte de su compañía, si procede, para el ámbito de actuación.
- Puntos de enganche a la red existente de la red que se proyectará en el ámbito, así como las características de la red existente en dichos puntos de enganche.
- Diseño de la red que ustedes consideran necesario implantar en el ámbito de actuación

Con la presente carta se adjunta la siguiente documentación:

- Plano de Situación
- Plano de Delimitación del sector
- Plano de Calificación
- Plano de Ordenación
- Tabla de superficies y edificabilidades de las parcelas del ámbito de actuación

Esperando sus noticias, le saluda atentamente.

Fdo.: Sergio Ordás Llamazares
(I.C.C.P.)

Envíen documentación solicitada a:
Sergio Ordás Llamazares,
Av Ordoño II nº 27 3. C.P. 24001, León.
Tf: 987 219 777
E-mail: sordas@omicronamepro.es



PETICIÓN PARA INSTALACIONES DE TELEFÓNICA

FECHA DE SOLICITUD: _____

Datos de identificación de la persona solicitante

Razón Social: GESTIÓN INTEGRAL DEL SUELO, S.L.
 Nombre y apellidos: Sergio Ordás Llamazares
 Dirección: Av. Ordoño II, n.º 27, 3.º
 Provincia y población: León Código Postal: 24001
 Teléfono: 987219777 Correo electrónico: sordas@omiconamepro.es

Datos de identificación del Promotor de la obra

Razón Social: Junta de Compensación Sector SUZ II-7 de Villanueva del Pardillo N.I.F. V-83523498
 Nombre y apellidos: María Angeles Labradero Labradero D.N.I. 07489743 T
 En su condición de (presidente, director, gerente, apoderado, etc.): Presidenta de la Junta de Compensación
 Dirección (Razón Social): Calle Concepción n.º 12 Locales 3 y 4
 Provincia y población: Villanueva del Pardillo, (Madrid) Código Postal: 28220
 Teléfono: 909055520 Correo electrónico: contabilidad@labradero.com

Datos de identificación de la obra

Nº COP: _____ **Obligatorio en caso de nuevo edificio sujeto a normativa ICT**
 (lo facilitará el colegiado que ha visado el proyecto)

Emplazamiento de la obra (Dirección): SUZ II-7, Entorno de calle Aulencia

Provincia y población: Villanueva del Pardillo, Madrid

Marcar con una cruz: ☒ Edificio Nº Escaleras: _____ Total nº de viviendas/locales: 144
☒ Viviendas unifamiliares _____ Total nº de viviendas: 88
☐ Parcelas o naves industriales _____ Total nº: _____

¿Existen cables a modificar por la ejecución de la obra? ☐ No ☐ Si

¿Deben de realizar el derribo previo de edificación existente? ☐ No ☐ Si

¿La arqueta ICT está conectada con la arqueta de Telefónica? ☐ No ☐ Si

Datos de contacto responsable edificio/jefe de obra:

Breve explicación de las obras a realizar (indicar si hay referencia anterior) _____

Documentación a aportar

- Plano de situación y plano de emplazamiento.
- Plano con su propuesta de instalaciones telefónicas y/o elementos a modificar
- Plano de parcelación en pdf, sólo si se trata de nuevo polígono industrial o urbanización, y en dwg sólo aceras, parcelas y edificaciones

En el caso de ser nuevo edificio o viviendas además de la documentación anterior deberán de enviar:

- Proyecto de telecomunicaciones del edificio, más concretamente los planos y datos del edificio que aparecen en el PUNTO 2.3.C.3 de la memoria técnica
- Foto actual del estado de la fachada o zonas por donde pase el cableado telefónico, si solicitan modificarlo.
- Certificado o cédula catastral
- Plano con ubicación de arquetas ICT.

Esta documentación debe ser remitida en formato pdf a: Variaciones_y_asesoramientos@telefonica.com



De: TE_ASESORAMIENTOS_NUEVAS_CANAIZACIONES
<asesoramientos.nuevas.canalizaciones@telefonica.com>
Enviado el: lunes, 5 de diciembre de 2022 14:27
Para: Sergio Ordas
CC: 'Fernando Carmona'
Asunto: RE: Consulta Viabilidad Villanueva del Pradillo, Provincia de Madrid. exp 42658
Datos adjuntos: P.C. Villanueva del Pradillo.pdf

Saludos.



Telefónica

[illegible]

3. VERIFICACIÓN TÉCNICA DE LOS ÓRGANOS COMPETENTES PARA GARANTIZAR LOS SERVICIOS URBANOS NECESARIOS

De conformidad con lo establecido en el artículo 48.2 de la Ley 9/2001 del Suelo de la Comunidad de Madrid, el Plan Parcial debe completar su documentación con los compromisos y garantías técnicas de sostenibilidad para el abastecimiento de los servicios.

En cumplimiento de esto, se ha iniciado el procedimiento para la obtención de la verificación técnica preceptiva, consistente en los informes y autorizaciones escritas de las empresas suministradoras que acrediten la capacidad y los compromisos para atender la demanda.

Una vez recibidas las correspondientes cartas de respuesta y compromiso por parte de todas las empresas suministradoras titulares de los servicios, se incorporarán en el presente documento, como parte integrante de su tramitación.

4. ESTUDIO RELATIVO A LAS INFRAESTRUCTURAS DE SANEAMIENTO

4.1. INTRODUCCIÓN Y OBJETO DEL ESTUDIO

En el presente apartado, y en cumplimiento del Decreto 170/1998 de 1 de octubre, se procede a analizar la repercusión del desarrollo del nuevo ámbito urbanístico en la red de saneamiento, a fin de garantizar la conectividad de esta nueva área a la red general.

De hecho, el Decreto 170/1998 indica en su artículo 7 que todos los planes, proyectos o actuaciones de alcantarillado y todos los desarrollos urbanísticos deberán ser informados por la Comunidad de Madrid cuando impliquen variación en las condiciones de funcionamiento de los emisarios o las depuradoras.

Así pues, se procede a calcular las nuevas aportaciones al sistema general de saneamiento tanto en lo que respecta a caudales fecales como pluviales, de forma que se pueda comprobar la posibilidad de tratamiento de los nuevos caudales de aportación

4.2. SITUACIÓN ACTUAL

En lo que respecta a saneamiento, la red actual incluye una serie de conducciones a lo largo de los viales adyacentes, sobre las que se llevará a cabo la conexión del nuevo ámbito a desarrollar.

Para la zona analizada, se plantea la conexión con la red general de saneamiento, que en la actualidad es unitaria. En cualquier caso, se propone la implantación de una red separativa, aprovechando la presencia de un cauce natural en la mitad occidental del sector.

La red de saneamiento en la zona de estudio es en la actualidad unitaria.

Al norte de la zona de actuación en la calle Ronda de Aulencia, existe un colector de 300 mm de diámetro, que conduce los caudales generados a la red general, llegando estos, para su tratamiento a la EDAR de Guadarrama Medio.

Esta depuradora, que vierte al río Guadarrama, se sitúa a unos 8 km al sur de Villanueva del Pardillo



Figura 1. EDAR de Guadarrama Medio

La EDAR de Guadarrama Medio da servicio a los municipios de Villanueva del Pardillo, Las Rozas, Villanueva de la Cañada y Brunete.

Se encuentra en servicio desde el año 1993 y cuenta con un caudal autorizado de 17.500 m³/día. Se encuentra diseñada para una cara de 70.000 habitantes equivalentes.

Su línea de agua cuenta con los siguientes elementos:

- Obra de llegada y aliviadero de agua bruta
- Pozo de gruesos
- Reja de gruesos
- Elevación de agua bruta
- Desbaste fino

- Desarenado
- Desengrasado en canal aireado
- Decantación primaria
- Reparto a tratamiento biológico
- Tratamiento biológico mediante fangos activos
- Decantación secundaria
- Depósito de agua tratada

La línea de fango está formada por los siguientes elementos:

- Recirculación del licor mezcla a zona anóxica
- Recirculación de fangos secundarios a entrada del reactor biológico
- Extracción de fangos en exceso a arqueta de reparto a los decantadores primarios
- Extracción de los fangos de los decantadores primarios a tamizado y espesamiento
- Tamizado de los fangos primarios
- Espesamiento por gravedad de los fangos primarios
- Clarificación de los sobrenadantes
- Digestión primaria anaerobia
- Calefacción de fangos
- Digestión secundaria
- Deshidratación mecánica mediante centrifugas
- Secado térmico
- Almacenamiento de fangos deshidratados
- Almacenamiento de fangos secados

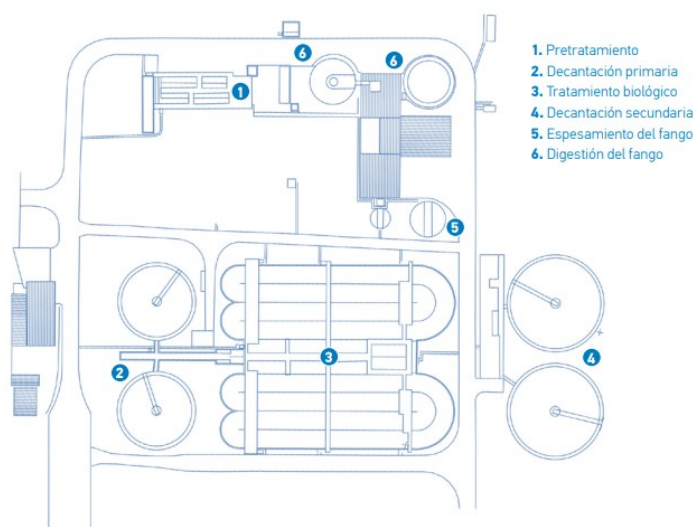


Figura 2. Esquema general de la EDAR de Guadarrama Medio

4.3. RED DE PLUVIALES

El objetivo de la definición de una red separativa es la discriminación de los caudales fecales de los pluviales. Estos suelen ser mucho mayores en magnitud, pero presentan una menor carga contaminante.

