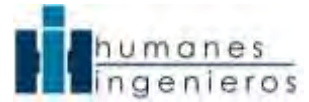


Este documento es copia del original firmado.
Se han ocultado datos personales en aplicación de la normativa vigente.



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE
PROYECTO PARA CREMATORIO DE
ANIMALES
SEA 6.35/24 (MF)

Avda. Castilla, 32 Nave 29
Polígono Industrial "San Fernando"
San Fernando de Henares (Madrid)

ÍNDICE

1.	INTRODUCCIÓN	3
1.1.	PROMOTOR DEL PROYECTO	3
1.2.	EQUIPO REDACTOR DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	3
2.	DEFINICIÓN, CARACTERÍSTICAS Y UBICACIÓN DEL PROYECTO	4
2.1.	ANTECEDENTES	4
2.2.	OBJETO DEL PROYECTO Y JUSTIFICACIÓN	4
2.3.	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	5
2.4.	LOCALIZACIÓN DE LA PARCELA, DIMENSIONES Y ACCESOS	6
2.5.	USO ACTUAL DEL SUELO	14
2.6.	ACTUACIONES A LLEVAR A CABO	14
2.7.	DESCRIPCIÓN DE LAS INSTALACIONES	25
2.8.	FUNCIONAMIENTO DE LAS INSTALACIONES	43
2.9.	PROCESO PRODUCTIVO	43
3.	INVENTARIO AMBIENTAL	75
3.1.	MEDIO FÍSICO	75
3.2.	COMPONENTES BIOLÓGICOS	93
3.3.	COMPONENTES PAISAJÍSTICOS	96
3.4.	VÍAS PECUARIAS	99
3.5.	ESPACIOS PROTEGIDOS	102
3.6.	PATRIMONIO CULTURAL	108
3.7.	COMPONENTES SOCIOECONÓMICOS	109
4.	PRINCIPALES ALTERNATIVAS ESTUDIADAS	115
5.	IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS	117
5.1.	METODOLOGÍA	117
5.2.	IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS	126
6.	ANÁLISIS DE LA VULNERABILIDAD DEL PROYECTO ANTE RIESGOS DE	150
6.1.	RIESGOS NATURALES	151
6.2.	RIESGOS TECNOLÓGICOS O ANTRÓPICOS	168
6.3.	RIESGOS DE LA INSTALACIÓN	191
6.4.	POTENCIALES EFECTOS ADVERSOS	193
6.5.	ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD, DE RIESGOS Y MEDIDAS A ADOPTAR	197
6.6.	CONCLUSIONES	202
7.	CÁLCULO DE LA HUELLA DE CARBONO	203
7.1.	CONCLUSIONES	206
8.	MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS	207
8.1.	PROTECCIÓN DE LA CALIDAD DEL AIRE	207
8.2.	PROTECCIÓN FRENTE A EPISODIOS ACCIDENTALES	214
9.	PLAN DE VIGILANCIA AMBIENTAL	215
10.	LEGISLACIÓN AMBIENTAL DE APLICACIÓN Y REFERENCIAS CONSULTADAS	224
11.	BIBLIOGRAFÍA Y CARTOGRAFÍA CONSULTADA	226
12.	CONCLUSIONES DEL ESTUDIO	228

Anexo I: Planos

Anexo II: Plan de autocontrol

1. INTRODUCCIÓN

Se presenta el siguiente Estudio de Impacto Ambiental Abreviada del PROYECTO DE INSTALACIONES PARA CREMATORIO DE ANIMALES, cuyo titular es CAELUM PETS, S.L., situado en Avda. Castilla, 32 Nave 29, Polígono Industrial "San Fernando", San Fernando de Henares (Madrid), conforme a:

- Real Decreto Legislativo 1/2016, de 16 de diciembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de prevención y control integrados de la contaminación. (BOE núm. 316, de 31 de diciembre de 2016)
- Ley 11/2014, de 3 de julio, por la que se modifica la ley 26/2007, de 23 de octubre, de Responsabilidad Medioambiental y Real Decreto 183/2015, de 13 de marzo, por el que se modifica el Reglamento de desarrollo parcial de la Ley 26/2007, de 23 de octubre, de Responsabilidad Medioambiental, aprobado por el Real Decreto 2090/2008, de 22 de diciembre.
- Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental. (BOE nº 296, de 11 de diciembre de 2013).

1.1. PROMOTOR DEL PROYECTO

Nombre de la empresa: CAELUM PETS, S.L.
CIF: B70682695
Domicilio Social: en Avenida de la Industria, 9 - Nave 12
28108 –ALCOBENDAS (Madrid).
Teléfono: 650 911 993

1.2. EQUIPO REDACTOR DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

El Estudio de Impacto Ambiental ha sido redactado por la empresa CARLOS HUMANES INGENIERÍA, S.L. con CIF B84660109 y dirección en la Calle Gálvez, 19, 28902 Getafe (Madrid).
(Correo Electrónico: hi@humanesingenieros.com y Teléfono: 91 696 63 62).

Director del Estudio.

Técnico redactor:

2. DEFINICIÓN, CARACTERÍSTICAS Y UBICACIÓN DEL PROYECTO

2.1. ANTECEDENTES

A solicitud del titular de la futura actividad de Crematorio de Animales, se prepara la presente documentación.

Ante el crecimiento continuo del número de animales de compañía en los hogares de España, la empresa CAELUM PETS, S.L. solicita implantar dicha actividad en el Polígono Industrial SAN FERNANDO de San Fernando de Henares.

La actividad estará dotada de un horno crematorio de baja capacidad.

Según datos catastrales la ubicación es:
Avda. Castilla, 32 - Nave 29
Polígono Industrial "San Fernando"
28830 San Fernando de Henares (Madrid)

2.2. OBJETO DEL PROYECTO Y JUSTIFICACIÓN

Conforme al art. 3 del Reglamento (CE) N°1069/2009, del Parlamento Europeo y del Consejo, se consideran subproductos animales los cuerpos enteros o partes de animales, productos de origen animal u otros productos obtenidos a partir de animales, que no están destinados para el consumo humano (SANDACH), incluidos los oocitos, los embriones y el esperma.

Así mismo, según el art. 8 del citado Reglamento (CE), los cuerpos enteros o sus partes, incluidas la pieles, de animales de compañía, de circo y de zoológicos se consideran Material de la Categoría 1.

Desde el momento en que se generan estos subproductos animales, hasta su uso final, valorización o destrucción, la legislación vigente exige garantizar que durante la misma no se generan riesgos para la salud humana, la sanidad animal o el medio ambiente.

Entre la posibles vías de eliminación de los materiales de categoría 1 se encuentra la incineración.

La actividad proyectada es una planta de incineración en la que se procesan exclusivamente subproductos animales y productos derivados con una capacidad máxima inferior a 50 kilogramos de subproductos animales por hora o por lote, es decir se trata de una planta de baja capacidad. Estas plantas garantizan que se alcanzarán temperaturas entre los 850 – 1.150°C.

Conforme al Anexo I, epígrafe 5.2.a del Real Decreto Legislativo 1/2016, las instalaciones para la valorización o eliminación de residuos en plantas de incineración o coincceneración de residuos no peligrosos con una capacidad superior a 10 Tn/día, deberán solicitar Autorización Ambiental Integrada.

La actividad proyectada estima la incineración de 20 Tn/año, por lo que queda fuera del ámbito del citado Real Decreto Legislativo.

Conforme a la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, dado que la capacidad de incineración de residuos no peligrosos es inferior a 100 toneladas diarias, la actividad será objeto de una Evaluación de Impacto Ambiental Simplificada.

En consecuencia, se redacta la presente documentación con el objeto de solicitar el inicio de dicha evaluación de impacto ambiental simplificada.

El presente Documento Ambiental se ajustará a las directrices que marca la anteriormente citada Ley de evaluación ambiental, fijando las normas y características que ha de reunir la incineración de subproductos de origen animal no destinados a consumo humano (SANDACH), definir las condiciones de gestión y establecer las medidas para prevenir la incidencia ambiental, con el objetivo de obtener autorización de la Comunidad de Madrid para gestionar estos subproductos en el emplazamiento anteriormente citado.

2.3. DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Como se ha indicado anteriormente, la actividad a llevar a cabo es la de incineración de animales (CNAE-09: 9603: Crematorio de animales).

La actividad se llevará a cabo en una nave existente (construida en 1.987 según catastro), en la cual se realizarán obras de acondicionamiento interior de la nave, con el objeto de asegurar el correcto desarrollo de la actividad en la misma.

La actividad ofrecerá el servicio de incineración individual para aquellas personas que desean recuperar las cenizas de su mascota. Para estos casos la actividad contará con una sala velatorio desde la que los dueños de las mascotas podrán ver a su mascota hasta el momento de la incineración. Al finalizar la cremación, se les entregan las cenizas en una urna y el certificado de incineración correspondiente.

Así mismo la actividad realizará incineraciones colectivas, en estos casos las cenizas generadas serán depositadas en contenedores adecuados y retiradas por los gestores autorizados contratados con tal fin.

La actividad contará con un vehículo propio debidamente autorizado para realizar los traslados de los subproductos de origen animal no destinados a consumo humano (SANDACH) hasta sus instalaciones.

2.4. LOCALIZACIÓN DE LA PARCELA, DIMENSIONES Y ACCESOS

2.4.1. LOCALIZACIÓN

La actividad CAELUM PETS, S.L. se desarrollará en una nave ya construida, situada en un polígono industrial consolidado.

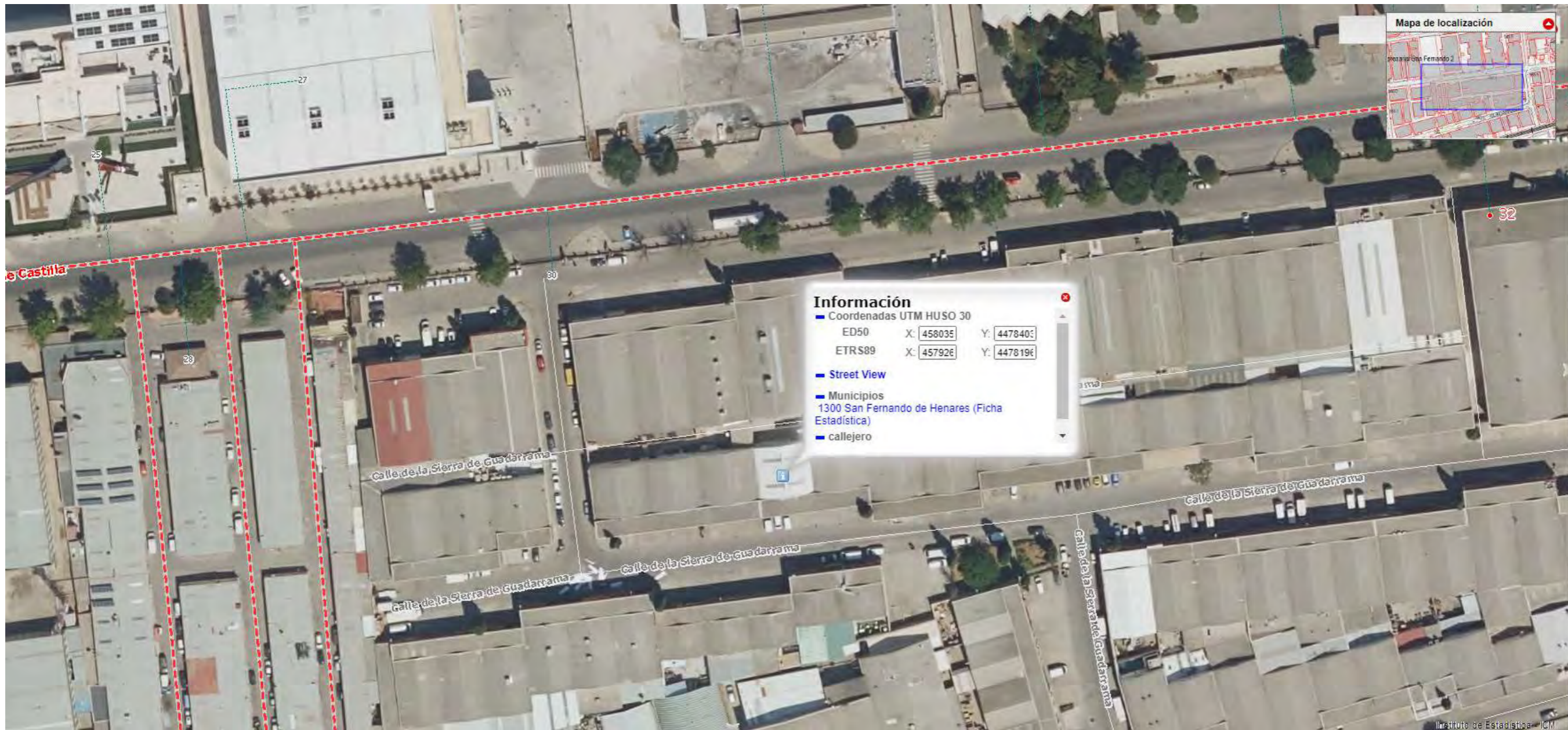
Dicha nave situada en la Avda. Castilla, 32 Nave 29 - P.I. "San Fernando" de Sn Fernando de Henares (Madrid).

La referencia catastral es 7883903VK5778S0024SQ

La nave de referencia forma parte de un conjunto de 32 naves adosadas pertenecientes a la misma parcela.

Sus coordenadas UTM son:

Datum	ETRS89
Latitud	40° 27' 12"
Longitud	3° 29' 46"
Huso UTM	30
Coordenada X	457926
Coordenada Y	4478196





CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 7883903VK5778S0024SQ

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:
AV CASTILLA 30 Es:1 Pl:00 Pt:29
28830 SAN FERNANDO DE HENARES (MADRID)

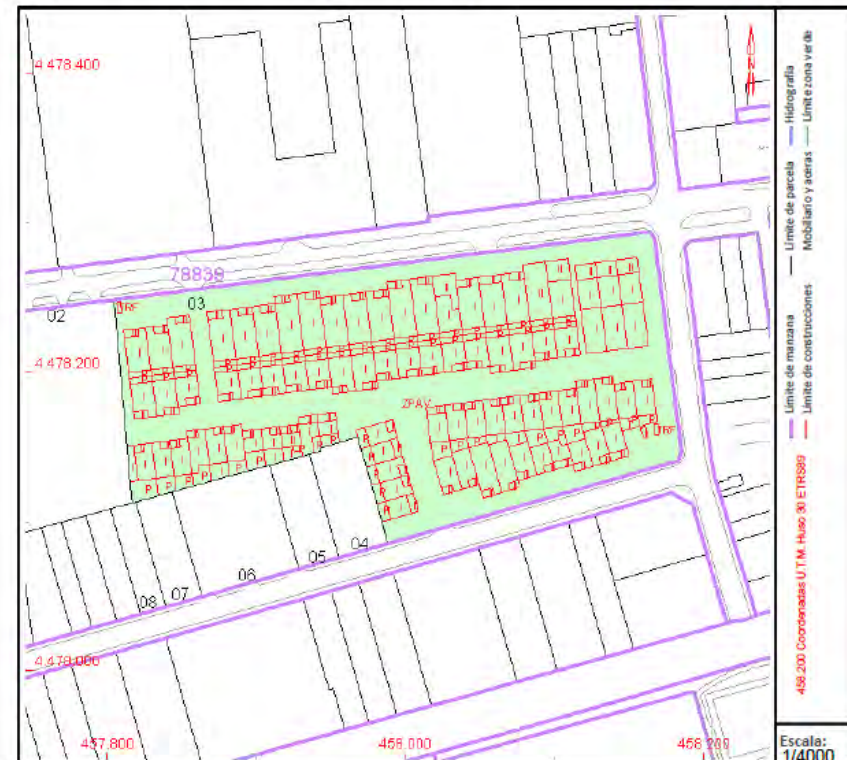
Clase: URBANO
Uso principal: Oficinas
Superficie construida: 545 m²
Año construcción: 1987

CONSTRUCCIÓN

Destino	Escalera/Planta/Puerta	Superficie m ²
COMERCIO	1/00/29	248
OFICINA	1/00/29	48
OFICINA	1/01/29	48
Elementos comunes		201