4.3.1. Cálculo de caudales

Para el cálculo de los caudales asociados a la zona de actuación, se ha seguido una versión modificada del método hidrometeorológico propuesto por la Instrucción 5.2.-I.C., "Drenaje Superficial", del Ministerio de Fomento. Dicha versión fue presentada por J.R. Témez en una comunicación al XXIV Congreso de la Asociación Internacional de Investigaciones Hidráulicas (Madrid 1991).

La máxima lluvia diaria Pd. se obtiene mediante la publicación del Ministerio de Fomento "Máximas lluvias diarias en la España peninsular" de diciembre de 1999.

Pluviometría

Para el estudio de la pluviometría se utiliza el método SQRT-EX max descrito en la publicación "Máximas lluvias diarias en la España Peninsular" del Ministerio de Fomento de 1999.

Los datos obtenidos con el método Gumbel utilizan exclusivamente datos de una sola estación meteorológica. Sin embargo, este método da un enfoque regional y trata de reducir la varianza de los parámetros estimados con una única muestra, empleando la información de estaciones con similar comportamiento, lo que permite aprovechar el conjunto de información disponible en dicha región.

En la aplicación del citado método, se realizan los pasos que se muestran a continuación.

- 1) Usos de mapas de representación de $C_v - P$ (coeficiente de variación – máxima precipitación diaria anual)

En el anejo 1 de la publicación indicada se incluyen una serie de mapas en los que se representan tanto las isolíneas del coeficiente de variación C_v como las del valor medio P de la máxima precipitación diaria anual.

Los parámetros indicados se obtienen a partir de la siguiente figura:



$C_v = 0,345$
 $P_m = 42 \text{ mm/día}$

- Para los periodos de retorno deseados, y con el valor de C_v , se obtiene el cuantil regional Y_t , también denominado “factor de amplificación” K_t , mediante la tabla 7.1. que se incluye a continuación:

C _v	PERIODO DE RETORNO EN AÑOS (T)							
	2	5	10	25	50	100	200	500
0.30	0.935	1.194	1.377	1.625	1.823	2.022	2.251	2.541
0.31	0.932	1.198	1.385	1.640	1.854	2.068	2.296	2.602
0.32	0.929	1.202	1.400	1.671	1.884	2.098	2.342	2.663
0.33	0.927	1.209	1.415	1.686	1.915	2.144	2.388	2.724
0.34	0.924	1.213	1.423	1.717	1.930	2.174	2.434	2.785
0.35	0.921	1.217	1.438	1.732	1.961	2.220	2.480	2.831
0.36	0.919	1.225	1.446	1.747	1.991	2.251	2.525	2.892
0.37	0.917	1.232	1.461	1.778	2.022	2.281	2.571	2.953
0.38	0.914	1.240	1.469	1.793	2.052	2.327	2.617	3.014
0.39	0.912	1.243	1.484	1.808	2.083	2.357	2.663	3.067
0.40	0.909	1.247	1.492	1.839	2.113	2.403	2.708	3.128
0.41	0.906	1.255	1.507	1.854	2.144	2.434	2.754	3.189
0.42	0.904	1.259	1.514	1.884	2.174	2.480	2.800	3.250
0.43	0.901	1.263	1.534	1.900	2.205	2.510	2.846	3.311
0.44	0.898	1.270	1.541	1.915	2.220	2.556	2.892	3.372
0.45	0.896	1.274	1.549	1.945	2.251	2.586	2.937	3.433
0.46	0.894	1.278	1.564	1.961	2.281	2.632	2.983	3.494
0.47	0.892	1.286	1.579	1.991	2.312	2.663	3.044	3.555
0.48	0.890	1.289	1.595	2.007	2.342	2.708	3.098	3.616
0.49	0.887	1.293	1.603	2.022	2.373	2.739	3.128	3.677
0.50	0.885	1.297	1.610	2.052	2.403	2.785	3.189	3.738
0.51	0.883	1.301	1.625	2.068	2.434	2.815	3.220	3.799
0.52	0.881	1.308	1.640	2.098	2.464	2.861	3.281	3.860

Tabla 7.1 - Cuantiles Y_t de la Ley SQT-ET max, también denominados Factores de Amplificación K_T , en el "Mapa para el Cálculo de Máximas Precipitaciones Diarias en la España Peninsular" (1997).

Los resultados obtenidos son:

T(años)	2	5	10	25	50	100	200	500
Y _t	0,9225	1,215	1,4305	1,7245	1,9455	2,197	2,457	2,808

Para el cálculo de las precipitaciones, se parte de la publicación "Máximas Lluvias Diarias en la España Peninsular", de la Dirección General de Carreteras del Ministerio de Fomento, mediante el uso de la aplicación MAXPLU. Según esta publicación, se tiene, para un periodo de retorno de 25 años:

$$Pd_{25} = 72,43 \text{ mm}$$

Y repitiendo el cálculo para los diferentes periodos de retorno, resulta:

T(años)	2	5	10	25	50	100	200	500
Pd	38,75	51,03	60,08	72,43	81,71	92,27	103,19	117,94

Tiempo de concentración

La intensidad media de precipitación, I_t de la anterior fórmula será la asociada a una duración igual al tiempo de concentración considerado, para el cual se adopta el siguiente valor:

$$T_c = t_e + t_r$$

- T_c tiempo de concentración, en horas.
- t_e tiempo que tarda una gota caída en un punto de la cuenca en alcanzar la entrada del sistema de colectores, en horas.
- t_r tiempo que tarda una gota en recorrer la distancia que separa la entrada al sistema de colectores de la sección de cálculo considerada, en horas

$$t_r = \frac{L}{3600 \times v}$$

- L longitud de las conducciones de la red, en m
- v velocidad media de circulación del agua en la red, en m/s

Para la estimación del tiempo de concentración se ha empleado la siguiente expresión:

$$T = 0,3 * \left(\frac{L}{J^{\frac{1}{4}}} \right)^{0,76}$$

En la que:

- T (h): tiempo de concentración
- L (km): longitud del curso principal
- J (m/m): pendiente media del curso principal

De este modo, y a partir de la topografía del terreno, se considera un tiempo de concentración de 0,26 horas, es decir, 16 minutos

Intensidad de lluvia

La intensidad media de precipitación (I_t) para la estimación de caudales de referencia por métodos hidrometeorológicos, y con una duración correspondiente al tiempo de retorno, se obtiene a partir de las siguientes ecuaciones:

$$I_t = \left(\frac{P_d^*}{24} \right) \times \left(\frac{I_l}{I_d} \right)^{\frac{28^{0,1} - I^{0,1}}{28^{0,1} - I}}$$

Donde:

I_t (mm/h) = Intensidad de lluvia o intensidad media de precipitación.

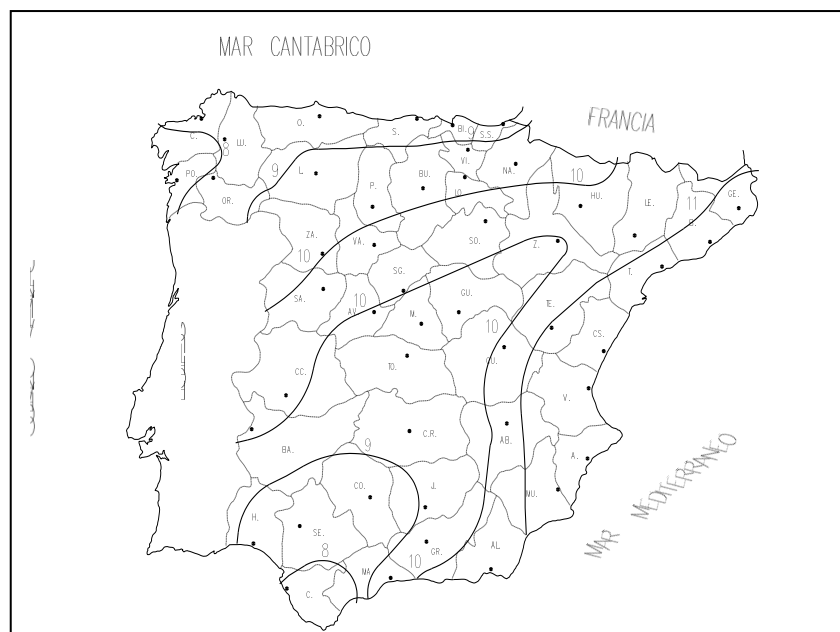
I_d (mm/h) = Intensidad media diaria de precipitación. Se calcula con la expresión: $I_d = P_d / 24$

P_d^* (mm) = Precipitación total diaria correspondiente al período de retorno considerado corregida por el coeficiente $1-(\log A)/15$, para cuencas de más de 1 km².

I_1 (mm/h) = Intensidad horaria de precipitación. Se calcula mediante el mapa de isolíneas, correspondiendo el valor obtenido a I_1/I_d .

t (h) = Duración del intervalo de precipitación. Equivalente al tiempo de concentración.

Según el mapa de isolíneas de la Península Ibérica, $I_1/I_d = 10$.



Para diferentes periodos de retorno, se tienen estos valores:

T	2	5	10	25	50	100	200	500
$P_d/24$	1,614	2,126	2,503	3,018	3,405	3,845	4,300	4,914
I_t	33,173	43,691	51,440	62,012	69,959	79,003	88,353	100,975

Coeficiente de escorrentía

El coeficiente de escorrentía representa la fracción de lluvia que discurre por la superficie de la cuenca, es decir, la parte del total de agua de lluvia que no se infiltra en el terreno y no es retenida.

Se pueden obtener los valores típicos del coeficiente de escorrentía de diferentes fuentes, entre otras las siguientes:

- Instrucción de Carreteras 5.2.-IC. Drenaje Superficial. Dirección General de Carreteras. 1990.
- Manual de Depuración Uralita. Aurelio Hernández Muñoz. et al. 1995.
- American Society of Civil Engineers.

Para el caso estudiado, eminentemente urbanizado, y con una cierta homogeneidad, y dado que su extensión es relativamente pequeña, es posible adoptar un coeficiente único para todo el ámbito.

En el siguiente cuadro se indican los valores más típicos del coeficiente de escorrentía para distintos tipos de áreas urbanas

COEFICIENTE DE ESCORRENTÍA					
TIPO DE ÁREA		INSTRUCCIÓN	URALITA	A.S.C.E.	OTROS
RESIDENCIAL	Población densa				0,75 a 0,95
	Casco urbano con edificación muy densa		0,70 a 0,90		
	Barrio antiguo con edificación densa		0,65 a 0,90		
	Barrio moderno con muchos edificios		0,50 a 0,70		
	Zona residencial densa				0,60a 0,75
	Manzana cerrada	0,57 a 0,69			0,8
	Zona residencial de edificios aislados				
	Zona residencial media				0,40 a 0,60
	Bloque aislado	0,43 a 0,52			0,40 a 0,60
	Zona residencial unifamiliar en extrarradio		0,25 a 0,50		0,30 a 0,50
	Unifamiliar en hilera	0,31 a 0,41			0,4
	Unifamiliar aislada	0,24 a 0,33			0,4
	Alrededores de zonas residenciales				0,25 a 0,40
	Barrios periféricos				0,50 a 0,70

COEFICIENTE DE ESCORRENTÍA					
TIPO DE ÁREA		INSTRUCCIÓN	URALITA	A.S.C.E.	OTROS
	Zona suburbana poco poblada		0,10 a 0,30		
	Zona rural		0,05 a 0,25		0,10 a 0,25
VIVIENDAS/HA	0 a 5				0,10 a 0,25
	5 a 10				0,25 a 0,35
	10 a 25				0,30 a 0,50
	25 a 50				0,40 a 0,70
	50 a 100				0,65 a 0,80
	100 a 150				0,75 a 1,00
	>150				0,70 a 1,00
COMERCIAL	Céntrica			0,70 a 0,95	0,70 a 0,95
	Periférica			0,50 a 0,70	0,50 a 0,85
	Intensiva				0,60 a 0,90
	Extensiva				0,50 a 0,80
INDUSTRIAL	Ligera			0,50 a 0,80	0,50 a 0,80
	Pesada			0,60 a 0,90	0,60 a 0,90
	En ciudad		0,60 a 0,85		
	De edificios aislados		0,25 a 0,60		
OTRAS	Deportivas			0,20 a 0,35	0,20 a 0,35
	Parques y jardines			0,20 a 0,35	0,05 a 0,25
	Cementerios			0,20 a 0,35	0,10 a 0,25
	Estaciones de ferrocarril				0,20 a 0,40

Se adopta como valor de cálculo un coeficiente de escorrentía de 0,5 asociado a zonas residenciales con ocupación de planta media.

Al no tener detallados los usos del suelo dentro de los sectores, se estima un valor del coeficiente de escorrentía de 0,55 como valor intermedio y ponderado en los entre los que corresponderían a zonas verdes, red viaria, residencial, terciario y equipamientos...

Caudal de aguas pluviales

Una vez definida la pluviometría y las características de la cuenca de aportación, es posible calcular el caudal de aportación para los diferentes periodos de retorno considerados.

Periodo de retorno	Área (Km ²)	Longitud (Km)	Diferencia de cotas (m)	Pendiente media (m/m)	Tiempo de concentración (h)	Id (mm/h)	It (mm/h)	C	Kt	Q (m3/sg)
2	0,110	0,46	38	0,0826	0,267	1,614	33,173	0,55	1,014	0,565
5	0,110	0,46	38	0,0826	0,267	2,126	43,691	0,55	1,014	0,744
10	0,110	0,46	38	0,0826	0,267	2,503	51,440	0,55	1,014	0,876
25	0,110	0,46	38	0,0826	0,267	3,018	62,012	0,55	1,014	1,056
50	0,110	0,46	38	0,0826	0,267	3,405	69,959	0,55	1,014	1,192
100	0,110	0,46	38	0,0826	0,267	3,845	79,003	0,55	1,014	1,346
200	0,110	0,46	38	0,0826	0,267	4,300	88,353	0,55	1,014	1,505
500	0,110	0,46	38	0,0826	0,267	4,914	100,975	0,55	1,014	1,720

Necesidades y diseño de las redes

Las aguas de lluvia serán recogidas y evacuadas al cauce natural más cercano, y adecuado para el vertido.

En cuanto a los pluviales, podría conectarse también en la red municipal, si es que cuenta con red separativa, o bien, proponer un nuevo punto de vertido hacia el arroyo de Los Palacios.

Asimismo, en caso necesario, será conveniente la implantación de tanques de tormenta o elementos de laminación que recojan las primeras lluvias, que serán además las que presenten una mayor carga de sólidos y contaminantes. De este modo, se atenúa el efecto del cambio de permeabilidad de las zonas urbanizadas, que provoca una llegada más rápida del agua de lluvia a los cauces naturales.

Predimensionamiento

Se incluye a continuación un breve resumen de los diámetros y las pendientes mínimas con las que podrían evacuarse estos caudales, considerando conducciones de PVC y sección al 75 % de su capacidad, para un periodo de retorno de 10 años.

Diámetro (mm)	Pendiente (%)	Caudal desaguado (m3/s)
315	10	0,33
315	5	0,23
400	4	0,39
500	1,5	0,47

Diámetro (mm)	Pendiente (%)	Caudal desaguado (m3/s)
500	5	0,87
500	10	1,23
630	10	2,28
630	5	1,68

En caso preciso, se debería implantar el correspondiente tanque de tormentas con el que amortiguar el efecto inmediato del periodo de lluvia, así como sistemas de drenaje sostenible o de reutilización del agua de lluvia, favoreciendo la infiltración hacia los acuíferos.

4.3.2. Red propuesta

Se implantará una red de saneamiento de pluviales, independiente a la de fecales, de forma que el ámbito de actuación quede preparado para un funcionamiento como red separativa.

Las aguas de lluvia se verterán a los cauces naturales adyacentes.

4.4. RED DE FECALES

En cuanto a las aportaciones fecales a la red de saneamiento, los caudales generados estarán asociados a los consumos de agua potable. De este modo, se considera que los caudales de entrada se corresponden a los aportados por la red de abastecimiento, y que serán iguales a los de salida evacuados por la red de saneamiento.

Al igual que para el caso del análisis de la red de pluviales, se analiza a continuación los nuevos caudales generados asociados al área de estudio.

4.4.1. Cálculo de caudales

La determinación de los caudales residuales, siguiendo los criterios establecidos por el Canal de Isabel II, se realiza a partir de las dotaciones de abastecimiento de aguas domésticas e industriales, aplicando un coeficiente de retorno en función del uso. No se considera tampoco el consumo de agua en los espacios libres, pues este se filtra en el terreno o es recogido por la red de pluviales.