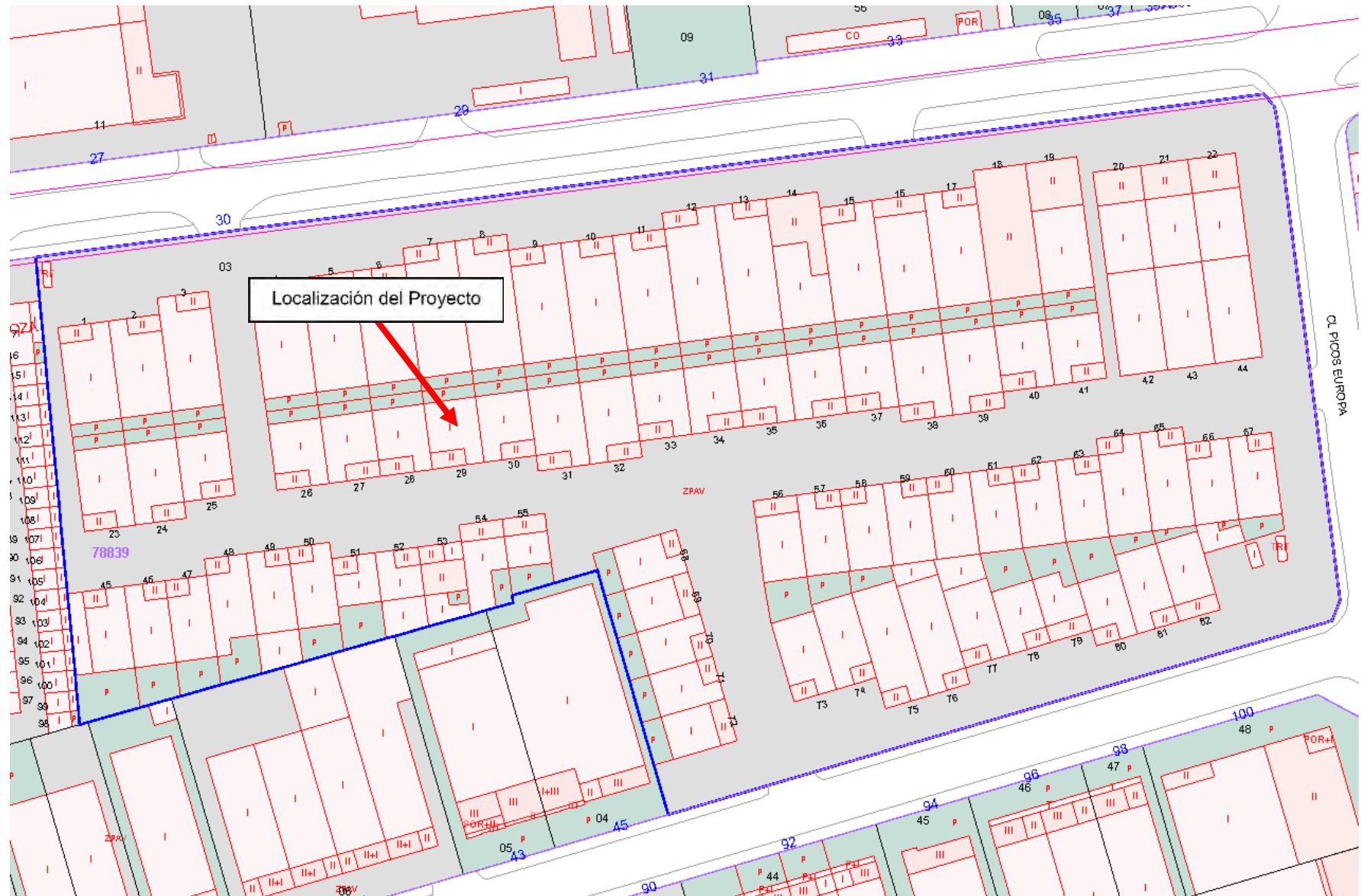
PARCELA

Superficie gráfica: 55.384 m²
Participación del inmueble: 0,981300 %
Tipo: Parcela con varios inmuebles [division horizontal]



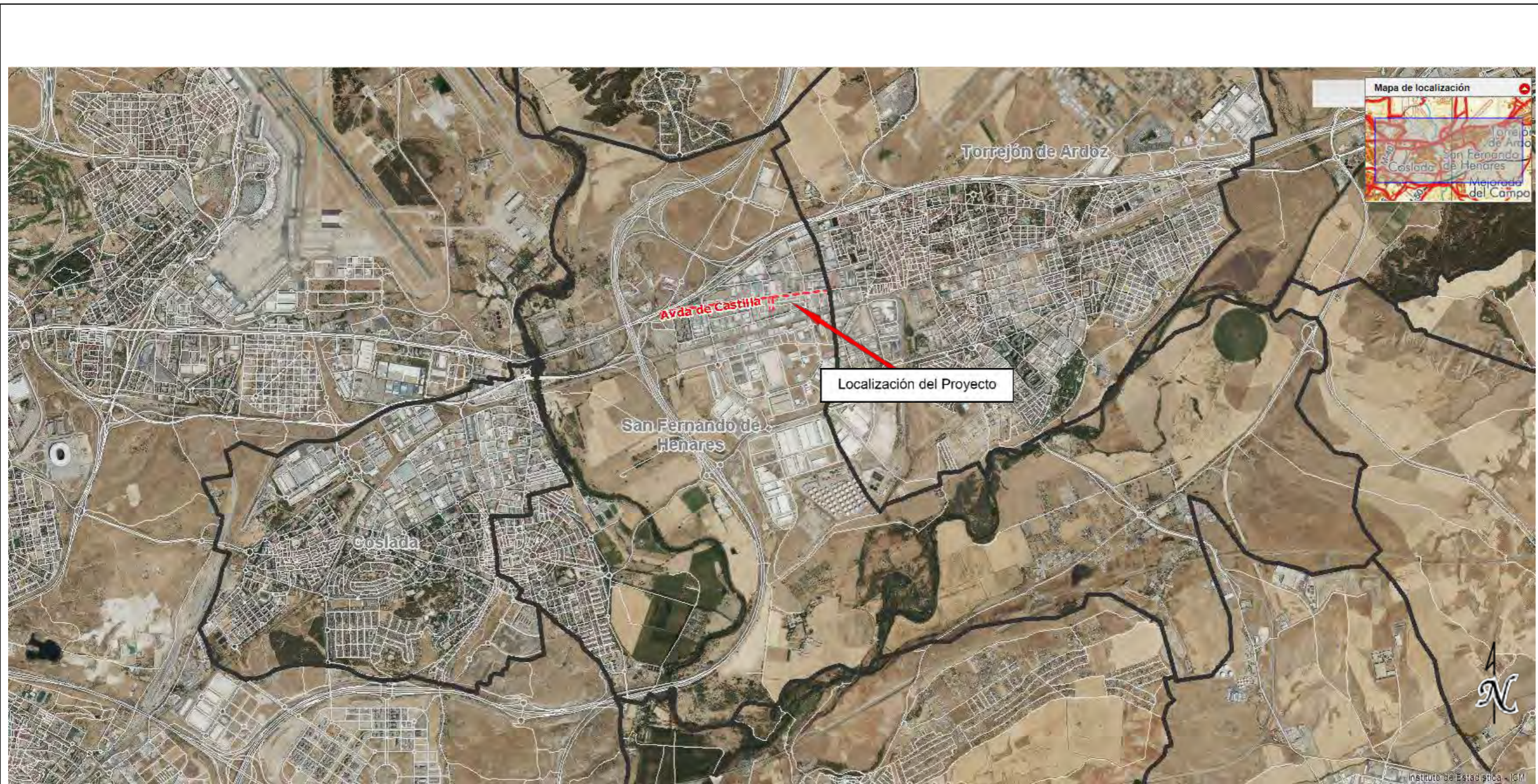
Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del "Acceso a datos catastrales no protegidos de la SEC"

Lunes , 27 de Mayo de 2024



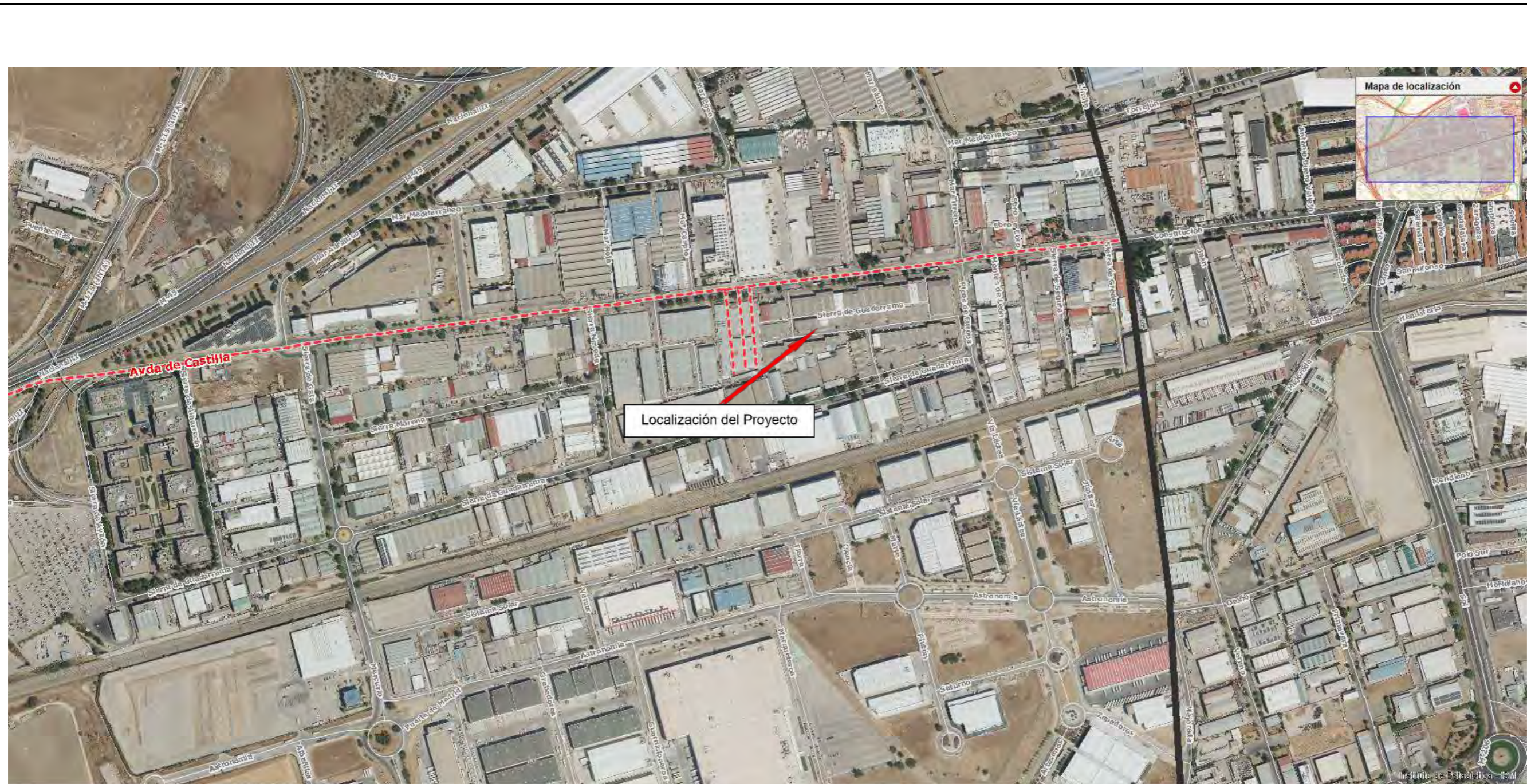
El núcleo de población más cercano pertenece a Torrejón de Ardoz, encontrándose a una distancia aproximada de 920 m.

A continuación, se aporta fotografías aéreas del año 2022, obtenidas de la base de datos ([http:// www.madrid.org/cartografia/visorCartografia/html/visor.htm](http://www.madrid.org/cartografia/visorCartografia/html/visor.htm)) de la Comunidad de Madrid; donde se marcan los límites del Polígono Industrial San Fernando y el edificio industrial donde se ubica la actividad que nos ocupa.



CAELUM PETS, S.L.
 Avda. Castilla, 32 Nave 29- P. I. San Fernando – SAN FERNANDO DE HENARES (MADRID)

LOCALIZACIÓN Y EMPLAZAMIENTO	MUNICIPIO	Año 2022	Escala 1:40.000
------------------------------	-----------	----------	-----------------



CAELUM PETS, S.L.
 Avda. Castilla, 32 Nave 29- P. I. San Fernando – SAN FERNANDO DE HENARES (MADRID)

LOCALIZACIÓN Y EMPLAZAMIENTO	POLÍGONO INDUSTRIAL	Año 2022	Escala 1:6.000
------------------------------	---------------------	----------	----------------



CAELUM PETS, S.L.
 Avda. Castilla, 32 Nave 29- P. I. San Fernando – SAN FERNANDO DE HENARES (MADRID)

LOCALIZACIÓN Y EMPLAZAMIENTO	EDIFICIO INDUSTRIAL	Año 2022	Escala 1:1.000
------------------------------	---------------------	----------	----------------

2.4.2. ACCESO A LA INSTALACIÓN

El Polígono Industrial donde se encuentra la actividad es totalmente accesible por la vía de comunicación M-45.

La parcela dispone de un acceso peatonal y otro para vehículos.

La nave pertenece a un conjunto de 32 edificaciones adosadas ubicadas en una parcela con algunas instalaciones comunes, como aparcamientos, iluminación exterior y viales de circulación.

Para acceder al edificio se dispone de una puerta peatonal de 1,00 x 2,10 m que da acceso al distribuidor. Así mismo se dispone de una puerta basculante de 5,50 x 5,00 m para el paso de vehículos que dará acceso a la zona de carga y descarga.

2.5. USO ACTUAL DEL SUELO.

El suelo donde está implantada la actividad de gestión de subproductos animales no destinados a consumo humano (SANDACH) de CAELUM PETS, S.L. está calificado como urbano. El suelo pertenece a un polígono industrial consolidado.

2.6. ACTUACIONES A LLEVAR A CABO

La actividad cuenta con una nave ya construida, situada en el polígono industrial San Fernando ya consolidado.

La nave consta de planta baja, en la que se llevará a cabo la actividad de crematorio de animales, así mismo en dicha planta se encuentra una recepción, los aseos y la sala velatorio para los dueños de las mascotas.

Además, consta de una planta altillo donde se ubica una zona de almacenamiento de uso restringido.

A continuación, se muestran el estado actual de la nave:



Estado actual – Planta baja



Estado actual – Salas, Planta baja



Estado actual – Salas, Planta altillo

2.6.1. OBRA Y REFORMA

Se trata de acondicionar interiormente un edificio industrial destinado a crematorio de animales, para distribuirlo según las necesidades indicadas por la propiedad, siendo la superficie construida total de 413,36 m² y de una superficie útil de 361,74 m², la cual será distribuida según figura en la documentación gráfica adjunta a la presente documentación.

Se trata de una reforma interior para adecuar el local a la actividad de Crematorio de Mascotas, en la que se dotará a la edificación de los tabiques, divisorias, acabados e instalaciones necesarios para el desarrollo de la actividad.

El local contará con una zona de acceso del público general, con una sala de espera y recepción y una de sala de velatorio; y con otra zona de uso restringido para el personal del centro, en la que se proyectarán todas las dependencias necesarias para lograr un buen desarrollo de la actividad correspondiente.

Se trata de la reforma del interior de una edificación existente no afectando, por tanto, a sus condiciones volumétricas ni estructurales de la edificación existente.

Las obras a desarrollar serán:

- Creación de distintas dependencias en planta baja. La nave está diáfana en planta baja y se generarán las distintas estancias, como son las dos salas de despedida, la zona de crematorio, los aseos y la zona de carga y descarga con tabiquería formada por planchas de yeso laminado (tipo pladur).
- Conexión de los aseos al saneamiento existente.
- Desarrollo de las instalaciones contra incendios, electricidad y ventilación.