USO DEL SUELO	Viviendas unifamiliares	Viviendas multifamiliares	Terciario, dotacional e industrial
Suelo urbano no consolidado (SUNC) sin desarrollar	0,800	0,950	0,855
Suelo urbanizable sectorizado (SUS) sin desarrollar			
Suelo urbanizable no sectorizado (SUNS) sin desarrollar			

Figura 4. Coeficientes de retorno a la red de saneamiento

De este modo, se tiene:

APORTE A LA RED DE SANEAMIENTO					
Usos	Consumo Abastecimiento (m³/día)	Consumo Abastecimiento (l/seg)	Coeficiente de aporte a la red de saneamiento	Aporte a la red de saneamiento (m³/día)	Aporte a la red de saneamiento (l/seg)
Vivienda unifamiliar	58,1	0,67	0,8	46,5	0,54
Vivienda colectiva	133,8	1,55	0,95	127,1	1,47
Equipamientos terciario y dotacional	53,8	0,62	0,855	46,0	0,53
TOTAL	245,8	2,85		219,7	2,54

Figura 5. Aporte a la red de saneamiento

Del mismo modo, el caudal punta se calcula conforme a la siguiente expresión:

$$Q_p = 1,6 \times [(QD + QI)^{1/2} + (QD + QI)] \leq 3 \times (QD + QI)$$

Donde:

QD = caudal doméstico

QI = caudal industria

Así, conforme a los datos anteriormente reflejados se tiene que el caudal punta resulta de 6,6 l/s

4.4.2. Predimensionamiento

Al igual que en el caso de la evacuación de caudales pluviales anteriormente descrito se establece un predimensionamiento de los diámetros necesarios.

Dado que los caudales generados serán pequeños, el dimensionamiento vendrá condicionado por el diámetro mínimo exigido, y no por cuestiones hidráulicas

Así, para diferentes diámetros y pendientes, con tubería de PVC y sección al 75 %, se comprueba una capacidad hidráulica superior a las necesidades requeridas

Diámetro (mm)	Pendiente (%)	Caudal desaguado (l/s)
200	0,5	21
250	0,5	40
315	0,5	73
400	0,5	139

Figura 6. Predimensionamiento del diámetro de colectores

4.4.3. Red propuesta

En los puntos anteriores se ha procedido a la definición de los nuevos caudales de aportación asociados al desarrollo del nuevo ámbito.

Sobre ellos, se establece la correspondiente propuesta de sistema de saneamiento.

Aun cuando en el entorno de actuación no existe un sistema separativo de la red de saneamiento, sí se propone la diferenciación de los caudales fecales y pluviales, de forma que el agua de lluvia se dirija a los cauces naturales adyacentes y el agua residual a la red existente, para su posterior tratamiento en la EDAR.

4.5. PUNTOS DE CONEXIÓN

A lo largo de los distintos viales a proyectar, se incorporarán dos colectores independientes, con los que se recogerán las aguas de lluvia y los caudales fecales respectivamente.

5. CONEXIÓN Y AUTONOMÍA DEL TRANSPORTE PÚBLICO

Conforme a lo dispuesto en el apartado d) del artículo 48.2 de la vigente Ley del Suelo de la Comunidad de Madrid, se ha elaborado un **estudio del sistema de transporte público**, de modo que se garantice su conexión y autonomía una vez desarrollada la actuación prevista en el sector.

Se analiza a continuación la posibilidad de comunicación del Sector SUZ II-7 en relación con el transporte público.

En este sentido, debe destacarse la proximidad del sector propuesto al entorno urbano de Villanueva del Pardillo, lo que permite un fácil acceso a las infraestructuras de transporte público del municipio. Así, en la localidad, se dispone de un importante número de paradas de autobús, interurbano, de distintas líneas:

- Línea 626: Las Rozas-Majadahonda-Villanueva de la Cañada.
- Línea 626A: Majadahonda (Estación FF.CC)-Villanueva del Pardillo.
- Línea 627 por Villanueva del Pardillo: Madrid (Moncloa)-Villanueva de la Cañada-Brunete.
- Línea 641: Madrid (Moncloa)-Villanueva del Pardillo-Valdemorillo.
- Línea 642: Madrid (Moncloa)-Villanueva del Pardillo-Valdemorillo Navalagamella-Colmenar de Arroyo.
- Línea 643: Madrid (Moncloa)-Villanueva del Pardillo.
- Línea 645: Madrid (Moncloa)- Robledo de Chavela-Valdemaqueda-Cebreros.
- Línea N908 (Autobús nocturno): Madrid (Moncloa)-Villanueva del Pardillo Valdemorillo.

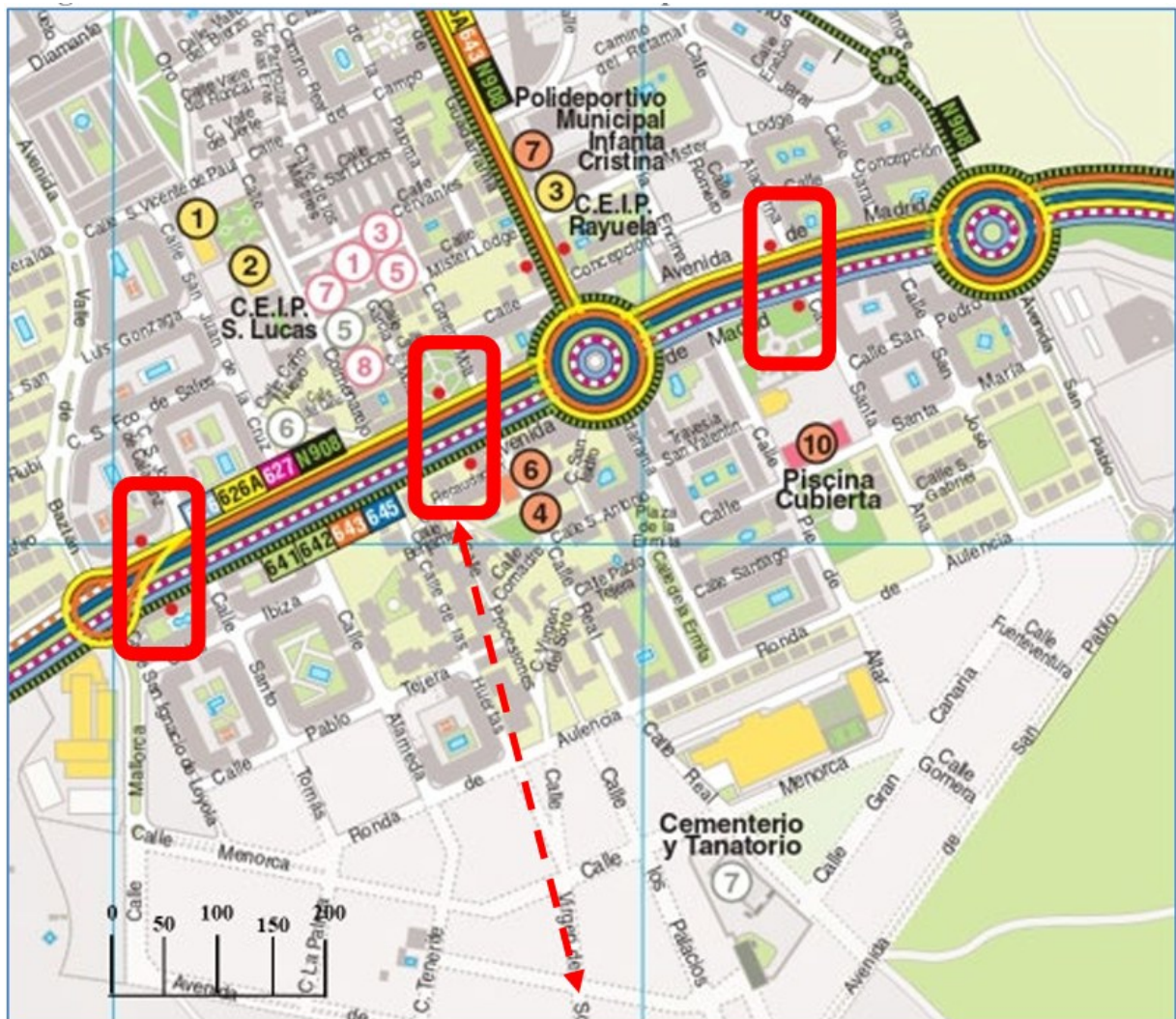
El número de líneas y la frecuencia hace que en período punta de mañana, entre las 7:00 y las 9:00 pasan cerca de 30 autobuses por hora por la Avenida de Madrid en cada sentido.

LÍNEA	EXPEDICIONES DE IDA			EXPEDICIONES DE VUELTA		
	TOTALES DÍA LABORABLE	PUNTA (7:00-9:00)	PUNTA (17:00-19:00)	TOTALES DÍA LABORABLE	PUNTA (7:00-9:00)	PUNTA (17:00-19:00)
626	35	2	2	38	2	2
626A	23	5	4	23	5	4
627	78	3	2	86	2	1
641	26	2	2	26	2	2
642	34	1	2	29	2	1
643	60	4	4	61	5	4
645	23	2	2	25	2	2
N908	2	-	-	2	-	-

Aunque el número de líneas y el total de pasos por sentido es elevado, las prohibiciones de tráfico debido a las diferentes concesiones hacen que desde el municipio sólo puedan utilizarse hacia Madrid (Moncloa) o viceversa las líneas 641, 642 y 643 de forma que la oferta utilizable para estas relaciones es aproximadamente la mitad del total de pasos por hora señalado anteriormente.