2.6.2. MOVIMIENTO DE TIERRAS

- Excavación de zanjas para red de saneamiento. Volumen de tierras extraídas 4 m³.
- Relleno de tierras compactas en zanjas. No existe consumo de tierras, el relleno se realiza con parte de las tierras extraídas en la excavación. Volumen de tierras reutilizadas 1,6 m³.

Por tanto, el volumen de tierras que se gestionarán como residuos de construcción y demolición será de 2,40 m³.

2.6.3. ALBAÑILERÍA

Las particiones interiores se ejecutarán con tabique sencillo autoportante formado por montantes separados 400 mm. y canales de perfiles de chapa de acero galvanizado de 70 mm., atornillado por cada cara una placa de yeso de 15 mm. de espesor con un ancho total de 96 mm.

La particiones de los aseos se realizará mediante trasdosado autoportante formado por placas de cartón-yeso hidrofugo de 15 mm. atornillada a perfiles metálicos de 47 mm. que hacen la función de estructura autoportante.

Se llevará a cabo el recibido y aplomado de cercos de madera con pasta de yeso.

Colocación de falso techo continuo liso resistente al fuego (Rf90) formado por tres placas de cartón-yeso de PLADUR tipo F de 15 mm de espesor, atornillada a una estructura portante de acero galvanizado

Apertura de hueco en cubierta para posterior salida de conducto de horno, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos contiguos.

2.6.4. RED DE SANEAMIENTO HORIZONTAL

Se llevará a cabo la instalación de la red de saneamiento horizontal del local, de acuerdo con el CTE.

2.6.5. SOLADOS Y REVESTIMIENTOS

Los solados que se detallan a continuación cumplirán las siguientes condiciones: su superficie será lisa, no porosa y no retendrán ni fijarán el polvo ambiental, las juntas, orillas y rodapiés estarán suficientemente cerrados para no constituir receptáculos de polvo o suciedad y podrán limpiarse con agua acondicionada con detergentes comunes.

El pavimento de la nave está realizado en hormigón en masa y acabado de pintura epoxi. Se repondrá la solera de hormigón armado de 20 cm de espesor HA-25 y pintura epoxi en las zonas afectadas por la red de saneamiento.

El solado de los aseos estará formado por baldosas de gres porcelánico

antideslizante de 60x60cm de Lakos o similar, recibido con adhesivo, sobre superficie lisa, rejuntando la superficie con mortero tapajuntas.

Los aseos estarán alicatados hasta falso techo mediante azulejo de 7,5 x 23 cm o similar, intercalando listelo del mismo material de 3 x 20 cm, recibido con adhesivo.

El alicatado estará dotado de perfiles especiales plásticos de remate en bordes, ingleses, etc.

El solado de las zonas administrativas estará formado por laminado Forte 7mm AC5 Oak nature, con un sistema en click de Unilin. Dimensiones: A: 19.7 x L: 120.5 x E: 7. Clase 33: uso profesional todos los lugares públicos, paso intenso.

2.6.6. CARPINTERÍAS

La carpintería interior a instalar estará compuesta por puertas de paso lisas para pintar, en madera de pino el cerco y sapelly la hoja. El sistema de apertura será abatible.

2.6.7. PINTURAS

Se llevará a cabo dos manos de pintura plástica tanto en paramentos verticales como horizontales.

2.6.8. INSTALACIÓN DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

Se trata de un establecimiento, que se destinará al uso industrial y las características de la instalación de protección contra incendios se encuentran detalladas en el apartada 2.7.11.

2.6.9. INSTALACIÓN ELÉCTRICA

Se trata de un establecimiento, que se destinará al uso industrial y las características de la instalación eléctrica se encuentran detalladas en el apartada 2.7.10.

2.6.10. VENTILACIÓN

Se dispone de ventilación natural merced a los huecos practicables que existen en la fachada.

En algunas dependencias que no dispongan de ventana, se dispondrá de ventilación por medio de extractor.

El horno ventilará por medio de chimenea independiente con evacuación a cubierta según Normativa de aplicación.

De acuerdo con lo marcado en el RITE, la categoría de calidad del aire interior será IDA 2 (aire de buena calidad), indicado para oficinas, salas de espera, etc.

Según la categoría de calidad del aire interior, se estima el caudal mínimo del aire exterior de ventilación, que, en este caso, será de 8 dm³/s por persona.

Los equipos elegidos para la ventilación del local son los siguientes:

- 1 ventilador para admisión de la marca S&P modelo TD-800/200 SILENT 3V con filtros F6 +F8 de 910 m³/h.
- 1 ventilador para extracción marca S&P modelo TD-350/125 SILENT de 330m³/h.

2.6.11. CLIMATIZACIÓN

De acuerdo con las características y usos del local, se ha previsto la instalación de un sistema VRV, formado por:

SISTEMA 1: Sistema VRV

- 1 condensadora MIDEA VRF modelo M4OB-36HFN8-Q de 11,14 kW en calor.
- 2 evaporadora del tipo Split de pared MIDEA modelo MSAGBU-07HRFN8-QRD1GW(GA) de 2,34 kW en calor.
- 1 evaporadoras de tipo Split de pared MIDEA modelo MSAGCU-18HRFNXQRD0GW de 5,57kW en calor.
- 2 condensadoras ya existentes.
- 2 evaporadoras tipo Split de pared ya existentes.

Las unidades exteriores se ubicarán en la cubierta de la nave.

2.6.12. RECURSOS Y CONSUMOS FASE DE ACONDICIONAMIENTO

RECURSO	CANTIDAD (Tn)
Yeso laminado	1,68
Hormigón	1,20
Gres porcelánico	1,60
Madera	0,28
Acero	0,08
Pintura al agua	0,075

2.6.13. RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN GENERADOS

La estimación de las cantidades de residuos de construcción y demolición generados en la fase de acondicionamiento se realiza tomando como referencia ratios estándar sobre volumen y tipificación de estos residuos más extendidos y aceptados.

RC Nivel I: Excedentes de la excavación y los movimientos de tierras de las obras cuando están constituidos por tierras y materiales pétreos no contaminados			
Código LER	Descripción del Residuo	Cantidad Peso(Tn)	Volumen Aparente (m ³)
17 05 04	Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03.	3,45	2,4
Total estimación:		3,45	2,4

RC Nivel II: No incluidos en los de nivel I, generados principalmente en las actividades propias del sector de la construcción, de la demolición, de la reparación domiciliaria y de la implantación de servicios.			
RC Naturaleza no pétreo			
Código LER	Descripción del Residuo	Cantidad Peso (Tn)	Volumen Aparente (m ³)
17 04 06	Metales mezclados	5,91	3,94
17 02 03	Plástico	0,24	0,26
17 08 02	Materiales de construcción a partir de yeso distintos a los del código 17 08 01	8,27	6,90
Subtotal estimación:		14,42	11,10
RC Potencialmente peligrosos y otros			
Código LER	Descripción del Residuo	Cantidad Peso (Tn)	Volumen Aparente (m ³)
20 02 01 20 03 01	Basuras	2,36	2,36
15 02 02, 15 01 10...	Potencialmente peligrosos y otros (absorbentes contaminados, envases contaminados...)	0,59	1,18
Subtotal estimación:		2,96	3,81
Total :		17,38	14,91

Todos los residuos de construcción y demolición generados en la fase de acondicionamiento se almacenarán debidamente segregados en el interior de la nave y serán retirados de la obra a través de los gestores de residuos contratados para tal efecto.

2.6.14. ESTIMACIÓN FUENTES DE RUIDO FASE ACONDICIONAMIENTO

A continuación detallaremos las fuentes emisoras de ruido en la fase de acondicionamiento y los niveles de atenuación de los elementos constructivos con el fin de estimar los niveles emitidos durante los trabajos de acondicionamiento de la nave, tanto a vecinos colindantes, como al exterior de la nave.

Los niveles teóricos de ruido generado se han extraído del Plan Director de Prevención de Riesgos Laborales de la Comunidad de Madrid.

Elemento	Nivel teórico de ruido generado
Picado hormigón para apertura de zanjas para saneamiento	130 dBA
Montaje de placas de yeso laminado	65 dBA

Considerando el caso más desfavorable, que es que todos los trabajos se estén realizando simultáneamente, situación que por otro lado no es la más habitual, los niveles emitidos serán:

El sumatorio de todos los focos de ruido será:

$$L_{pt} = 10 \text{ Log } (\sum 10^{L_{pi}/10})$$

$$L_{pt} = 130 \text{ dBA}$$

Se tendrán en cuenta los valores de aislamiento de los elementos constructivos de la nave donde se desarrolla la actividad, obtenidos del Catálogo de Elementos Constructivos, del Código Técnico de la Edificación y de los catálogos y ensayos realizados por los fabricantes de los materiales aislantes utilizados.

Aislamiento a ruido aéreo	
Elemento constructivo	Aislamiento acústico (dBA)
Cerramiento exterior del local (bloque de hormigón)	50

Por lo que se estima que un nivel de ruido transmitido al exterior de 80 dBA.

Conforme al Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, los valores límite de ruido transmitido al exterior son:

TIPO DE ÁREA ACÚSTICA	LÍMITE EMISIONES		
	Lk,d	Lk,e	Lkn
Sectores del territorio con predominio del suelo de uso industrial (Tipo b)	65	65	55

Conforme a los Límites de emisión acústica según Ordenanza de Convivencia Ciudadana del Ayuntamiento de San Fernando de Henares:

Área de sensibilidad acústica	Límite de emisión acústica procedente de fuentes sonoras fijas (L _{A eq5s})	
	Medio ambiente exterior	
	Día (Entre las 08:00 y las 22:00 horas)	Noche (Entre las 22:00 y las 08:00 horas)
Zonas industriales	70	55

Puede apreciarse que durante los trabajos de picado de la solera de hormigón se superan los niveles acústicos.

Dada la pequeña envergadura de los trabajos de picado de la solera de hormigón para el acondicionamiento de la red de saneamiento (8 ml), éstos se podrán realizar en 2 horas de trabajo y se trabajará con las puertas de la nave cerrada.

Por lo que durante unas horas se superarán los niveles permitidos al exterior, teniendo en cuenta que la nave está situada en un polígono industrial con tráfico de vehículos pesados, por lo que no se espera una afección al entorno más próximo.

2.7. CESE DE LA ACTIVIDAD

La actividad no tiene una fecha prevista de cierre. La incineración de mascotas tiene una demanda creciente, por lo que puede continuarse indefinidamente, siempre que la empresa mantenga actualizada la tecnología empleada y se renueve para adaptarse a la normativa que pueda aprobarse en el futuro.

En caso de abandono de la actividad, deberán realizarse, a grandes rasgos, las siguientes acciones:

- El titular de la actividad deberá hacer una inspección visual del estado de limpieza y mantenimiento del suelo de la nave industrial, principalmente en la zona de incineración y manejo de los animales.
- Dado que se clausura una actividad potencialmente contaminante del suelo, se realizará un Informe de Situación de Caracterización Detallada y comunicará a la autoridad competente los resultados de dicha valoración. Si de la evaluación se determinase que la actividad ha contaminado de manera significativa el suelo o las aguas subterráneas con respecto al informe preliminar, el titular tomará las medidas adecuadas para restablecer el emplazamiento de la instalación a su estado inicial, antes de que comencese la actividad.
- Se revisará la situación de la red de saneamiento, se procederá a la limpieza de las arquetas existentes, principalmente la arqueta para control de efluentes.
- El cierre definitivo de las instalaciones conllevaría la realización de una serie de medidas sobre las instalaciones existentes, la primera de ellas consistiría en garantizar que no hay mascotas pendientes de incineración, si así fuera, se procederá a la incineración de éstas y a la posterior retirada de las cenizas que pudiera haber almacenadas a través de gestores autorizados.
- Respecto a los equipos existentes en la actividad se intentará como primera opción la venta de éstos para su reutilización o reciclado, como es el caso del horno crematorio.
- En el caso del frigorífico, arcón horizontal y unidades de climatización existentes en la actividad, en primer lugar, se intentará su venta para su reutilización, y si esto no fuera posible se procedería a gestionarlos como residuos de aparatos eléctricos y electrónicos.
- Se procederá a la limpieza de los fondos del depósito de combustible antes de proceder a su venta para su reutilización o reciclado. Los fondos de tanque serán gestionados como residuo peligrosos a través de gestores autorizados.
- La nave pertenece a un conjunto de naves edificadas en el interior de un polígono industrial, dicha nave no es propiedad del titular de la actividad, sino que está en régimen de arrendamiento, por tanto, aunque cesase la actividad no se procedería la demolición de la nave industrial.

Teniendo en cuenta lo reseñado anteriormente se hace una estimación de los residuos generados durante la fase de cese de la actividad:

RESIDUOS NO PELIGROSOS

Código LER	Descripción del Residuo	Cantidad Peso (Tn)
15 01 16	Envases mezclados	0,15
19 01 12	Cenizas procedentes de la limpieza del horno	0,170
20 02 01 20 03 01	Basuras	5,00

RESIDUOS PELIGROSOS

Código LER	Descripción del Residuo	Cantidad Peso (Tn)
15 02 02*	Absorbentes contaminados	0,5
13 02 05*	Aceites usados	0,5
13 08 99*	Lodos fondo depósito combustible	0,2
13 07 01*	Combustible	0,1
15 01 10*	Envases contaminados	0,1
16 02 11-11*	Equipos de refrigeración y/o congelación	0,22
16 02 11-11*	Unidades interiores de aire acondicionado desechadas	0,032
16 02 11-12*	Unidades exteriores de aire acondicionado desechadas	0,070

Todos los residuos generados en la fase de cese de la actividad se almacenarán debidamente segregados en el interior de la nave y serán retirados través de los gestores de residuos contratados para tal efecto.

Dado que no se van a realizar trabajos de demolición ni de desmantelamiento de equipos, los niveles de ruido puntual generados serán los procedentes de los vehículos que llegarán a la nave para la retirada de los equipos y chimenea para su venta y de los residuos para su gestión, este ruido generado no supone un incremento de los niveles existentes en el polígono con tráfico habitual y continuo de vehículos pesados.

2.8. DESCRIPCIÓN DE LAS INSTALACIONES

2.8.1. DESCRIPCIÓN DE LA CONSTRUCCIÓN EXISTENTE

Como se ha indicado anteriormente, a nave pertenece a un conjunto de 32 naves adosadas ubicadas en una parcela con algunas instalaciones comunes, como aparcamientos y viales de circulación.

No existe iluminación exterior adicional al alumbrado público.

La parcela tiene una superficie de 11.071 m² de superficie, el 1000% de la superficie se encuentra impermeabilizada y pavimentada con solera de hormigón en masa.

La nave objeto de estudio tiene una superficie construida de 428 m², igualmente, el 100% de la superficie de la nave se encuentra impermeabilizada y pavimentada solera de hormigón de 20 cm de espesor, realizada con hormigón HA-25 N/mm² armado con mallazo y acabado de pintura epoxi.

Consta de planta baja, en la que se llevará a cabo la actividad de incineración de animales, así mismo en dicha planta se encuentran la recepción, los aseos y la sala de espera y una sala velatorio para los dueños de las mascotas. Además, consta de un consta de una planta altillo donde se ubica una zona de almacenamiento de uso restringido.

El edificio está realizado con estructura de muro de cerramiento y vigas de hormigón armado, forjados unidireccionales formados por placas alveolares de hormigón prefabricado, cerchas metálicas para el sustento de la cubierta metálica y losa de hormigón armado apoyada en el terreno existente.

Los cerramientos están realizados con bloques de hormigón.

La cubierta no es independiente y está realizada mediante panel "sándwich" de doble chapa de acero galvanizado lacada exteriormente y aislamiento tipo manta de fibra de vidrio.

Todos los materiales empleados son Clase C-s2,d0, para revestimientos de techos y paredes, y Clase E_{FL} para suelos.

2.8.2. DIMENSIONES Y DISTRIBUCIÓN DE SUPERFICIES

La forma y dimensiones de la parcela se muestran en los planos adjuntos.

Como se ha indicado anteriormente, se trata de una nave ya construida, siendo su superficie y volumen construidos de 413,36 m² y 2.476 m³, respectivamente.