Gracias al reducido número de paradas fuera del núcleo de Villanueva del Pardillo y el uso del carril BUS-VAO en la A-6 desde Las Rozas, los tiempos de viaje total hasta el Intercambiador de Moncloa están en el entorno de los 30 minutos, lo que proporciona una gran calidad de servicio y hace que la cuota modal del autobús interurbano sea superior a la de otros municipios.

Las paradas de las líneas que conectan con Madrid (Intercambiador de Moncloa) son las mostradas en el siguiente esquema.



La actual parada más cercana en la Avenida de Madrid está a una distancia andando de 350/400 metros de las manzanas de viviendas en altura y a unos 550/650 metros de las áreas de viviendas unifamiliares, de forma que la captación relativa del transporte público sobre las primeras será algo mayor.

La oferta se presta mediante autobuses interurbanos de clase II y clase III de hasta 15 metros de longitud y con una capacidad aproximada de 70 viajeros sentados. Gracias a que varias líneas comienzan en el municipio, la oferta disponible de plazas sentadas en las paradas de la Avenida de Madrid es considerable contribuyendo a la captación de viajes en transporte público.

Las paradas en Villanueva del Pardillo pertenecen a la zona tarifaria B3 del CRTM.

Hay que señalar que a finales de 2015 se produjo la reducción del precio mensual del Abono Joven (válido hasta el momento de cumplir los 26 años) hasta un valor de 20 € con un impacto destacado en el aumento de los viajes en transporte público en este segmento de edades, especialmente en las coronas más periféricas de la CAM en donde el porcentaje de reducción ha sido mayor.

El municipio pertenece al Área de Prestación Conjunta del taxi de la CAM.

A la vista de lo anteriormente expuesto, se considera que el ámbito del Sector SUZ II-7 está suficientemente dotado de medios de transporte público. Las líneas de autobús urbano analizadas son adecuadas para absorber la posible demanda de transporte público desde y hacia el nuevo sector.

En consecuencia, y sin perjuicio del análisis realizado, debe señalarse que la configuración definitiva del sistema de transporte público no depende del Plan Parcial ni del Ayuntamiento, sino de las decisiones que adopten en cada momento el Consorcio Regional de Transportes de Madrid y, en su caso, las administraciones competentes en materia de movilidad interurbana.

6. PLAN DE ALARMA, EVACUACIÓN Y SEGURIDAD CIVIL EN SUPUESTOS CATASTRÓFICOS.

6.1. INTRODUCCIÓN

De acuerdo con lo dispuesto en el apartado e) del artículo 48.2 de la Ley 9/2001, de 17 de julio, del Suelo de la Comunidad de Madrid, se ha elaborado el presente **Plan de Alarma, Evacuación y Seguridad Civil en supuestos catastróficos**, como parte integrante de la documentación del **Plan Parcial del Sector SUZ II-7 del término municipal de Villanueva del Pardillo (Madrid)**.

El presente Plan se redacta conforme a lo establecido en la **Ley 17/2015, de 9 de julio, del Sistema Nacional de Protección Civil**, así como en el **Plan Territorial de Protección Civil de la Comunidad de Madrid (PLATERCAM)** y en el resto de la normativa vigente en materia de protección civil y gestión de emergencias,

teniendo en cuenta asimismo los instrumentos de planificación de ámbito municipal aplicables en Villanueva del Pardillo.

El Plan de Alarma, Evacuación y Seguridad Civil se plantea atendiendo, por un lado, a las determinaciones propias del **Plan Parcial del Sector SUZ II-7**, en particular al trazado de la red viaria, la ordenación y uso de las parcelas resultantes, la planificación y dotación de las infraestructuras de abastecimiento y saneamiento, la topografía del terreno y los accesos existentes a la red de comunicaciones del municipio; y, por otro lado, a la disponibilidad y proximidad de los **medios y recursos de protección civil** existentes en el entorno, tanto de ámbito municipal como supramunicipal, susceptibles de intervenir en situaciones de emergencia (servicios de extinción de incendios, protección civil, fuerzas y cuerpos de seguridad, y asistencia sanitaria).

Los responsables de la protección civil del Sector SUZ II-7 que, en su caso, deban designarse en el marco del desarrollo urbanístico, deberán asumir, entre otras, las siguientes funciones básicas:

- Conocer el ámbito de actuación, la peligrosidad asociada a los distintos factores de riesgo identificables, los medios de protección disponibles y las necesidades que deban ser atendidas con carácter prioritario.
- Garantizar la operatividad y fiabilidad de los medios de protección, mediante su adecuado mantenimiento.
- Contribuir a la prevención de las causas que puedan dar origen a situaciones de emergencia.
- Disponer de personal organizado, formado y adiestrado que permita asegurar una actuación rápida y eficaz ante cualquier incidencia.
- Facilitar la información necesaria a los usuarios y ocupantes del sector sobre los procedimientos de actuación en caso de emergencia.
- Coordinar y facilitar la intervención de los medios externos de emergencia, tales como bomberos, servicios sanitarios y fuerzas de seguridad.

Con la implantación del presente Plan se persigue, con carácter prioritario, la **prevención de los riesgos** y, en caso de producirse una situación de emergencia, la **intervención inmediata y coordinada**, así como, en su caso, la **evacuación ordenada del Sector SUZ II-7 en el menor tiempo posible**, minimizando los daños personales, materiales y ambientales.

El Plan contempla los **riesgos potenciales que pueden darse en el ámbito del Sector SUZ II-7 de Villanueva del Pardillo**, así como las medidas y actuaciones a desarrollar para cada uno de ellos, en coherencia con los sistemas de protección civil existentes y con la planificación territorial y municipal vigente.

6.2. CONSIDERACIONES RELATIVAS A LA ORDENACIÓN DEL PLAN PARCIAL

Del análisis del contenido del Plan Parcial del Sector SUZ II-7 de Villanueva del Pardillo, se recoge a continuación un conjunto de criterios y aspectos técnicos de ordenación cuya finalidad es garantizar el cumplimiento de las medidas de seguridad, alarma y evacuación, de conformidad con la legislación vigente, en la totalidad de las parcelas y de la red viaria proyectada dentro del ámbito de actuación.

- La topografía del sector, caracterizada por pendientes suaves y una disposición general favorable hacia las cotas más bajas del entorno, facilita la evacuación por gravedad de las aguas generadas en situaciones de lluvias intensas, tormentas o episodios de inundación. La presencia de cauces y vaguadas naturales en el entorno inmediato del ámbito contribuye asimismo a una evacuación eficaz de las escorrentías superficiales, reduciendo el riesgo de acumulaciones puntuales de agua.
- Los viarios proyectados disponen de secciones adecuadas para la circulación de vehículos de emergencia, con anchos mínimos de calzada de 3,50 m por carril, con un mínimo de dos carriles, y radios de giro superiores a 6 m, lo que garantiza la accesibilidad y maniobrabilidad de los servicios de extinción de incendios, sanitarios y de seguridad en cualquier punto del sector.
- Las aceras se proyectan con una anchura mínima de 2,50 m, garantizando en todo caso una banda peatonal libre de obstáculos de al menos 1,20 m, en cumplimiento de lo dispuesto en el Decreto 13/2007, de 15 de marzo, del Consejo de Gobierno de la Comunidad de Madrid, por el que se aprueba el Reglamento Técnico de Desarrollo en materia de promoción de la accesibilidad y supresión de barreras arquitectónicas.
- Las bandas de estacionamiento en el viario se proyectan con una anchura de 2,50 m para el aparcamiento en línea, reservándose un mínimo del 2 % del total de las plazas para personas con movilidad reducida, de acuerdo con la normativa de accesibilidad vigente.
- Los accesos a las parcelas previstas en el sector discurren íntegramente por viario público y se proyectan sin obstáculos desde las calles colindantes, asegurando una correcta accesibilidad tanto para el uso ordinario como para la intervención de los servicios de emergencia.
- El sector se dotará de una red de saneamiento proyectada con ramales en todos los viarios, con características de diseño adecuadas para responder ante situaciones de emergencia. Se dispondrán puntos de recogida de aguas pluviales en las distintas calles, con conexiones a ramales dotados de pozos de registro, adaptando sus cotas a la topografía del terreno y a las redes municipales existentes. Se implantará una red separativa, de modo que las aguas pluviales y residuales se gestionen de forma independiente, conectando la red de aguas fecales a la red municipal para su conducción hasta la estación depuradora correspondiente.
- Asimismo, el ámbito de actuación se dotará de una red de hidrantes contra incendios, ubicados en la red viaria del sector, con una separación media aproximada de 150 m y una capacidad superior a 1.000 l/min, para su utilización en situaciones de emergencia, conforme a la normativa de aplicación.
- Se proyectará una red de alumbrado público en la totalidad del viario, garantizando niveles de iluminación suficientes que permitan una adecuada visibilidad y seguridad en situaciones de emergencia, evacuación o intervención nocturna.
- La red de gas se proyectará en media presión B, mediante tubería de polietileno (PE) de distintos diámetros, conforme a la normativa técnica vigente. Se tendrá en cuenta el protocolo de actuación en caso de rotura o fuga en cualquier tramo de la red, procediendo, en su caso, a la paralización inmediata de los trabajos, la evacuación preventiva de la zona afectada —incluyendo viviendas y locales colindantes— y la comunicación a los servicios de emergencia y a las fuerzas de seguridad. En situaciones de escape incontrolado, incendio o explosión, se establecerá un perímetro de seguridad adecuado, restringiendo el acceso exclusivamente al personal autorizado de la compañía suministradora.

- La red de energía eléctrica del sector se proyectará íntegramente soterrada, discurriendo bajo acera y calzada, evitando tendidos aéreos. Tanto las canalizaciones como los conductores cumplirán las prescripciones técnicas de la empresa distribuidora. Ante cualquier incidencia en la red, se aplicarán los protocolos de emergencia establecidos por la compañía suministradora.
- Finalmente, se consideran los usos previstos en el Plan Parcial, sin que se prevea la implantación de actividades industriales o usos susceptibles de generar riesgos significativos que puedan dar lugar a situaciones graves de emergencia o exigir una respuesta extraordinaria por parte de los servicios de protección civil, de acuerdo con lo establecido en el Anexo II, Catálogo de Riesgos Potenciales de la Comunidad de Madrid, aprobado por el Acuerdo de 30 de abril de 2019 del Consejo de Gobierno, por el que se regula el Plan Territorial de Protección Civil de la Comunidad de Madrid (PLATERCAM).

6.3. IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS

Para la identificación de los riesgos susceptibles de generar situaciones graves de emergencia en el ámbito del Plan Parcial del Sector SUZ II-7 de Villanueva del Pardillo, y que pudieran requerir una respuesta extraordinaria por parte de los servicios de protección civil, se ha tomado como referencia el Plan Territorial de Protección Civil de la Comunidad de Madrid (PLATERCAM), procediéndose al análisis de aquellos riesgos contemplados en dicho instrumento que, por las características físicas, ambientales y urbanísticas del sector y de su entorno inmediato, pueden resultar potencialmente aplicables al ámbito objeto de ordenación.

A partir de este análisis, se identifican los **riesgos potenciales** que, de forma razonable, pueden manifestarse en el Sector SUZ II-7, atendiendo tanto a su localización en el término municipal de Villanueva del Pardillo como a las condiciones de uso previstas, a la proximidad de infraestructuras, a la presencia de espacios naturales colindantes y a los factores climáticos y territoriales propios del ámbito. Los riesgos considerados son los que se relacionan a continuación:

- Riesgos naturales
 - Riesgos por fenómenos meteorológicos adversos
 - Temperaturas máximas
 - Temperaturas mínimas
 - Vientos fuertes
 - Lluvias persistentes (12 h)
 - Lluvias fuertes (1 h)
 - Nevadas
 - Tormentas
 - Niebla

- Ola de calor
- Ola de frío
- Polvo en suspensión
- Sequías (consumo humano)
- Granizo
- Riesgos por inundaciones
 - Avenidas y crecidas
 - Torrencialidad en cauces
- Riesgos por incendios forestales
 - Incendios forestales
- Riesgo sísmico
 - Sismos
- Riesgos geológicos
 - Movimientos de ladera
 - Hundimientos del terreno
 - Riesgos tecnológicos o antrópicos
- Transporte de mercancías peligrosas
 - Por carretera
- Riego nuclear y radiológico
- Suministros esenciales
 - Agua de consumo humano
 - Energía eléctrica
- Transporte civil
 - Carretera
 - Avión
- Incendios urbanos
 - Interior
 - Exterior
- Derrumbes y colapso de edificaciones

- Derrumbes y colapsos de grandes infraestructuras
- Establecimientos de pública concurrencia
- Concentraciones urbanas
- Actividades deportivas
- Contaminación ambiental
 - Atmosférica
 - Cauces
 - Suelos
- Riesgos no evaluados
 - Terrorismo

A continuación, se desarrolla el análisis de los riesgos considerados relevantes para el ámbito del Sector SUZ II-7 del término municipal de Villanueva del Pardillo, identificados a partir del marco establecido por el Plan Territorial de Protección Civil de la Comunidad de Madrid (PLATERCAM). Dicho análisis se realiza atendiendo a las condiciones territoriales, ambientales y climáticas del entorno, así como a las características propias de la ordenación urbanística prevista y a los usos implantados en el sector. El objetivo de este apartado es evaluar la naturaleza y alcance de los principales riesgos potenciales, valorar su posible incidencia sobre la población, las infraestructuras y los bienes, y establecer una base técnica que permita definir de forma coherente las medidas de prevención, protección y respuesta ante situaciones de emergencia que pudieran producirse en el ámbito de actuación.

6.3.1. Riesgos por fenómenos meteorológicos adversos

El ámbito del Sector SUZ II-7 se localiza en un entorno caracterizado por un clima mediterráneo continentalizado, propio del centro peninsular, que presenta una marcada variabilidad estacional. En este contexto, resultan especialmente relevantes los episodios de temperaturas extremas, tanto en verano (olas de calor) como en invierno (olas de frío), que pueden afectar a la población residente, a los colectivos más vulnerables y al normal funcionamiento de los servicios urbanos. Asimismo, son habituales los episodios de lluvias intensas de corta duración, asociados a tormentas convectivas, así como lluvias persistentes en determinados periodos del año, que pueden generar incidencias en la red viaria, en los sistemas de drenaje urbano y en la movilidad. Otros fenómenos meteorológicos adversos como vientos fuertes, granizo, polvo en suspensión o situaciones de sequía prolongada también deben ser considerados, al poder provocar daños materiales, afecciones al abastecimiento de agua y alteraciones puntuales en la seguridad y accesibilidad del sector.

6.3.2. Riesgo por inundaciones

Aunque el Sector SUZ II-7 no se sitúa en el ámbito de las zonas de inundación fluvial de carácter principal, el riesgo por inundaciones se considera relevante en relación con episodios de lluvias intensas, que pueden dar lugar a escorrentías superficiales significativas, especialmente en vaguadas, zonas bajas o puntos de concentración de caudales. La impermeabilización progresiva del suelo asociada al desarrollo urbanístico puede incrementar la velocidad de escorrentía, por lo que resulta necesario contemplar este riesgo desde una perspectiva preventiva. La correcta implantación de una red de saneamiento separativa, junto con sistemas de drenaje adecuados y, en su caso, medidas de laminación o retención de aguas pluviales, constituye un elemento clave para minimizar los efectos de este tipo de situaciones de emergencia.

6.3.3. Riesgo por incendios forestales

El riesgo por incendios forestales constituye uno de los riesgos prioritarios en el término municipal de Villanueva del Pardillo, dada la proximidad de masas forestales, zonas de matorral y áreas de interfaz urbano-forestal en el entorno del sector. Las condiciones climáticas estivales, caracterizadas por altas temperaturas, baja humedad relativa y episodios de viento, incrementan la probabilidad de inicio y propagación de incendios. En este contexto, el Sector SUZ II-7 debe integrarse en las medidas preventivas establecidas en el Plan Especial de Protección Civil por Incendios Forestales de la Comunidad de Madrid (INFOMA), así como en la planificación municipal vigente. La ordenación del viario, la accesibilidad para los medios de extinción, la existencia de hidrantes y la adecuada gestión de la vegetación en las zonas colindantes resultan fundamentales para reducir la vulnerabilidad del ámbito frente a este tipo de emergencias.