Para el desarrollo de la actividad solo se dispone de la superficie interior de la nave, el espacio exterior pertenece a la comunidad de propietarios, es un elemento común utilizado para aparcamiento y circulación de vehículos. Por tanto no se puede

realizar ninguna actividad en él. Toda la actividad se realiza en el interior de la nave, incluyendo la carga y descarga de los animales.

La actividad dispone de una superficie construida total de 413,36 m² y una superficie útil de 361,74 m² distribuidos de acuerdo al siguiente detalle:

PLANTA BAJA	
Acceso/distribuidor	14,34 m ²
Almacén / instalaciones	6,54 m ²
Aseo	7,48 m ²
Aseo adaptado	4,90 m ²
Pasillo	2,91 m ²
Patio posterior	59,28 m ²
Recepción/ Sala de espera	24,60 m ²
Sala velatorio	17,67 m ²
Zona de trabajo (incineración y carga y descarga)	180,73 m ²
TOTAL P.B.	318,45 m²
PLANTA PRIMERA/ALTILLO	
Almacén A	12,99 m ²
Almacén B	22,99 m ²
Escalera uso restringido	8,21 m ²
TOTAL 1ª	43,30 m²
TOTAL SUP. ÚTIL	361,74 m²
TOTAL SUP. CONSTRUIDA	413,36 m²

2.8.3. APARCAMIENTO EXTERIOR

La actividad dispone de 4 plazas de aparcamiento asignadas en el espacio exterior común y frente a la nave en la que se desarrolla la actividad.

Dimensiones de cada una de las plazas de aparcamiento: 2,20 x 4,50 m.

Dichas plazas no son de titularidad propia, pertenecen a los elementos comunes que comparte el conjunto de 32 naves, no obstante están señalizadas para uso exclusivo de los usuarios de la actividad.

El suelo en el que se encuentran estas plazas de aparcamiento está pavimentado con solado de hormigón, en buenas condiciones de conservación y mantenimiento.

2.8.4. ZONA DE CARGA Y DESCARGA DE VEHÍCULOS

La descarga de todos los animales se realizará en el interior de la nave, para lo que se dispone de una zona específica.

El manejo de los residuos (SANDACH) se realiza de manera manual por parte de los operarios o mecánica con la mesa hidráulica elevadora en función de sus características.

La superficie de la nave está pavimentada con solado de hormigón con pintura epoxi, en buenas condiciones de conservación y mantenimiento.

En esta zona se dispondrá de material absorbente que será gestionado como residuos peligroso y enviado a gestor autorizado.

2.8.5. MAQUINARIA Y EQUIPOS

La instalación cuenta con el equipamiento que se relaciona a continuación:

Cantidad	Denominación	Energía utilizada	Potencia eléctrica
1	Horno crematorio marca ADDFIELD, modelo MINI	Gasoil	-
2	Congelador horizontal, marca TEFCOLD- SE40-45	Electricidad	600 W
1	Cremulador	Electricidad	0,75 W
2	Mesa elevadora de carga hidráulica	-	-
1	Termo eléctrico de 100 litros para agua caliente sanitaria	Electricidad	1.500 W
1	Depósito gasoil de 1.000 l	-	-

A continuación se definen las características de los principales elementos de la actividad:

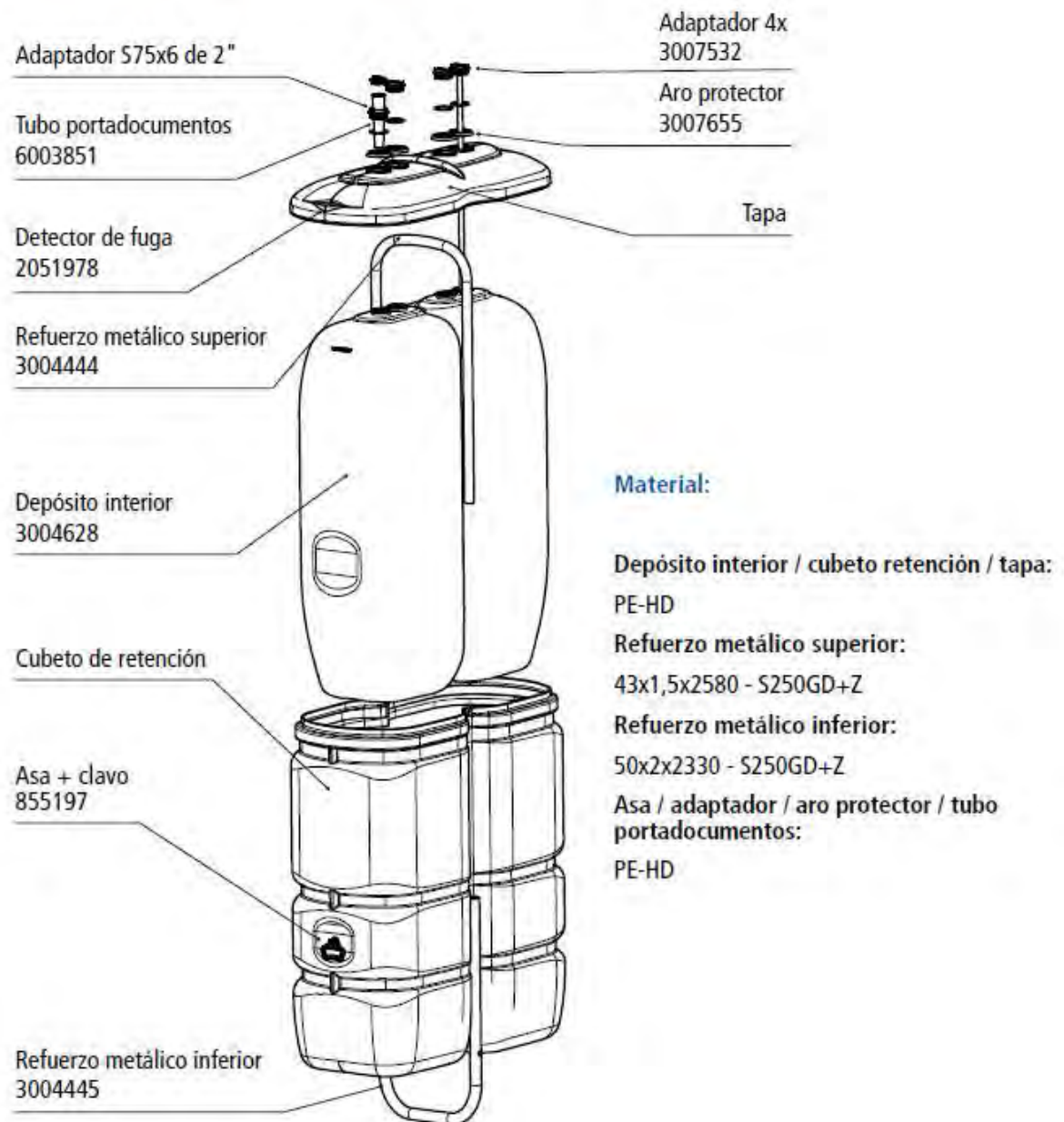
- Horno crematorio ADDFIELD, modelo MINI
 Horno de baja capacidad (<50 Kg/h)
 Incinerador de doble etapa.
 Dimensiones externas: 3.325 x 2.260 x 1.940 mm
 Dimensiones cámara principal: 1.320 x 670 x 655 mm
 Volumen cámara incineración: 580 l
 Capacidad máxima de carga: 350 kg

Velocidad máxima de combustión: <50 kg/h
Capacidad térmica: 190 kW/h
Chimenea de salida: Ø 350 mm

- Congelador horizontal
Capacidad: 400 l
Dimensiones: 1.504 x 705 x 945 mm
Rango temperatura: -45° a -5°C
Potencia eléctrica: 600 W
Refrigerante: R290
- Cremulador Addfield
Dimensiones externas: 1.470 x 935 x 325 mm
Dimensiones cámara: 195 (diámetro) x 225 mm
- Mesa de carga hidráulica con cama extensible
Altura: 1.650 – 2.050 mm
Ancho: 500 mm
Carga máxima: 350 kg
- Depósito de combustible:
Marca: SCHÜTZ
Modelo: TANK IN TANK PE-AD 1.000 l
Depósito de doble pared polietileno de alta densidad
Capacidad: 1.000 l
Peso: 65 kg
Dimensiones: 1.420 x 660 x 1.825 mm
Instalado en superficie.
Depósito con cubeto de retención integrado, ofrece doble seguridad, barrera anti-olor SMP contra la permeación del gasoil, premiado con el sello de calidad PROOFED BARRIER®, tratado UV.
Se compone de:
 - Un depósito interior de polietileno de alta densidad (PE-HD) conforme a la Norma EN 13341:2005+A1:2011 y que lleva el marcado CE.
 - Un cubeto de retención de capacidad igual o superior a la del tanque simple interior y que serviría para retener el producto contenido en el tanque interior en caso de fugas. La envolvente exterior, fabricada en polietileno de alta densidad, está soldada y garantiza la estanqueidad total de la instalación.
 - Refuerzo metálico superior e inferior.
 - Detector de fugas

TANK IN TANK PE-AD 1.000 l

No. de art. 4008321



2.8.6. ABASTECIMIENTO Y RED DE AGUA POTABLE

El abastecimiento de agua potable se realiza desde el Canal de Isabel II a través de la acometida situada en la Calle Sierra de Guadarrama, lo que garantiza la potabilidad del suministro.

2.8.7. INSTALACIÓN DE AGUA CALIENTE SANITARIA

Existe un termo eléctrico de 100 litros y 1.500 W, para agua caliente sanitaria, que dota de agua caliente a los aseos ~~y a la zona de lavado de las mascotas.~~

2.8.8. SISTEMA DE SANEAMIENTO

La red de saneamiento es unitaria. Dispone de una única red para la evacuación de las aguas fecales y para la evacuación de las aguas pluviales.

En la red de aguas residuales se recogen las aguas procedentes de aseos, del lavabo existente en la zona de trabajo, de la limpieza de las instalaciones y las aguas procedentes de lluvias recogidas en la cubierta, esta red conecta con el saneamiento de la parcela al que se unen todas las naves antes de verter al Sistema Integral de Saneamiento del polígono industrial.

En el interior de la nave no existen sumideros que conecten con la red de aguas residuales.

Si se produjeran goteos accidentales serán recogidos con absorbentes adecuados, tipo sepiolita, nunca con agua.

No se tomarán medidas especiales en la red de desagüe, ya que no existen vertidos de aguas de proceso, lo que se garantiza que el efluente final se ajuste a los valores establecidos en la Ley 10/1993, de 26 de Octubre, sobre Vertidos líquidos industriales al Sistema Integral de Saneamiento y en el Decreto 57/ 2005, de 30 de junio, por el que se revisan los Anexos de la referida ley.

Los detalles de diseño de la red de saneamiento y sus elementos están descritos en el plano de Saneamiento adjunto.

2.8.9. INSTALACIONES DE COMBUSTIÓN: POTENCIA TÉRMICA Y ELÉCTRICA DE CADA UNA DE ELLAS.

CAELUM PETS, S.L. posee un horno crematorio diésel, cuyas características técnicas se han definido anteriormente, para cuya alimentación la actividad cuenta con un depósito de combustible de 1.000 l de capacidad, ubicado en el patio de la nave.

2.8.10. INSTALACIÓN ELÉCTRICA

La actividad se abastece de energía eléctrica desde la red eléctrica, con una potencia instalada de 15,74 kW, siendo la potencia demandada por la suma de las necesidades de los todos los receptores de la instalación 12,30 kW.

2.8.11. PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

La instalación contra incendios cumple lo indicado en el Reglamento de Seguridad contra incendios en los Establecimientos Industriales (Real Decreto 2267/2004, de 3 de diciembre) y en el Código Técnico de la Edificación (Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo).

Descripción del emplazamiento

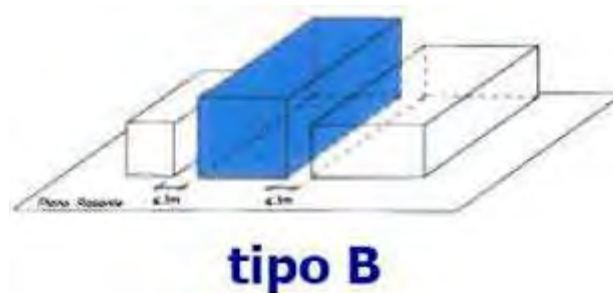
La nave objeto del presente proyecto se encuentra en el Polígono Industrial "San Fernando" de San Fernando de Henares, no teniendo la actividad ningún tipo de restricción en cuanto a su implantación, ni condiciones de uso en relación con el planeamiento urbanístico vigente.

La anchura de las calles por las que se puede acceder al recinto es superior a 8 m, con lo que se permite la maniobrabilidad de los vehículos para acceder a la instalación.

Características del establecimiento

La actividad industrial ocupa totalmente un edificio adosado a otros horizontalmente y no comparte estructura portante común con otros establecimientos cuyo uso es diferente del industrial, aunque fuesen estas partes de la misma titularidad.

Por tanto, responde al TIPO B de los definidos en el ANEXO I del RSCIEI.



Requisitos constructivos del establecimiento según su configuración:

La fachada del establecimiento industrial objeto de la presente documentación, se considera accesible, dado que la altura del alfeizar respecto al nivel de planta no es mayor de 1,20 m, los huecos tienen una dimensión horizontal mínima de 0,80 m y una dimensión vertical mínima de 1,20 m, siendo la distancia entre dos huecos accesibles ≤ 25 m.

Por lo anteriormente expuesto, y por la ausencia de elementos que impidan el acceso al interior del establecimiento, se considera fachada accesible.

Las zonas de fachadas accesibles deben contar con espacios de maniobra para los servicios de bomberos, para alturas de evacuación descendentes mayores de

9,00 m. Estos espacios contarán con una anchura mínima de 6 m y una altura libre igual o superior a la del edificio, mientras que la separación máxima a la fachada accesible será de 10 m, la distancia a accesos principales de 30,00 m y habrá una pendiente máxima del 10%, una capacidad portante del suelo mínima de 2.000 kp/m², una resistencia al punzonado del suelo mínima de 10 T sobre 20 cm de diámetro, no siendo aplicable en este caso, puesto que la altura descendente con la que cuenta el edificio de referencia es de 3,98m m.

Las zonas de fachadas accesibles deben contar con viales de aproximación a los espacios de maniobra para los servicios de bomberos, con una anchura mínima en tramos rectos de 5 m, de 7,20 m en tramos curvos, con radios mínimos y máximos de la corona circular que delimita los tramos curvos de 5,30 y 12,50 m, respectivamente, con una altura mínima de 4,50 m y una capacidad mínima portante del suelo de 2.000 kp/m².

La actividad no se encuentra ubicada en ninguna zona edificada limitrofe o interior a un área forestal.

Tampoco se trata de una zona de vientos fuertes.

El establecimiento objeto de esta documentación está situado a nivel de rasante, su configuración responde al TIPO B su nivel de riesgo intrínseco es BAJO 1, por tanto, el establecimiento no se encuentra incluido en ninguno de los supuestos en los que no se permite la ubicación de sectores de incendio con actividad industrial.

Carga de fuego

A continuación, se realizará el cálculo del nivel de riesgo intrínseco del edificio en conjunto conforme al anexo I, apartado 3 del Reglamento de Seguridad Contra Incendios en los Establecimientos Industriales.

Para actividades de producción, transformación, reparación o cualquier otra distinta al almacenamiento:

$$Q_s = \frac{\sum_i q_{si} \cdot S_i \cdot C_i}{A} R_a \text{ (MJ / m}^2\text{) ó (Mcal / m}^2\text{)}$$

Siendo,

- Q_s = Densidad de carga de fuego, ponderada y corregida, del sector de incendio en MJ/m² o Mcal/m².
- q_{si} = Densidad de carga a fuego de cada zona con proceso diferente según los distintos procesos que se realizan en el sector de incendio (i), en MJ/m³ o Mcal/m³.

- S_i = Superficie de cada zona con diferente tipo de producción existente en el sector de incendio, en m^2 .
- C_i = Coeficiente adimensional que pondera el grado de peligrosidad (por la combustibilidad) de cada uno de los combustibles (i) que existen en el sector de incendio.
- R_a = Coeficiente adimensional que corrige el grado de peligrosidad (por la actuación) inherente a la actividad industrial que se desarrolla en el sector de incendio.
- A = Superficie construida del sector de incendio, en m^2 .

A efectos de cálculo no se contabilizan los acopios o depósitos de materiales o productos reunidos para la manutención de los procesos productivos de montaje, transformación o reparación, o resultantes de éstos, cuyo consumo o producción es diario y constituye el llamado "almacén de día". Estos materiales o productos se consideran incorporados al proceso productivo de montaje, transformación, reparación, etc., al que deban ser aplicados o del que procedan. Por tanto, no tendremos en cuenta el almacenamiento de los animales congelados, se consideran incluidos en el cálculo de la zona de incineración.

El depósito de combustible que alimenta los procesos se encuentra instalado fuera de la construcción, por lo que no se incluiría dentro de ningún sector de incendios del establecimiento.

EVALUACIÓN DE RIESGO DE INCENDIOS			
Uso Principal	Zona Incineración	Oficinas	Almacén
Superficie m^2	187,27 m^2	42,27 m^2	4,50 m^2
Carga al Fuego según Uso Previsto	48 Mcal/ m^2	192 Mcal/ m^2	313 Mcal/ m^3
Riesgo de Activación	1,00	1,00	2,00
Superficie Total	413,36 m^2		
Carga al Fuego Ponderada	21,75 Mcal/ m^2	19,63 Mcal/ m^2	17,72
	59,10 Mcal/ m^2		
Nivel de Riesgo de Área	Riesgo Bajo (1)		
SECTOR DE INCENDIO	1		

En relación con el apartado 2 del artículo 2, ámbito de aplicación del Capítulo I del RSCIEI, se observa que la carga de fuego es inferior a 3.000.000 MJ.

Sectorización del establecimiento

La máxima superficie construida admisible en cada sector de incendio es la indicada en la tabla 2.1, del Apéndice 2 del Reglamento de Seguridad contra incendios en los establecimientos industriales.

Configuración del establecimiento	Tipo B
Riesgo intrínseco del sector de incendio	Bajo 1
Sup. Considerada en el sector	6.000 m ²

Se considera un único sector de incendios.

Materiales de construcción

Los materiales empleados en el edificio cumplirán con lo establecido en el -Real Decreto 842/2013, de 31 de octubre, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego.

		MATERIAL	CLASIFICACIÓN	
			REACCIÓN AL FUEGO	RESISTENCIA AL FUEGO SUPERIOR A
PARAMENTOS VERTICALES	ELEMENTOS SEPARADORES	Hormigón	C-s2,d0	REI-120
	FACHADA	Ladrillo visto	C-s2,d0	REI-120
PARAMENTOS HORIZONTALES	CUBIERTA	Chapa de acero galvanizado	B-s3,d0	
	SUELO	Hormigón	E _{FL}	

Estabilidad al fuego de los elementos constructivos portantes

La estabilidad al fuego de los elementos estructurales con función portante tendrá un valor igual o superior al indicado en la tabla 2.2 del Real Decreto 2267/2004, de 3

de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de Seguridad Contra Incendios en los Establecimientos Industriales.

Sobre rasante	
Configuración del establecimiento	Tipo B
Nivel de riesgo intrínseco	Bajo
Estabilidad al fuego	R-60 (EF-60)

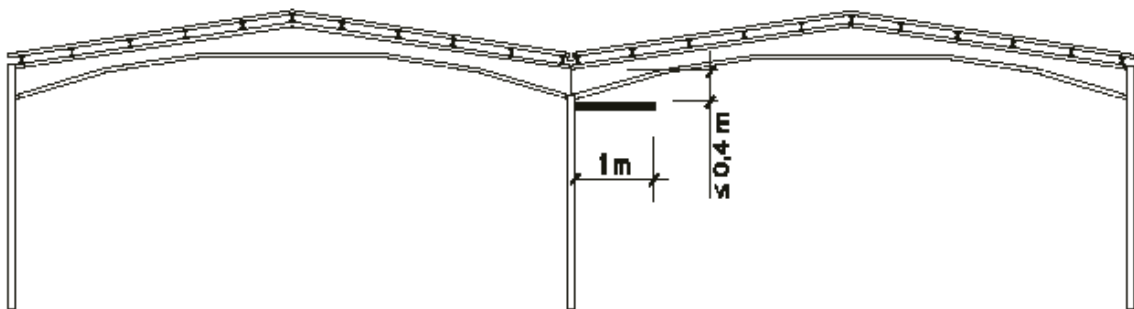
Resistencia al fuego de los elementos constructivos de cerramiento

La resistencia al fuego (RF) de los elementos constructivos delimitadores de un sector de incendio respecto de otros no será inferior a la estabilidad al fuego (EF) exigida para los elementos constructivos con función portante en dicho sector de incendio.

La resistencia al fuego de toda medianería o muro colindante con otro establecimiento será, como mínimo, EI-120.

Cuando una medianería o un elemento constructivo de compartimentación en sectores de incendio acometa a la cubierta o a la fachada, la resistencia al fuego de ésta será al menos, igual a la mitad de la exigida a aquel elemento constructivo, en una franja cuya anchura sea igual a 1m.

La nave cuenta con dos franjas a través de toda la longitud de las medianeras laterales en la cubierta de una resistencia frente al fuego de REI 60 y de 1,00 m de ancho.



La franja está instalada según se representa en los planos adjuntos.

Todos los huecos horizontales o verticales, que comunican un sector de incendio con un espacio exterior a él, deben estar obturados de forma que mantengan una RF, no inferior a la RF del sector de incendio, cuando se trate de compuertas de canalizaciones de aire de ventilación, calefacción o acondicionamiento de aire, orificios de paso de mazos o bandejas de cables eléctricos, paso de canalizaciones de líquidos inflamables o combustibles, cierres practicables de galerías de servicios

comunicadas con el sector de incendios, compuertas o pantallas de cierre automático de huecos practicables de mantenimiento, descarga de tolvas o comunicación vertical de otro uso.

Por otro lado, los huecos deberán estar obturados de forma que mantengan una RF no inferior a ½ de la RF del sector de incendios, cuando se trate de obturaciones de orificios de paso de canalizaciones de líquidos no inflamables ni combustibles o tapas de registro de patinillo de instalaciones.

Para las tuberías o conductos existentes en el establecimiento, dado el tipo de actividad y su nivel de riesgo intrínseco, no se considera de aplicación la obligatoriedad de la instalación de compuertas cortafuego o sellado de tuberías.

Tal como se indica en la Normativa de aplicación, por contraste, se puede comprobar que la resistencia a fuego es la adecuada.

Ocupación y evacuación del establecimiento

A efectos de estudio de evacuación, se considera una ocupación:

1 persona/40m² en zona de producción-crematorio:

$$\text{Ocupación} = \frac{180,37\text{m}^2}{40\text{m}^2/\text{persona}} = 4,52\text{personas.}$$

1 persona/2m² en sala de espera-velatorios:

$$\text{Ocupación} = \frac{17,67\text{ m}^2}{2\text{m}^2/\text{persona}} = 1,76\text{ personas.}$$

1 persona/2m² en zona de recepción/sala de espera:

$$\text{Ocupación} = \frac{24,60\text{ m}^2}{10\text{m}^2/\text{persona}} = 2,5\text{ personas.}$$

La ocupación total del establecimiento será de 9 personas.

Los accesos, aseos, distribuidores, accesos, salas de descanso y almacenes no tienen ocupación propia, ya que las personas que ocupan la sala son los mismos trabajadores ya contabilizados.

Para el cálculo de la ocupación se han usado los valores que aparecen en la TABLA 2.1 del DB-SI.

Para el cálculo de los anchos de evacuación de puertas y pasillos, aplicaremos los valores descritos en el DB-SI de donde obtenemos:

$$A = P/200 \rightarrow 20/200 = 0,10\text{ m, por lo que las vías de evacuación y las puertas}$$

cumplen sobradamente con la Normativa de aplicación.

Las puertas de salida serán batientes, con eje de giro vertical, tal como se indica en el DB-SI. Así mismo, contarán con mecanismos de apertura de fácil accionamiento.

En cumplimiento de lo descrito en el DB-SI, todas las vías de evacuación carecerán de obstáculos.

El recorrido máximo de evacuación hasta un espacio exterior seguro o a una salida de planta situada en la misma planta considerada o en otra, es menor de 50 m, tal y como establece la Normativa de aplicación.

Ventilación

Se dispone de ventilación natural merced a los huecos practicables que existen en la fachada.

En algunas dependencias que no dispongan de ventana, se dispondrá de ventilación forzada.

El horno ventilará por medio de chimenea independiente con evacuación a cubierta según Normativa de aplicación.

Instalaciones de protección contra incendios

Las instalaciones de protección contra incendios cumplirán además de las prescripciones del RSCIEI, lo establecido en el RIPCI.

La instalación de aparatos, equipos, sistemas y componentes de protección contra incendios, con excepción de los extintores portátiles se realizará por empresa instaladora debidamente autorizada, y registrada, por el órgano competente de la Comunidad de Madrid.

▪ Extintores Móviles

Su instalación y distribución garantiza la protección del local de una forma eficaz mediante estos elementos; se colocarán de manera que sean fácilmente visibles y accesibles, estarán situados próximos a los puntos donde se estime mayor probabilidad de iniciarse el incendio, a ser posible, próximos a las salidas de evacuación y, preferentemente, sobre soportes fijados a paramentos verticales, de modo que la parte superior del extintor quede situada entre 80 y 120 cm sobre el suelo.

La distancia horizontal a recorrer desde cualquier punto del área a proteger hasta alcanzar el extintor adecuado más próximo no excederá de 15 m.

Se dispondrán extintores de polvo seco-gas, con una eficacia 21A-113B y

extintores de dióxido de carbono. Los extintores deben estar conforme con la Norma UNE-23110 y sus características se ajustarán al Reglamento de Aparatos a Presión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias MIE-AP5.

▪ Alumbrado de Emergencia y Señalización

El local estará equipado con un sistema de iluminación de emergencia, para dotar a la instalación de unos niveles de iluminación suficientes, en caso de que el suministro eléctrico falle y su tensión descienda por debajo del 70% de su valor nominal.

Las emergencias irán situadas al menos a 2 m por encima del nivel del suelo.

El alumbrado de emergencia de las vías de evacuación alcanzará al menos el 50% del nivel de iluminación requerido al cabo de 5 s. y el 100% a los 60 s. Dispondrán de sistema AUTOTEST.

Esta instalación se ajustará a lo establecido en el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. Los equipos serán de una autonomía de una hora como mínimo autotest, cumpliendo las especificaciones contenidas en:

- Instrucción ITC-BT-44.
- UNE-20062:1993 "Aparatos autónomos para alumbrado de emergencia con lámparas de incandescencia".
- UNE-20392:1993 "Aparatos autónomos para alumbrado de emergencia con lámparas de fluorescencia".

Se instalarán, sobre los elementos de protección contra incendios, señales que cumplan las características definidas en la Norma UNE 23033-1, con un tamaño de 210 x 210 mm.

La señalización de las salidas y los medios de protección contra incendios cumplirán las características y requisitos marcados en el R.D. 486/1997 de 14 de abril. Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo, conforme a las normas UNE 23033 y 23034.

En la señalización fotoluminiscente deberá figurar el mes y el año de fabricación, los valores lumínicos, el nombre del fabricante, etc.

En cumplimiento del apartado 2.4. de la Sección 4 del DB-SUA del CTE, la iluminación de las señales de evacuación indicativas de las salidas y de las señales indicativas de los medios de protección contra incendios y de los primeros auxilios, cumplirán los siguientes requisitos:

La iluminancia de cualquier área de color de seguridad de la señal debe ser al menos de 2 cd/m². en todas las direcciones de visión importantes.

La relación de la iluminancia máxima a la mínima dentro del color blanco o de

seguridad, debe ser mayor de 10:1, debiéndose evitar variaciones importantes entre puntos adyacentes.

La relación entre la luminancia L_{blanca} y la luminancia $L_{color} > 10$ no será menor de 5:1 ni mayor de 15:1.

Las señales de seguridad deben estar iluminadas al menos el 50% de la iluminación requerida al cabo de 5 segundos y el 100% al cabo de 60 segundos.

Se utilizarán las señales de evacuación definidas en la Norma UNE 23034:1998 conforme a los siguientes criterios:

Las salidas de recinto a planta tendrán una señal con el rótulo "SALIDA".

La señal con el rótulo de "SALIDA DE EMERGENCIA" debe utilizarse en toda salida prevista para uso exclusivo en caso de emergencia.

Se dispondrán señales indicativas de dirección de todos los recorridos visibles desde todo origen de evacuación y frente a toda salida de un recinto con ocupación mayor a 100 personas.

En los puntos de recorrido de evacuación en los que existan alternativas que puedan inducir a error, también se dispondrán las señales antes citadas, de forma que quede claramente indicada la alternativa correcta.

En dichos recorridos, junto a las puertas que no sean salida y que puedan inducir a error, en la evacuación debe disponerse la señal "SIN SALIDA" en lugar fácilmente visible, pero en ningún caso sobre las hojas de las puertas.

La señalización de los medios de protección contra incendios de uso manual, cuando no son fácilmente localizables desde algún punto de la zona protegida, debe cumplir con el RD. 486/1997.

Sin perjuicio de lo dispuesto específicamente en otras normativas particulares, la señalización de seguridad y salud en el trabajo deberá utilizarse siempre que el análisis de los riesgos existentes, de las situaciones de emergencia previsibles y de las medidas preventivas adoptadas, pongan de manifiesto la necesidad de:

Llamar la atención de los trabajadores sobre la existencia de determinados riesgos, prohibiciones u obligaciones.

Alertar a los trabajadores cuando se produzca una determinada situación de emergencia que quiera medidas urgentes de protección o evacuación.

Facilitar a los trabajadores la localización e identificación de determinados medios o instalaciones de protección, evacuación de emergencia o primeros auxilios.

Orientar o guiar a los trabajadores que realicen determinadas maniobras peligrosas.

La señalización no deberá considerarse una medida sustitutoria de las medidas técnicas y organizativas de protección colectiva y deberá utilizarse cuando mediante estas últimas no haya sido posible eliminar los riesgos o reducirlos suficientemente. Tampoco deberá considerarse una medida sustitutoria de la formación e información de los trabajadores en materia de seguridad y salud en el trabajo.

- Instalación de alarma

Estará compuesta de:

- Instalación de pulsadores de alarma: Tiene como finalidad la tramitación de una señal a un puesto de control centralizado y permanentemente vigilado, de forma tal, que resulte localizable la zona en que ha sido activado, con el fin de que sean tomadas las medidas pertinentes.

Los pulsadores serán fácilmente visibles, siendo inferior a 25 m la distancia a recorrer desde cualquier punto a cualquiera de ellos

- Instalación de alerta: El puesto de control de esta instalación estará asociado a la correspondiente de pulsadores de alarma. Sus señales serán acústicas y ópticas.

La transmisión de la señal de alarma a los ocupantes del edificio se activará desde la central, de forma manual desde la activación de un pulsador.

La instalación estará formada como mínimo por dos alarmas acústicas. Ambas estarán conectadas a la Central de detección mediante circuitos independientes, dotados de cable libre de halógenos y resistente al fuego, conforme a UNE 211025:2017 (Cables con resistencia intrínseca al fuego destinados a circuitos de seguridad).

2.8.12. SISTEMA ANTI-INTRUSIÓN

La actividad tendrá contratado un sistema de seguridad de control de acceso a las instalaciones para evitar el vandalismo o robo.

Las instalaciones disponen de un sistema de vigilancia interno.

El acceso a las zonas de almacenamiento está restringido a personas autorizadas de la empresa.

2.8.13. LIMITACIÓN DE DEMANDA ENERGÉTICA

No se contemplan medidas de limitación de demanda energética a nivel constructivo, ya que no se acometerá ningún trabajo de reforma ni en el edificio en sí ni en la instalación de agua caliente sanitaria, además la superficie de actuación es menor de 1.000 m².

2.8.14. DESCRIPCIÓN DEL PLAN DE MANTENIMIENTO DE LAS INSTALACIONES.

Objetivo

Establecer los procedimientos con los cuales examinar periódicamente las instalaciones, los equipos y la maquinaria presente en las instalaciones a fin de asegurar la minimización o eliminación de los riesgos, así como su conservación en condiciones óptimas reduciendo las posibles averías y fallos provocados por el mal funcionamiento de los mismos.