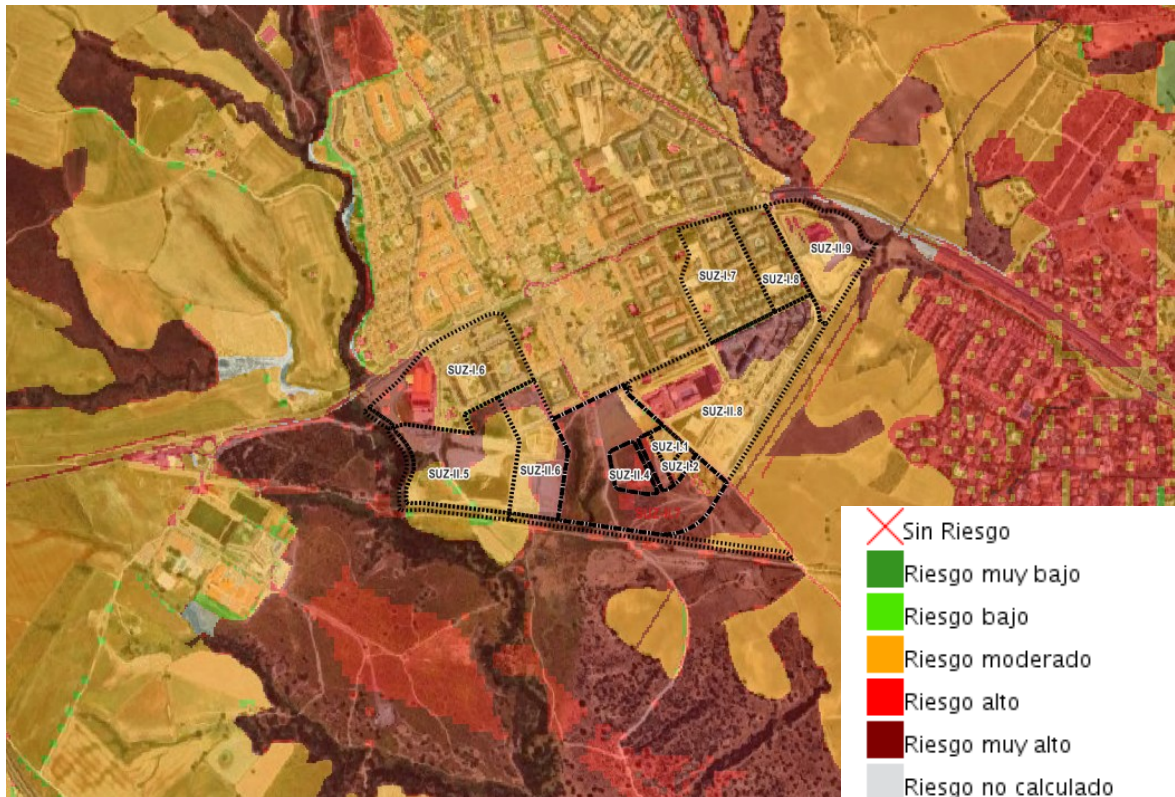


Figura 7. Mapa de riesgo de incendio en el ámbito de estudio

En el entorno del Sector SUZ II-7, se observa que el ámbito se sitúa mayoritariamente en zonas clasificadas con riesgo bajo a moderado, coincidentes con áreas ya antropizadas, suelos agrícolas transformados y zonas de transición urbano-rural. No obstante, el análisis espacial pone de manifiesto la proximidad inmediata de áreas clasificadas con riesgo alto y muy alto, especialmente en los sectores colindantes al sur y sureste, donde se concentran masas forestales continuas y formaciones de matorral mediterráneo, con elevada carga de combustible vegetal y mayor potencial de propagación del fuego.

Estas áreas de riesgo alto y muy alto se corresponden con espacios de carácter forestal que configuran una zona de interfaz urbano-forestal, circunstancia que incrementa la vulnerabilidad del sector frente a incendios forestales, especialmente durante los meses estivales, cuando concurren altas temperaturas, baja humedad relativa y episodios de viento, factores que favorecen la ignición y la rápida propagación del fuego.

En este contexto, el desarrollo del Sector SUZ II-7 deberá contemplar de forma expresa la aplicación de las medidas preventivas y de autoprotección establecidas en el Plan Especial de Protección Civil de Emergencias por Incendios Forestales en la Comunidad de Madrid (INFOMA), incluyendo, entre otras, la adecuada ordenación del viario para garantizar el acceso de los medios de extinción, la implantación de una red suficiente de hidrantes, la creación de franjas de seguridad y discontinuidad vegetal en los bordes del sector, y la correcta gestión de la vegetación en las zonas colindantes.

6.4. ACCESOS DEL ÁMBITO

El Sector SUZ II-7 de Villanueva del Pardillo dispone de una red de accesos adecuada y jerarquizada, integrada en la malla viaria existente del municipio, que garantiza tanto la accesibilidad ordinaria como la entrada y circulación de los vehículos de seguridad y de emergencia en caso de necesidad. El ámbito se conecta de forma directa con la red viaria municipal y, a través de esta, con las principales infraestructuras viarias supramunicipales del entorno, especialmente la M-509, que constituye el principal eje de comunicación del municipio con el resto del área oeste de la Comunidad de Madrid, así como con otras vías estructurantes próximas que facilitan la conexión con municipios colindantes y con la red regional.

Los accesos proyectados se distribuyen de manera que permiten la entrada y salida al sector desde distintos puntos, evitando situaciones de dependencia de un único itinerario y favoreciendo la evacuación rápida y ordenada de la población en situaciones de emergencia. Asimismo, la configuración del viario interno, con secciones suficientes, radios de giro adecuados y continuidad funcional, posibilita la circulación y maniobra de los vehículos de extinción de incendios, sanitarios y de seguridad, asegurando el acceso a la totalidad de las parcelas y espacios públicos del sector. Esta disposición resulta especialmente relevante en el contexto del riesgo por incendios forestales y otros escenarios de emergencia, al facilitar tanto la intervención de los servicios de protección civil como la evacuación del ámbito hacia la red viaria exterior del municipio.



El Sector SUZ II-7 de Villanueva del Pardillo cuenta con una red de accesos perimetrales y viarios estructurantes que garantizan tanto la accesibilidad ordinaria como la evacuación y la intervención de los servicios de emergencia en situaciones excepcionales. Los accesos se apoyan fundamentalmente en la red viaria municipal existente, conectando el sector con el casco urbano consolidado y con las principales vías de comunicación del entorno.

Accesos desde el margen norte y noreste

En el margen norte y noreste del sector, en continuidad con el tejido urbano existente, se contemplan varios accesos principales desde los viarios municipales que estructuran la conexión con el casco urbano de Villanueva del Pardillo:

- A.1. Acceso localizado en el extremo noreste del sector, conectado con el viario perimetral existente que discurre en sentido este-oeste. Desde este punto se accede a un vial estructurante interior que permite la distribución del tráfico hacia el conjunto del ámbito y la conexión con los sectores colindantes ya urbanizados.
- A.2. Acceso situado en el frente norte del sector, en continuidad con la red viaria urbana consolidada, que permite la incorporación directa al viario interior del SUZ II-7 y facilita la conexión con los itinerarios principales en sentido norte-sur.
- A.3. Acceso adicional desde el margen noreste, que enlaza con un vial interior de carácter secundario pero estratégico, reforzando la permeabilidad del sector y permitiendo itinerarios alternativos en caso de emergencia.

Estos accesos permiten una rápida comunicación con el núcleo urbano y favorecen la evacuación hacia zonas consolidadas del municipio, así como el acceso de los servicios de emergencia desde distintos puntos del frente urbano.

Accesos desde el margen sur y sureste

En el margen sur y sureste del ámbito, el sector dispone de accesos directos desde el viario perimetral que bordea el límite meridional del SUZ II-7, configurado como uno de los principales ejes de conexión exterior:

- A.4. Acceso situado en el sector sureste, que permite la evacuación directa de las áreas residenciales orientales y su conexión con la red viaria exterior, resultando especialmente relevante en escenarios de emergencia asociados a incendios forestales.
- A.5. Acceso localizado en el tramo central del frente sur del ámbito, conectado con el viario perimetral y con un eje interior que articula el sector en sentido norte-sur, facilitando tanto la evacuación como la entrada de vehículos de intervención.
- A.6. Acceso en el extremo suroeste del sector, que permite la salida directa hacia el viario exterior y la evacuación de las zonas residenciales y dotacionales situadas en este ámbito del sector.

Estos accesos refuerzan la capacidad de evacuación hacia el exterior del sector, evitando la concentración de flujos en un único punto y mejorando la seguridad global del ámbito.

Acceso desde el margen oeste

- A.7. En el margen oeste del SUZ II-7 se dispone de un acceso que conecta el sector con el viario municipal que discurre en sentido norte-sur, permitiendo la comunicación con zonas verdes y espacios no urbanizados del entorno. Este acceso cruza el ámbito en sentido oeste-este y enlaza con los principales ejes interiores, actuando como itinerario alternativo para la evacuación y para la intervención de los servicios de emergencia.

6.5. MEDIOS DE PROTECCIÓN

6.5.1. Medios materiales y humanos

Los **medios materiales de protección previstos y existentes** en el ámbito del **Sector SUZ II-7 de Villanueva del Pardillo** se orientan a garantizar una respuesta eficaz ante situaciones de emergencia, de acuerdo con la normativa vigente y con la planificación de protección civil aplicable.

En el interior del sector, se dispondrá de los siguientes **medios materiales de protección**:

- **Hidrantes contra incendios**, integrados en la red viaria del sector y conectados a la red de abastecimiento, con ubicación y características técnicas adecuadas para su utilización por los servicios de extinción de incendios, conforme a la normativa de aplicación.
- **Espacios y equipamientos de titularidad pública** previstos en el ámbito o existentes en el entorno urbano inmediato del sector, pertenecientes al Municipio de Villanueva del Pardillo o, en su caso, a la Comunidad de Madrid, que podrán ser utilizados como **centros de acogida temporal de población afectada** en situaciones de emergencia, en función de la naturaleza y alcance del suceso.