Alcance

El alcance del mismo serán todas las instalaciones, equipos, maquinaria y vehículos de las instalaciones de CAELUM PETS, S.L.

Responsabilidades

El Encargado de operaciones será el responsable del cumplimiento del plan de mantenimiento de los equipos y maquinaria de las instalaciones. Delegando el mantenimiento de los vehículos al conductor de los mismo.

Definiciones

- Mantenimiento preventivo: Todas las actividades realizadas de manera planeada y voluntaria, basadas en datos objetivos, para asegurar el funcionamiento adecuado de un equipo de acuerdo con los requerimientos de usuario y reducir su tasa de fallos. Puede ser realizado por el mismo usuario ya que no requiere una habilidad específica, formación o conocimiento técnico.
- Mantenimiento correctivo: Conjunto de procedimientos para arreglar una máquina o equipo averiado o deteriorado.

Procedimiento

- Inventariado de los equipos y maquinaria presentes en las instalaciones.
- Determinación de la periodicidad y el tipo de mantenimiento de cada equipo y maquinaria. Las operaciones a realizar, así como su periodicidad, salen de las recomendaciones del fabricante, de la experiencia de uso, de requisitos legales y de la experiencia conjunta del propietario del equipo y el responsable de mantenimiento. Las operaciones que deben llevarse a cabo en cada mantenimiento, los recambios específicos necesarios, la frecuencia, así como cualquier otra información necesaria para poder llevarlas a cabo, están descritas en los procedimientos específicos de mantenimiento de cada equipo o instalación.
- Selección del mantenimiento, si se realiza internamente o se realiza externamente a través de empresas especializadas. En general, los mantenimientos preventivos externos se harán protocolos del propio servicio externo.
- Planificación Anual del mantenimiento. Este está recogido dentro del procedimiento de mantenimiento de los equipos y la maquinaria presente en las instalaciones. En él se indican cuáles son las operaciones de mantenimiento a realizar, su periodicidad y el responsable de realizar dicho mantenimiento. Si por cualquier circunstancia no es posible realizar el mantenimiento preventivo en la fecha programada, se puede realizar en otra fecha, con la condición de que no supere un plazo máximo igual al 25% del intervalo establecido para ese mantenimiento. En cualquier caso, no se admite una desviación superior a 45 días de adelanto o de retraso sobre la fecha programada.

Las tolerancias admitidas para la realización de los mantenimientos preventivos internos y externos son:

- Mantenimiento Semanal: Se admite realizarlo 2 días antes o 2 días después de la fecha programada.
- Mantenimiento Mensual: Se admite realizarlo 7 días antes o 7 días después de la fecha programada.
- Mantenimiento Trimestral: Se admite realizarlo 21 días antes o 21 días después de la fecha programada.
- Mantenimiento Semestral: Se admite realizarlo 45 días antes o 45 días después de la fecha programada.
- Mantenimiento Anual o cualquier intervalo superior: Se admite realizarlo 45 días antes o 45 días después de la fecha programada.

Cada vez que se realice el mantenimiento de un equipo o maquinaria éste quedará inscrito en el formulario de registro de mantenimiento de las instalaciones, a fin de llevar un control sobre la realización del mantenimiento de los equipos y maquinaria presentes en las instalaciones. Se anotarán tanto los mantenimientos realizados dentro de las instalaciones como los realizados externamente.

2.9. FUNCIONAMIENTO DE LAS INSTALACIONES

2.9.1. RÉGIMEN DE FUNCIONAMIENTO

El régimen de funcionamiento será muy variable y difícil de determinar, dado que el mismo depende de la cantidad de animales domésticos que mueran. Considerando una jornada laboral de 8 horas, se estima que como mínimo se incinerarán cuatro animales al día.

2.9.2. CONDICIONES DE ALMACENAMIENTO DE LOS PRODUCTOS QUÍMICOS EMPLEADOS EN TANATOPRAXIA, EN SU CASO Y DE LOS RESIDUOS: CANTIDADES Y CAPACIDAD DE ALMACENAMIENTO PARA LOS PRODUCTOS IMPLICADOS EN EL PROCESO, SISTEMA DE RECOGIDA DE DERRAMES, Y DESTINO DE ESTOS.

En la actividad no existirá ninguna técnica de conservación temporal de cadáveres, por lo tanto no existirá ningún producto para realizar esta técnica.

2.9.3. DESCRIPCIÓN DE OPERACIONES A REALIZAR EN TANATOPRAXIA

Este punto no procede al no existir en la actividad ninguna técnica de conservación temporal de cadáveres.

2.9.4. INSTALACIONES DE COMBUSTIÓN PREVISTAS. POTENCIA TÉRMICA DE CADA UNA DE ELLAS, Y POTENCIA TÉRMICA TOTAL. COMBUSTIBLE QUE SE PREVEÉ EMPLEAR.

La única instalación de combustión proyectadas es el horno crematorio anteriormente definidos, con una capacidad térmica máxima de 190 KW/h y una capacidad máxima de incineración inferior a 50 kg/h.

2.10. PROCESO PRODUCTIVO

En las instalaciones se llevan a cabo tanto incineraciones individuales como colectivas. El proceso es el siguiente:

2.10.1. RECOGIDA Y TRANSPORTE

Se recibe la llamada del cliente (clínica veterinaria/hospital, particular...) para recoger al animal muerto. La empresa prestará el servicio de recogida de cadáveres, lo realizará en el vehículo propiedad de la actividad que tendrá separada físicamente la zona de carga de la del conductor.

Las recogidas de los residuos (SANDACH) y su traslado hasta las instalaciones se realizarán mediante el vehículo que la empresa tendrá inscrito en el Registro de Transportistas de Residuos en la Consejería de Medio Ambiente y de Ganadería de la Comunidad de Madrid.

✓ Protocolos de trabajo de transportistas:

Los protocolos de trabajo son aplicables a todos los tipos de residuos gestionados por la empresa.

El primer paso es garantizar que los residuos(SANDACH) lleguen a las instalaciones en las mejores condiciones posibles.

o Objeto

El objeto de este protocolo es definir la sistemática utilizada para evitar que lleguen residuos peligrosos para los que no está autorizada la instalación, o en condiciones no admisibles.

o Campo de aplicación

Es aplicable al proceso de recogida de residuos en las instalaciones del proveedor y su transporte.

o Responsabilidades

- Supervisar la carga en las instalaciones del proveedor.
- Realizar el transporte de los residuos desde las instalaciones de los proveedores hasta CAELUM PETS.

o Desarrollo

Para evitar que lleguen a las instalaciones de CAELUM PETS residuos para los que no está autorizada la instalación, o en condiciones no admisibles, se ha establecido e implantado el siguiente protocolo:

FORMACIÓN DEL PERSONAL

Se cuenta con personal que dispone de la formación básica requerida en cuanto a la legislación, control operacional, transporte de SANDACH, segregación de residuos, así como de la sensibilización medioambiental necesaria, en cuanto a las buenas prácticas en el desempeño de su labor.

INFORMACIÓN A PROVEEDORES

La empresa informará a todos sus proveedores y clientes sobre los residuos que en NINGÚN CASO acepta en su Gestión.

INSPECCIÓN VISUAL

1. Sólo se recogerán SANDACH de CATEGORÍA 1.
2. Comprobación de la documentación que acompañará al residuo durante el transporte. Todos los residuos se trasladarán acompañados del Documento Comercial correspondiente.
3. Identificación visual de los residuos: se comprobará que el residuo a transportar coincide con el identificado en la documentación que lo acompaña.
4. Se comprobará el estado en el que se encuentran los residuos.
5. Los cadáveres de animales se transportarán en bolsas y/o contenedores estancos
6. Se revisará el buen estado de las bolsas y contenedores, de manera que se garantice la integridad de estos.
7. Se verificará que no se generan lixiviados, no se aceptarán residuos ni contenedores que vayan generando lixiviados.
8. El transportista no podrá aceptar residuos mal envasado o etiquetados.
9. Los vehículos estarán dotados de caja cerrada, provista de cerradura de seguridad.
10. Las superficies internas de la caja de carga deben ser lisas y fáciles de limpiar.
11. Los vehículos estarán dotados de recipientes y utensilios apropiados para la recogida de una pérdida accidental de carga.
12. En los vehículos solo se podrán transportar residuos.
13. No se podrán transportar en el mismo vehículo SANDACH y otros residuos, salvo que estén separados mediante barreas físicas o vayan en sus respectivos contenedores identificados.
14. Durante el transporte los residuos no podrán ser descargados, vueltos a cargar o transferidos a otro vehículo en ningún lugar, salvo en casos de avería mecánica del vehículo de transporte u otra emergencia similar.

2.10.2. PROTOCOLO DE ACEPTACIÓN DE RESIDUOS (SANDACH)

El siguiente paso en el proceso productivo básico es la admisión de los animales tanto si se recogen en las instalaciones de los clientes con el vehículo de la propiedad de la actividad, como si son los clientes los que los transportan hasta las instalaciones de CAELUM PETS .

o Objeto

El objeto de este protocolo es definir la sistemática utilizada para evitar que se recepcionen residuos para los que no está autorizada la instalación, o en condiciones no admisibles.

o Campo de aplicación

Es aplicable al proceso de admisión de residuos, lo que implica la colaboración del personal de admisión de residuos.

o Responsabilidades

Encargado de operaciones:

- Recoger los subproductos con el vehículo de la empresa.
- Responsable de la descarga de residuos de los vehículos que los transportan
- Responsable de verificar los productos que son admitidos en la planta.
- Responsable labores de almacenamiento e incineración.

o Desarrollo

Para evitar que se recepcionen residuos para los que no está autorizada la instalación, o en condiciones no admisibles, se ha establecido e implantado el siguiente protocolo:

FORMACIÓN DEL PERSONAL

Se cuenta con personal que cuenta con la formación básica requerida en cuanto a la legislación, control operacional, manipulación de los subproductos (SANDACH) y del horno crematorio, así como de la sensibilización medioambiental necesaria, en cuanto a las buenas prácticas en el desempeño de su labor.

INFORMACIÓN A CLIENTES

La empresa informará a todos los clientes sobre los residuos que en NINGÚN CASO acepta en su Gestión.

INSPECCIÓN VISUAL

Cualquier vehículo, que acceda a las instalaciones, tanto propio como ajeno, con animales para descargar, se someterá al procedimiento de verificación de material recepcionado:

1. Comprobación por parte del personal de la empresa, de la documentación del cliente, en cuanto a su identificación fiscal, origen o procedencia del residuo, etc.
2. Revisión de la documentación para comprobar coincidencia del animal con la documentación que lo acompaña y con el Documento Comercial.
3. Comprobación visual de los animales a descargar: estado de los contenedores (si es el caso), generación de lixiviados,

4. Comprobación visual de los residuos a descargar para verificar que no existen residuos, tanto peligrosos como no peligrosos, que no estén dentro del alcance de nuestra autorización.
5. En caso de que se compruebe que existe algún residuo fuera de nuestra autorización se le comunica al proveedor para que lo retire y lo dirija al gestor pertinente.

o Residuos detectados tras la recepción

En caso de que se haya pasado ese primer control visual, y tras haber finalizado con el proveedor el trámite de admisión de residuos, si se diera el caso que en la clasificación de los residuos apareciera algún residuo peligroso, se le notificará al proveedor que venga a las instalaciones a retirarlo, si esto último no fuera posible, retirará de las instalaciones a través del gestor autorizado contratado.

o Registros y documentación relacionada

El control de la entrada y posterior salida de residuos se realiza a través del personal de administración, generando registros de entrada de residuos:

- Albaranes de entrega
- Documentos Comercial
- Facturas

2.10.3. DESCRIPCIÓN DE LOS DISTINTOS PROCESOS QUE SE DESARROLLAN EN LAS INSTALACIONES

Una vez en las instalaciones de CAELUM PETS, S.L., y se conserva en la cámara frigorífica hasta el momento de la incineración.

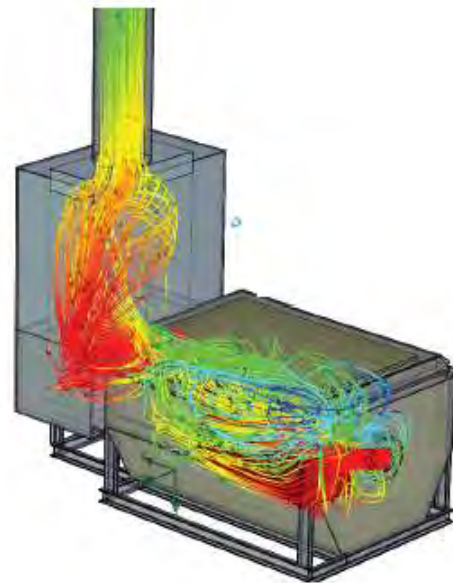
Nunca se dejarán en la cámara frigorífica animales a la espera de su incineración más de 24 horas.



Para manipular los cadáveres de los animales en la planta, tanto para introducir en la cámara de conservación, como en el horno crematorio se utilizará una mesa elevadora hidráulica de carga

Previamente a la incineración se retirará la bolsa en la ha sido transportado y conservado en el interior de la cámara.

Se ha proyectado la instalación de un horno crematorio, dotado de depuración de humos por postcombustión, cuya capacidad térmica máxima es de 190 kW/h.



Se trata de horno incinerador de doble etapa. Consta de una cámara primaria de combustión y una cámara secundaria de postcombustión. Este sistema extrae los gases calientes de la cámara principal o primaria, lo que asegura una quema limpia a temperaturas entre 850 – 1.100°C.

Los gases se retienen en la cámara secundaria como mínimo 2 segundos a 850°C.

Todos los quemadores incorporan un ventilador de aire de combustión ajustable.

Los cadáveres de los animales se introducen por la puerta frontal en la cámara

de combustión. El ciclo de combustión se iniciará con el precalentamiento de la cámara de postcombustión al mínimo requerido de 850°C. Esta cámara proporciona unas turbulencias y una alta temperatura ambiente a través del proceso y la oxidación de los gases parcialmente quemados.

Una vez que en la cámara secundaria se ha superado el umbral de 850°C, comienza el proceso de incineración en la cámara primaria. Cuando el ciclo se ha completado, se inicia un proceso automático de enfriamiento para que se puedan extraer las cenizas sin ningún riesgo y se pueda volver a cargar la cámara primaria.

La duración media de un ciclo de incineración es de 2 horas, pero puede variar por diversos factores como si el equipo está frío o está caliente porque ha finalizado hace poco otro ciclo, del peso del animal, de la cantidad de grasa del animal etc.

Conforme a lo especificado por el fabricante de los hornos seleccionados, éstos tienen una capacidad máxima de 100 kg y una velocidad de combustión inferior a 50 kg/h.

Al finalizar el ciclo los residuos resultantes se habrán reducido aproximadamente a entre un 1% y un 3% de ceniza inerte y estéril.



Cuando se extraen las cenizas del horno, éstas pasan a un cremulador o procesador de residuos, se trata de un sistema de pulverización avanzado, muy silencioso, sin polvo y con apagado automático.

Los restos son pulverizados a una ceniza realmente fina en menos de 90 segundos. Esta fina ceniza es mucho más adecuada para entregársela al dueño de la mascota en una pequeña urna.

Las cenizas procedentes de los animales domésticos serán retiradas por los dueños, si es su deseo. Las del resto de animales incinerados serán retiradas a través de gestores autorizados contratados a tal efecto.

Una vez incinerado y trituradas las cenizas se depositan o bien en una urna para que las retire el propietario de la mascota o bien en una bolsa hermética a la espera de su retiro por el gestor autorizado contratado.

2.10.4. CANTIDAD DE RESIDUOS NO PELIGROSOS (SANDACH) GESTIONADOS

Como se ha citado anteriormente, CAELUM PETS, S.L. se dedica a la incineración de animales, principalmente mascotas.

El almacenamiento temporal, hasta el momento de su incineración de los animales se llevará a cabo en el congelador horizontal que posee la actividad.