En cuanto a los **medios humanos y materiales exteriores al sector**, su identificación, organización y movilización se regirá por lo establecido en el **Plan Territorial de Protección Civil del Municipio de Villanueva del Pardillo**, así como, en su caso, por los planes supramunicipales de la Comunidad de Madrid, garantizando la coordinación con los servicios de emergencia y protección civil competentes.

6.5.2. Relación de servicios de ayuda en caso de emergencia

Se adjunta en la siguiente tabla la relación de todos los medios de Protección más próximos a la zona objeto del presente Plan de Alarma, evacuación y de seguridad civil en supuestos catastróficos:

DATOS SERVICIO	TELÉFONO	DIRECCIÓN
Ayuntamiento de Villanueva del Pardillo – Servicios Centrales	91 815 00 01	Plaza Mayor, 1, 28229 Villanueva del Pardillo (Madrid)
Protección Civil	628 11 92 23	Plaza Mister Lodge, 3, 28229 Villanueva del Pardillo (Madrid)
Policía Local	616 130 999	C/ Concepción, 3 bis, 28229 Villanueva del Pardillo (Madrid)
Centro de salud	91 815 17 75	C/ Río Tajuña, 2, 28229 Villanueva del Pardillo (Madrid)

6.6. PLAN DE ACTUACIÓN

6.6.1. Estructura, orgánica y funcional

La estructura orgánica y funcional será misma establecida en el PLATERMU.

6.6.2. Establecimiento de Situaciones

El presente Plan del Sector SUZ II-7 de Villanueva del Pardillo contempla, de acuerdo con lo establecido en el Plan Territorial de Protección Civil de la Comunidad de Madrid (PLATERCAM) y en la normativa vigente en materia de protección civil, las situaciones operativas 0, 1, 2 y 3, en función de la gravedad de la emergencia, su ámbito de afección y los medios necesarios para su control.

Situación 0

Se refiere a aquellas emergencias de escasa entidad, con daños muy localizados y circunscritos al ámbito municipal, que pueden ser controladas mediante una respuesta local, siendo suficiente la activación y aplicación de los planes de protección civil de ámbito municipal de Villanueva del Pardillo. En estas situaciones, el PLATERCAM desarrolla funciones de seguimiento, evaluación y apoyo, garantizando, en su caso, la prestación de los recursos necesarios para la adecuada resolución de la emergencia.

Situación 1

Corresponde a situaciones en las que se han producido daños de carácter moderado y en las que, para su control, puede resultar necesaria la activación del PLATERCAM, con la constitución del Puesto de Mando Avanzado (PMA) y del Centro de Coordinación Operativa (CECOP). Esta situación se declara cuando la emergencia requiere una respuesta coordinada a nivel autonómico, con la intervención de medios y recursos propios o asignados al PLATERCAM, manteniéndose la colaboración activa del Ayuntamiento de Villanueva del Pardillo.

Situación 2

Se refiere a aquellas emergencias en las que se han producido daños extensos, o en las que, para su control o para la aplicación de las medidas necesarias de protección de las personas, los bienes y/o el medio ambiente, se prevé la necesidad de contar con medios de intervención no asignados inicialmente al PLATERCAM, que puedan ser aportados por la Administración General del Estado u otras Administraciones Públicas, además de los recursos autonómicos y municipales.

Situación 3

Comprende las situaciones de emergencia de especial gravedad en las que se declare el interés nacional, de conformidad con las circunstancias recogidas en el capítulo I (apartado 1.2) de la Norma Básica de Protección Civil, y que sean declaradas por el Ministerio del Interior, bien de oficio o a instancia de la Comunidad de Madrid. Se incluyen en esta situación, entre otras:

- Aquellas emergencias que requieran, para la protección de personas y bienes, la aplicación de la Ley Orgánica 4/1981, de 1 de junio, reguladora de los estados de alarma, excepción y sitio.
- Las que hagan necesaria la coordinación de distintas Administraciones Públicas, por afectar a varias Comunidades Autónomas y exigir una aportación de recursos a nivel supraautonómico.
- Las emergencias que, por sus dimensiones reales o previsibles, requieran una dirección nacional de las Administraciones Públicas implicadas.

6.6.3. Integración y coordinación con otros planes

A los efectos del presente Plan del Sector SUZ II-7 de Villanueva del Pardillo, se entiende por integración el conjunto de procedimientos, mecanismos de coordinación y medios operativos que permiten asegurar la transferencia, continuidad y coherencia de las actuaciones entre este Plan y otros planes de protección civil de ámbito municipal, autonómico o estatal, en función de la evolución y gravedad de la emergencia.

De acuerdo con lo establecido en la normativa vigente en materia de protección civil, el Plan Territorial de Protección Civil de la Comunidad de Madrid (PLATERCAM) podrá activarse a nivel autonómico para la Situación 0 (fase de alerta) y para las Situaciones 1 y 2 (fase de emergencia), o bien a nivel estatal para una Situación 3, en

los términos previstos en la Ley 17/2015, de 9 de julio, del Sistema Nacional de Protección Civil, y en la Norma Básica de Protección Civil.

Con carácter general, la integración de planes de distinto nivel será determinada por el Director del Plan de ámbito superior que resulte de aplicación en cada caso, y podrá implicar, en función de las circunstancias de la emergencia, desde el establecimiento de canales específicos de comunicación e intercambio de información entre los órganos de dirección y coordinación de los distintos planes, hasta la incorporación de representantes del plan de ámbito inferior en los órganos de gestión y asesoramiento del plan superior, produciéndose así la efectiva integración operativa de los planes y garantizando una respuesta coordinada y eficaz ante la emergencia.

6.6.4. Integración y coordinación con planes municipales

Cuando se trate de una emergencia en el ámbito municipal, controlada mediante respuesta local, el Plan realizará funciones de seguimiento para garantizar, en su caso, la prestación de los apoyos correspondientes.

De acuerdo con lo establecido en la normativa vigente en materia de protección civil, el Plan Territorial de Protección Civil de la Comunidad de Madrid (PLATERCAM) podrá activarse a nivel autonómico para la Situación 0 (fase de alerta) y para las Situaciones 1 y 2 (fase de emergencia), o bien a nivel estatal para una Situación 3, en los términos previstos en la Ley 17/2015, de 9 de julio, del Sistema Nacional de Protección Civil, y en la Norma Básica de Protección Civil.

Con carácter general, la integración de planes de distinto nivel será determinada por el Director del Plan de ámbito superior que resulte de aplicación en cada caso, y podrá implicar, en función de las circunstancias de la emergencia, desde el establecimiento de canales específicos de comunicación e intercambio de información entre los órganos de dirección y coordinación de los distintos planes, hasta la incorporación de representantes del plan de ámbito inferior en los órganos de gestión y asesoramiento del plan superior, produciéndose así la efectiva integración operativa de los planes y garantizando una respuesta coordinada y eficaz ante la emergencia.

6.7. PROCEDIMIENTO OPERATIVO

Una vez determinada la situación de emergencia que corresponda en función de su gravedad y alcance, el Director del Plan de Alarma, Evacuación y Seguridad Civil del Sector SUZ II-7 de Villanueva del Pardillo procederá a activar el Plan de Actuación que resulte de aplicación.

En el caso de que la emergencia se encuadre en una Situación 0, se pondrá en marcha el Plan Territorial de Protección Civil del Municipio de Villanueva del Pardillo, actuando con los medios y recursos municipales disponibles, y manteniéndose, en su caso, la comunicación y seguimiento por parte del PLATERCAM.

Cuando el nivel de gravedad de la emergencia aconseje su clasificación como Situación 1, 2 o 3, se solicitará la correspondiente declaración al Director del Plan Territorial de Protección Civil de la Comunidad de Madrid

(PLATERCAM), activándose el Plan de Actuación autonómico o estatal que proceda, el cual establecerá las directrices operativas a seguir. En todo caso, la actuación se desarrollará en coordinación permanente con el Ayuntamiento de Villanueva del Pardillo, contando con la colaboración de los medios municipales previstos en el correspondiente plan territorial, así como con los recursos adicionales que se determinen en función de la naturaleza de la emergencia.

6.8. IMPLANTACIÓN

Dada la proximidad del ámbito a zonas forestales y espacios naturales, y considerando la relevancia del riesgo por incendios forestales en el término municipal de Villanueva del Pardillo, en la implantación del Plan se tendrán especialmente en cuenta las determinaciones y medidas preventivas recogidas en el Plan Especial de Protección Civil de Emergencias por Incendios Forestales en la Comunidad de Madrid (INFOMA), aprobado por el Decreto 59/2017, de 6 de junio, así como, en su caso, lo dispuesto en el Plan de Actuación Municipal frente al riesgo de Incendios Forestales de Villanueva del Pardillo, o en los instrumentos de planificación municipal que resulten de aplicación.

La implantación del Plan implicará la difusión de sus contenidos esenciales, la adecuada señalización de itinerarios de evacuación, la coordinación con los servicios municipales y supramunicipales de emergencia, y la verificación de la disponibilidad y operatividad de los medios materiales previstos, de forma que el sector quede integrado de manera efectiva en el sistema de protección civil municipal y autonómico.