Los estudios de mercado realizado estiman una incineración de 4 animales diariamente, no obstante dada la creciente demanda de este tipo de servicio, se espera ampliar pronto la producción hasta la incineración de 6 animales al día.

Los animales recibidos se incineran el mismo día que se reciben, no obstante si la recepción de animales algunos días supera su capacidad de incineración, la instalación está dotada de un congelador horizontal, con una capacidad máxima de almacenamiento de aproximadamente 500 kg/semana.

La cantidad máxima de cenizas almacenados se basa en la periodicidad de las entregas de residuos a los gestores finales, no obstante se estima que la cantidad anual máxima retirada por gestores autorizados es de 170 kg, el resto de las cenizas las retiran los dueños de las mascotas al día siguiente de la incineración.

PROCESO	OPERACIONES		DESCRIPCIÓN	LER	CAPACIDAD DE ALMACENAMIENTO (t)		CAPACIDAD DE GESTIÓN PREVISTA (t/año)	
	Descripción	Operación tratamiento			Residuos	Proceso	Residuos	Proceso
NP 01	Incineración de subproductos animales (cadáveres de animales)	D 10 01	Subproductos animales no destinados a consumo humano (Residuos municipales no especificados en otra categoría)	20 03 99	0,5	0,5	20	20

2.10.5. PROCEDENCIA DE LOS RESIDUOS, SISTEMAS Y RUTAS DE TRANSPORTE

Los animales incinerados proceden principalmente de:

- Clínicas veterinarias
- Hospitales veterinarios
- Residencias caninas
- Particulares.
- Servicio de limpieza de redes viarias.

La actividad se centra principalmente en la zona noreste de la Comunidad de Madrid.

En la mayoría de los casos, los animales llegan a las instalaciones CAELUM PETS en el vehículo que la actividad tiene para tal fin.

2.10.6. PERSONAL EMPLEADO. PUESTOS DE TRABAJO

La plantilla está formada por 2 personas para el desarrollo de la actividad.

Se considerarán los siguientes puestos de trabajo:

Gerente y comercial

Descripción de las tareas:

- ✓ Realización de visitas comerciales a clientes.
- ✓ Gestión y solicitud de ofertas
- ✓ Comunicación con las Administraciones Públicas
- ✓ Gestión de reclamaciones en relación con el servicio prestado
- ✓ Gestión de documentación relativa a los residuos gestionados
- ✓ Suministro de información periódica a la administración ambiental competente (cierres mensuales de recogidas y envío de residuos, memorias anuales, etc.).
- ✓ Labores administrativas

Herramientas, maquinaria, materiales:

- ✓ Ordenador.
- ✓ Vehículo de la empresa para desplazamientos

Encargado de operaciones y transporte

Descripción de las tareas:

- ✓ Operaciones de transporte de animales
- ✓ Operaciones de carga y descarga
- ✓ Operaciones de incineración de animales
- ✓ Manipulación de residuos en el interior de la instalación.
- ✓ Mantenimiento limpieza de las zonas de almacenamiento
- ✓ Mantenimiento de orden y limpieza de la instalación.
- ✓ Asegurar buen funcionamiento de maquinarias y equipos.

Herramientas, maquinaria, materiales:

- ✓ Vehículo autorizado para el transporte de los residuos
- ✓ Mesa elevadora.
- ✓ Horno crematorio
- ✓ Cámaras frigoríficas
- ✓ Material absorbente

2.10.7. HORARIO DE FUNCIONAMIENTO

El horario de funcionamiento previsto será diurno, de 10:00 a 14:00 horas y de 16:00 a 20:00 h, de lunes a viernes, con pausa a mediodía para descanso del personal y sábados de 10:00 a 14:00 horas.

2.10.8. SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA. ESTIMACIÓN DEL CONSUMO ANUAL. USOS.

El 100% del abastecimiento de agua a la actividad se realiza desde la red de distribución existente en el polígono industrial, cuya titularidad es del Canal de Isabel II, lo que garantiza su potabilidad.

No existe ningún proceso productivo, propiamente dicho, que utilice agua, por lo que el consumo se limita al uso sanitario y de limpieza de las instalaciones.

No se lavan las mascotas.

Las mascotas se reciben en bolsas de plástico que a su vez se transportan en contenedores estancos, por lo que salvo en casos excepcionales se lavan los contenedores si es que ha habido alguna fuga.

En cuanto al vehículo, este siempre se lava en servicios externos, dado que las mascotas se transportan en los contenedores estancos registrados en la Consejería de Ganadería para este fin, la suciedad del vehículo es asimilable a cualquier vehículo y por tanto no requiere lavados especiales.

Para la limpieza de las instalaciones, incluido los contenedores, se ha estimado una media de 90 m³/trimestre.

Los cálculos de agua sanitaria se harán estimando una ocupación de 10 personas, correspondientes a dos trabajadores y ocho acompañantes eventuales de las mascotas (cuatro personas por sala de despedida) y para 6 días de trabajo semanales y 52 semanas por año, por lo que es de esperar que el consumo sea menor.

En base a todo lo anteriormente expuesto se estima un consumo total anual de 500 m³/año, conforme al siguiente desglose:

USO	CONSUMO
Agua consumo sanitario	59 m ³ /año
Limpieza de instalaciones	360 m ³ /año
TOTAL	419 m ³ /año

Dado que el consumo de agua es inferior a 3.500 m³/año, conforme a la Ley 10/1993, de 26 de octubre, sobre vertidos industriales al sistema integral de saneamiento, la actividad está exenta de solicitar Autorización de Vertidos.

Siendo conscientes de que el agua es un recurso escaso y muy valioso, se fomentará la implantación de las siguientes medidas de ahorro hídrico:

- Instalación de dispositivos de ahorro de agua en aseos como cisternas de bajo consumo, grifos monomando o grifos con detectores de presencia.
- Campaña de concienciación sobre el ahorro hídrico.

2.10.9. CONSUMO ENERGÍA ELÉCTRICA

La potencia demandada es aproximadamente de 12,30 kW, repartida en los circuitos de alumbrado, tomas de corriente y elementos de la actividad.

USO	POTENCIA
Alumbrado	1.8133 W
Alumbrado de emergencia	154 W
Reserva	50 W
Tomas de corriente	2.310 W
Puestos de trabajo	960 W
Reserva	50
Incineradora/cremulador	180 W
Ventilación	688 W
Climatización	5.838,3 W
Maniobra	50 W
Reserva	50 W
Reserva	50 W
TOTAL	12.293 W

Se estima un consumo eléctrico anual de 1.200 kWh.

La energía eléctrica consumida procede de su conexión a la red de suministra existente en el polígono industrial. La compañía suministradora que será IBERDROLA.

Para disminuir el consumo eléctrico, y con ello el impacto en el medio ambiente que este tiene, se fomentará la implantación de una serie de medidas de eficiencia energética que se detallan a continuación:

- Cuenta con iluminación natural a través de los huecos de fachada y lucernarios de cubierta. No obstante, y como apoyo a ésta se dispondrá de un sistema de iluminación eléctrica a base de un conjunto de luminarias, capaz de proporcionar los grados de intensidad y uniformidad necesarios para la higiene visual de los concurrentes y conforme a las prescripciones reglamentarias.
- El alumbrado está formado por lámparas de bajo consumo.

2.10.10. CONSUMO ENERGÉTICO. ENERGÍA EMPLEADA. EXISTENCIA O NO DE DEPÓSITOS DE COMBUSTIBLE Y CAPACIDAD.

El combustible utilizado en los horno crematorio es diésel. Se estima un consumo de 5 – 6 litros/h en régimen de funcionamiento normal.

Para la alimentación del horno la actividad dispone de un depósito de combustible dotado de doble pared, con una capacidad de 1.000l, ubicado en el patio de la actividad.

Para el transporte de los SANDACH la actividad dispone de un vehículo en propiedad, se estima un consumo anual de gasoil de 700 l, el abastecimiento del vehículo se realiza en estaciones de servicio ajenas a la actividad.

2.10.11. DESCRIPCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS QUÍMICOS MANIPULADOS EN LOS DISTINTOS PROCESOS.

Como se ha indicado anteriormente en el proceso productivo, propiamente dicho, no se utilizan productos químicos.

2.10.12. SISTEMA DE RECOGIDA Y EVACUACIÓN DE DERRAMES. MECANISMOS DE CONTROL.

El depósito de combustible existente en la actividad consta de doble pared y alimenta automáticamente al horno, por lo que no se generan ni goteos ni pequeños vertidos.

Se vigilará el proceso de carga del depósito. Los suelos de la nave son impermeables y no existen sumideros. La actividad dispone de recipientes con absorbentes adecuado, tipo sepiolita, para recoger los pequeños goteos que pudieran producirse accidentalmente durante dicho proceso.

El depósito de combustible existente en la actividad consta de doble pared y alimenta automáticamente al horno, por lo que no se generan ni goteos ni pequeños vertidos.

Aunque la manipulación de los animales no genera vertidos ni goteos de sustancias peligrosas, ya que Los animales llegan en bolsas herméticas en el interior de contenedores estancos de plástico y aunque es altamente improbable, se considerará que pudiera producir algún pequeño goteo accidental de fluidos procedentes de dichos animales.

Se dispone de recipientes con absorbentes adecuados, tipo sepiolita en la zona de cremación, en la zona de carga y descarga y en la zona del depósito de combustible.

2.10.13. ESTIMACIÓN DE LOS VERTIDOS GENERADO EN LAS DISTINTAS FASES DEL PROCESO.

A. VERTIDO DE AGUAS PLUVIALES

Como se ha indicado anteriormente, la instalación está dotada de un única red de saneamiento que recibe tanto las aguas fecales recogidas en la cubierta, como las fecales.

Según datos climatológicos de la Agencia Estatal de Meteorología, obtenidos en la estación más próxima a San Fernando de Henares "Madrid Aeropuerto", durante el periodo 1981-2010, la precipitación total anual de lluvia es de 371 mm. Por lo que teniendo en cuenta las dimensiones de la nave, 293,97 m² construidos (planta baja), se estima que el volumen anual de la precipitaciones que vierte la actividad a la red de alcantarillado del polígono industrial es aproximadamente 109 m³/año.

El Sistema Integral de Saneamiento del Polígono Industrial fue diseñado con capacidad suficiente para recoger todos los vertidos, tanto de aguas pluviales como de aguas fecales e industriales de todas las parcelas existentes en el mismo, por lo que no se alterará su actual funcionamiento, máxime cuando de la nave objeto de estudio está construida desde el año 1.987.

Teniendo en cuenta la localización geográfica en la que nos encontramos, San Fernando de Henares, la intensidad de lluvia máxima según el Código Técnico de la Edificación puede ser de 90 l/h·m², por lo que se estima un caudal máximo de aguas pluviales de 3,75 l/s.

B. VERTIDO DE AGUAS RESIDUALES

Las aguas fecales generadas proceden de los aseos existentes en la instalación ~~y de la bañera para mascotas~~. Como se ha indicado anteriormente no se lleva a cabo ni el lavado de mascotas ni del vehículo.

Las aguas residuales generadas por la actividad están formadas exclusivamente por las aguas fecales y por las aguas de limpieza de las instalaciones, cuyo volumen se estima en un máximo anual de 500 m³.

C. CARACTERIZACIÓN DEL VERTIDO

Teniendo en cuenta que no existen vertidos de aguas de carácter industrial, puesto que no existe ningún proceso productivo que utilice agua, los vertidos generados proceden exclusivamente de los aseos y de la limpieza de las instalaciones.

En la instalación no se lavan ni las mascotas ni el vehículo.

La limpieza de las instalaciones no entraña mayor aporte de contaminantes que las aguas de limpieza de cualquier local, ya que no existen vertidos contaminantes en la instalación, las mascotas se almacenan refrigeradas en las propias bolsas en las que llegan, por lo que no se producen goteos. Además, se tendrá en cuenta que no es probable que se produzcan goteos ya que los animales no llegan desangrándose a las instalaciones.

Por lo que las aguas fecales generadas son compatibles con los vertidos admitidos por el Sistema Integral de Saneamiento del polígono industrial donde se ubicará la actividad.

2.10.14. ESTIMACIÓN DE LAS CANTIDADES Y NATURALEZA DE LOS RESIDUOS GENERADOS EN LOS DISTINTOS PROCESOS. GESTIÓN Y DESTINO FINAL DE LOS MISMOS.

A. RESIDUOS NO PELIGROSOS GENERADOS:

Durante el proceso de cremación una gran parte del cuerpo, como órganos y otros tejidos suaves, es vaporizado y oxidado debido a las altas temperaturas alcanzadas. El proceso dura una media de dos horas.

Una vez finalizado el proceso de cremación los restos que quedan son principalmente fragmentos secos de hueso (mayoritariamente fosfatos de calcio y otros minerales). Estos restos representan aproximadamente entre el 1 y 3% del peso total del cuerpo original, dependiendo del tamaño y de la consistencia del cuerpo.

El tamaño de los fragmentos de huesos secos también variará en función del tamaño del animal, por lo que se someten a un proceso de pulverización en el cremulador.

Las cenizas generadas o bien se depositan en una urna individual para que el dueño de la mascota las conserve o se depositan en bolsas herméticas etiquetadas e identificadas para su retirada a través de los gestores de residuos no peligrosos autorizados contratados

Se estima que se incinerarán 4 animales al día y que el peso de los animales depende de su raza, aceptándose una media de 10 kg/animal. En condiciones excepcionales de carga de trabajo se podría llegar a un máximo de 6 animales diarios.

Se realizan los cálculos para las condiciones máximas de carga, aunque siempre serán excepcionales.

Número máximo anual de animales a incinerar: 6 animales/día x 6 días/semana x 52 semana/año = 1.872 animales/año.

Toneladas anuales a incinerar: 1.872 animales x 10 kg/animal = 18,720 tn/año

Producción de cenizas: $18.720 \text{ Kg} \times 3\% = 561,60 \text{ kg/año}$.

Aproximadamente el 70% de la cenizas generadas son retiradas por los dueños de las mascotas.

Por tanto la cantidad de cenizas a retirar por gestores autorizados será de 169 kg/año.

Como se ha indicado anteriormente, las cenizas generadas en el proceso de incineración de los animales o bien se depositan en una urna individual para que el dueño de la mascota las conserve o se depositan en bolsas herméticas para su retirada a través de los gestores autorizados contratados.

Los animales se transportan y conservan en bolsas herméticas hasta el momento de la incineración, en el que son retiradas. Dichas bolsas se gestionarán como residuos no peligrosos a través de gestores autorizados.

Los gestores autorizados retiran de la instalación los residuos no peligrosos generados (cenizas y bolsas de plástico) en sus propios vehículos.

El resto de los residuos no peligrosos asimilables a urbanos son de poca entidad, y por tanto retirados y gestionados por los servicios municipales del polígono.

El proceso de incineración de animales no genera residuos peligrosos.

En la tabla siguiente se muestra un listado no exhaustivo de los tipos de residuos no peligrosos que pueden generarse en la actividad:

PROCESO	OPERACIONES		DESCRIPCIÓN	LER	CAPACIDAD MÁXIMA DE ALMACENAMIENTO PUNTUAL (t)	CAPACIDAD DE GESTIÓN PREVISTA (t/año)
	Descripción	Operación tratamiento				
NP 01	Incineración de subproductos animales	D 10 01	Residuos de la incineración	10 01 01	0,17	0,17
NP 11	Servicios generales, mantenimiento y limpieza		Residuos de tóner de impresión	08 03 18	0,002	0,002
			Envases de plástico	15 01 02	0,3	0,3
			Papel y cartón	20 01 01	0,3	0,3
			Mezcla de residuos municipales	20 03 01	0,5	0,5

B. RESIDUOS PELIGROSOS GENERADOS:

No se generan residuos peligrosos en la actividad puesto que no se utilizan materias primas ni se generan productos intermedios o finales en la actividad en la actualidad.

No obstante, éstos se pueden generar esporádicamente en procesos auxiliares como son la limpieza y el mantenimiento general de las instalaciones.

En la siguiente tabla quedan reflejados los posibles residuos peligrosos generados en la actividad, así como la cantidad máxima anual estimada.

Se dispone de material absorbente, tipo sepiolita, para recoger cualquier pequeño goteo que pudiera producirse. Dicho material absorbente será gestionado a través del gestor autorizado de residuos peligrosos contratado para su retirada.

Todos los residuos peligrosos se gestionarán adecuadamente, cumpliendo todos los requisitos de la normativa vigente:

- existe un área delimitada y debidamente señalizada para su almacenamiento, que está bajo cubierta para evitar la generación de lixiviados.
- se separarán, no se mezclarán distintos tipos de residuos peligrosos, ni se mezclarán con residuos no peligrosos
- se envasarán en recipientes adecuados a la naturaleza del residuo
- se etiquetarán de forma clara, legible e indeleble
- se llevará un registro de los residuos generados
- tiempo de almacenamiento máximo será de 6 meses
- su retirada se realizará a través de empresas autorizadas para la gestión de residuos peligrosos

PROCESO	OPERACIONES		DESCRIPCIÓN	LER	CAPACIDAD MÁXIMA DE ALMACENAMIENTO PUNTUAL (t)	CAPACIDAD DE GESTIÓN PREVISTA (t/año)
	Descripción	Operación tratamiento				
NP 11	Servicios generales, mantenimiento y limpieza		Absorbentes contaminados	15 02 02*	0,5	0,5
			Luminarias fuera de uso	20 01 21*	0,03	0,03

2.10.15. IDENTIFICACIÓN DE FOCOS DE EMISIONES ATMOSFÉRICAS.

A. Relación focos de emisión:

La actividad no generará polvo, ya que el único que se pudiera generar es de las cenizas de los animales incinerados, y éstas se depositan en urnas para que lo retiren los propietarios de las mascotas y el resto en bolsas herméticas para su retirada a través de gestores autorizados.

Se incluye en este apartado las emisiones difusas asociadas al transporte de los SANDACH en el vehículo que la propiedad posee.

Por lo que el foco estacionario de emisiones atmosféricas en la actividad procede exclusivamente del horno crematorio existente en la actividad.

Conforme a lo establecido en el Real Decreto 100/2011, de 28 de enero, por el que se actualiza el catálogo de actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera y se establecen las disposiciones básicas para su aplicación, la identificación, codificación y categorización de los focos de evacuación de gases contaminantes que se desprenden del proyecto se refleja en la siguiente tabla:

FOCOS EMISIONES ATMOSFÉRICAS						
Nº foco	Denominación	Potencia térmica (kW/h)	Combustible	Capacidad (kg/h)	Clasificación según RD 100/2011	
					Grupo	Código
1	Horno incinerador	190	Gasoil	<50	C	09 09 02 02

Los gases de combustión son evacuados al exterior a través de la chimenea de acero inoxidable de doble pared de 350 mm de diámetro.

B. Altura de los focos de emisión canalizado

Conforme a la Instrucción Técnica ATM-E-EC-01 de la Comunidad de Madrid para el Cálculo de altura de focos estacionarios canalizados, se considera que el foco pertenece al TIPO 3, dado que la actividad pertenece al grupo C del CAPCA.

Este foco deberá tener una altura mínima de 6m, en todo caso habrá, al menos, 2 m verticales de distancia entre la salida de la chimenea y la parte más alta de la cubierta del edificio donde se encuentra ubicada. Si hubiera otros obstáculos en una distancia horizontal de 10 m desde el eje la chimenea, deberá contarse esos obstáculos como "la parte más alta de la cubierta", e incrementarse la altura de la chimenea convenientemente.

Todo ello sin perjuicio de lo establecido en la Ordenanza General de Protección

del Medio Ambiente del Municipio de San Fernando de Henares, que establece que la evacuación al exterior se hará a través de la cubierta del edificio, situándose las bocas al menos 1 metro por encima de las cumbres de los tejados, muros o cualquier otro obstáculo o estructura propio o colindante en un radio de 15 m.

No obstante, la altura de dicha chimenea asegurará, en todo caso, una eficiente y adecuada dispersión de los contaminantes en el entorno.

CHIMENEAS			
Denominación de los focos	Nº del foco	Altura mínima prevista (m)	Diámetro (m)
Chimenea horno incinerador	1	10	0,35

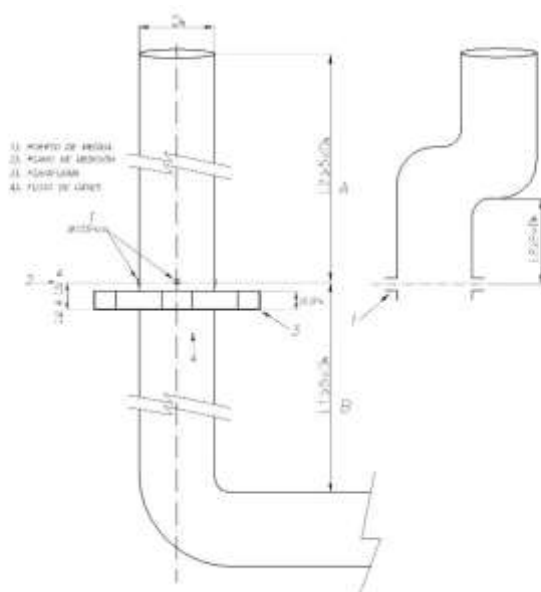
C. Adecuación de los focos de emisión canalizada

Se evitará introducir curvaturas en el tramo final de las chimeneas que cambien la verticalidad del penacho gases. En el caso de que sean necesarias dichas curvaturas, la altura final de las chimeneas se incrementará en 2m.

Los focos se acondicionarán conforme a la Instrucción Técnica ATM-E-EC-02 de la Comunidad de Madrid para la Adecuación de focos estacionarios canalizados para la medición de las emisiones.

Conforme a dicha instrucción técnica, dado que se trata de focos canalizados nuevos, éstos pertenecen al TIPO 1.

El plano donde se ubicarán los orificios de muestreo a una distancia mínima de cinco veces el diámetro hidráulico del conducto respecto a la perturbación anterior y a una distancia de dos veces el diámetro hidráulico respecto a la perturbación posterior (5 veces si es la boca de salida del foco). Tal y como se muestra en la siguiente figura:



Conforme a la Instrucción Técnica ATM-E-EC-02, el número mínimo de orificios de muestreo queda reflejado en la siguiente tabla:

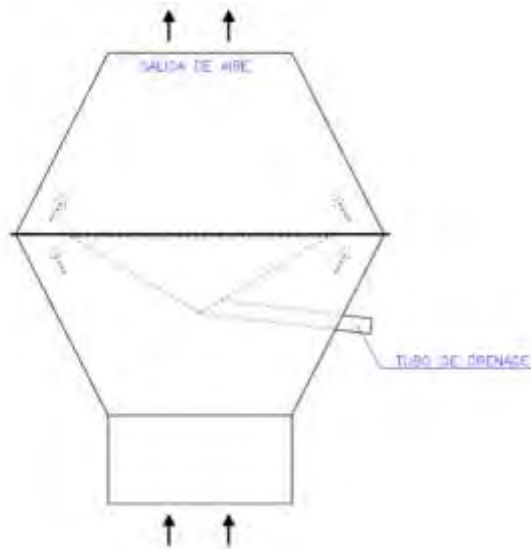
NÚMERO DE LÍNEAS DE MUESTREO Y NÚMERO MÍNIMO DE PUNTOS DE MUESTREO EN CONDUCTOS CIRCULARES			
Rango de áreas del plano de muestreo m ²	Rangos de diámetros de conductos m	Número de líneas de muestreo (diámetros) ^a	Número de puntos de muestreo por plano
0,1 a 1,0	0,35 a 1,1	2	4
^a Cuando sean necesarias dos líneas de muestreo, se escogerán dos líneas de muestreo que formen 90°.			

Las plataformas de trabajo cumplirán los siguientes requisitos:

- serán capaces de soportar una carga puntual de 400 kg
- se encontrarán a una distancia entre 1,2 y 1,5m por debajo de los orificios de muestreo
- contarán con elementos de seguridad como barandilla (altura mínima de 0,90 m de alto) y rodapié (de aproximadamente 0,25 m de altura)
- el acceso será seguro

No se instalarán dispositivos a la salida de las chimeneas (deflectores, sombreretes, etc.) o cualquier otro elemento que pueda modificar, alterar o afectar negativamente la dispersión de los gases a la salida de las chimeneas.

Para garantizar la verticalidad del penacho se instarán terminales tipo JET, similares a la siguiente figura:



D. Valores límite de emisión

El principio de funcionamiento de estos equipos se basa en la combustión a altas temperaturas con gran exceso de aire. El horno crematorio dispone de dos cámaras, una de combustión y otra de postcombustión (secundaria) con quemadores independientes, la cámara secundaria tiene las dimensiones adecuadas para permitir la decantación de partículas y la combustión completa de los gases, y que ambas cuentan con los equipos de suministro de aire y regulación necesarios para que la combustión se realice dentro de las condiciones adecuadas para la máxima eliminación de los contaminantes antes de la salida de los gases al exterior. Este sistema de postcombustión extrae los gases calientes de la cámara principal, lo que asegura una quema limpia a temperaturas entre 850 – 1.150°C.

Las emisiones que cabe esperar en función de las especificaciones técnicas del fabricante de los hornos son:

Emisiones esperadas	% por volumen
Dióxido de carbono (CO ₂)	7,4%
Agua (H ₂ O)	22%
Oxígeno (O ₂)	6%
Nitrógeno (N ₂)	64,5%
Humo (no detectado bajo condiciones normales de uso)	0%
Olor (no detectado bajo condiciones normales de uso)	0%

La mayor preocupación que se genera a la hora de instalar un horno crematorio es la posibilidad de generación de dioxinas y furanos, relacionando el proceso de cremación con la incineración de residuos peligrosos. Se trata de sustancias tóxicas,

no biodegradables, liposolubles y muy poco solubles en agua, que se acumulan en las cadenas tróficas.

Las dioxinas y furanos son sustancias producidas por el hombre con objetivos específicos (plaguicidas, desfoliantes...), o se producen por la combustión de sustancias aromáticas en presencia de cloro. Se forman a temperaturas entre 250 y 400°C, mantienen su estabilidad hasta 750°C y se destruyen se exponen a 850°C durante 2 segundos.

Por lo que el correcto control de la temperatura de cada cámara y el adecuado flujo de aire, son la mayor garantía para minimizar la producción de estas sustancias.

Ha de tenerse en cuenta que en los horno crematorio no se llevará a cabo la incineración de residuos que incluyan sustancias plásticas.

En función del tipo y cantidad consumida del combustible se puede estimar emisiones difusas procedentes del transporte. Conforme a los valores facilitados por el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, se estima que las emisiones difusas del vehículo serán 2,486 KgCO₂/l, 0,003 gCH₄/l y 0,071gN₂O/l.

Es importante tener en cuenta que esta es una estimación aproximada y no exacta. Esto se debe principalmente a que el consumo real de cada vehículo variará según una serie de factores: su marca y modelo, edad y el estilo de conducción de nuestros conductores.

E. Controles

Los controles de las emisiones serán realizados por entidades acreditadas por ENAC en el ámbito de Ensayo en Emisiones y/o Aire Ambiente, según UNE-EN ISO/IEC 17025, y que cuenten en su alcance de acreditación con las pertinentes Instrucciones Técnicas en materia de contaminación atmosférica de aplicación en la Comunidad de Madrid. No obstante, los controles internos pueden ser realizados con medios propios de la instalación titular siempre y cuando cumplan los requisitos en cuanto a equipos, personal encargado de realizar los controles, procedimientos y acreditación de ensayos que establezca el órgano competente.

Así mismo, los controles se realizarán en condiciones representativas de un funcionamiento normal del proceso que las genera.

PARÁMETRO	NORMA	OBSERVACIONES
PLANIFICACIÓN Y ASPECTOS GENERALES	ATM-E-EC-03. Metodología para la medición de las emisiones de focos estacionarios canalizados.	-
	ATM-E-EC-04. Determinación de la representatividad de las mediciones periódicas y valoración de los resultados. Contenido del informe	-
PARTÍCULAS	UNE-EN 13284-1. Emisiones de fuentes estacionarias. Determinación de partículas a baja concentración.	-
OPACIDAD	ASTM-D2156-94. Standard Test Method for Smoke Density in Flue Gases from Burning Distillate Fuels.	-
CO	UNE-EN 15058. Emisiones de fuentes estacionarias. Determinación de la concentración másica de monóxido de carbono (CO). Método de referencia: Espectrometría infrarroja no dispersiva	-
NOx	UNE- EN 14792. Emisiones de fuentes estacionarias. Determinación de la concentración másica de óxidos de nitrógeno (NOx). Método de referencia: quimioluminiscencia.	-
HCl	UNE-EN 1911. Emisiones de fuentes estacionarias. Determinación de la concentración másica de cloruros gaseosos expresados como HCl.	-

PARÁMETRO	NORMA	OBSERVACIONES
COT	UNE-EN 12619. Emisiones de fuentes estacionarias. Determinación de la concentración máscica de carbono orgánico total gaseoso en bajas concentraciones en gases de combustión. Método continuo por ionización de llama.	Adicionalmente a lo establecido en esta norma, se considera de gran importancia que el organismo que realice las mediciones lleve a cabo una buena limpieza de la sonda y línea de muestreo al menos antes del inicio de cada medición.
Hg	UNE-EN 13211. Emisiones de fuentes estacionarias. Método manual de determinación de la concentración de mercurio total.	La Entidad de Inspección podrá introducir la siguiente simplificación en la metodología establecida por esta norma: No es necesaria la determinación de la eficiencia en la retención de los borboteadores en cada muestreo. Es suficiente disponer de la determinación de la eficiencia para cada "tipo" de tren de borboteadores.
DIOXINAS Y FURANOS	UNE-EN 1948. Emisiones de fuentes estacionarias. Determinación de la concentración máscica de PCDD/PCDF	Se admite como desviación a la norma que la medida tenga una duración de 2 horas.
HUMEDAD	UNE-EN 14790. Emisiones de fuentes estacionarias. Determinación del vapor de agua en conductos	
CAUDAL	UNE-EN ISO 16911-1. Emisiones de Fuentes estacionarias. Determinación de la velocidad y caudal de aire en los conductos. Parte 1: Método de referencia manual.	
	UNE 77225:2000. Emisiones de fuentes estacionarias. Medidas de velocidad y caudal volumétrico de corrientes de gases en conductos.	

PARÁMETRO	NORMA	OBSERVACIONES
O2	UNE EN 14789. Emisiones de fuentes estacionarias. Determinación de la concentración volumétrica de oxígeno. Método de referencia: paramagnetismo	
	ATM-E-EC-05. Instrucción Técnica para la Medición de Gases de Combustión mediante Células Electroquímicas	

F. Periodicidad, número de medidas y duración de los controles

La periodicidad, el número de medidas y la duración de los controles en los focos sistemáticos será la indicada a continuación

Nº FOCO	TIPO DE CONTROL	PERIODICIDAD	Nº Y DURACIÓN DE LAS MEDICIONES
1	EXTERNO	Cada 5 años	Partículas: 1 medida de, al menos, 1 hora.
			CO: 1 medida de, al menos, 1 hora.
			NOx: 1 medida de, al menos, 1 hora.
			HCl: 1 medida de, al menos, 1 hora
			COT: 1 medida de, al menos, 1 hora.
			Hg: 1 medida de, al menos 2 horas.
			Dioxinas y furanos: 1 medida de, al menos, 2
			Opacidad: 3 medidas con la duración que indica la metodología
1	INTERNO	Cada 2,5 años	Partículas: 1 medida de, al menos, 1 hora.
			CO: 1 medida de, al menos, 1 hora
			NOx: 1 medida de, al menos, 1 hora.
			HCl: 1 medida de, al menos, 1 hora
			COT: 1 medida de, al menos, 1 hora
			Opacidad: 3 medidas con la duración que indica la Metodología

2.10.16. EMISIONES ACÚSTICAS.

Conforme al tipo de actividad, que ésta se va a desarrollar en el interior, que los horarios de trabajo son diurnos y la ubicación de la misma en un área industrial, se considera suficiente el aislamiento acústico que proporcionan los elementos de construcción existentes, y no está previsto realizar o instalar ninguna medida correctora adicional en materia de aislamiento acústico.

A continuación detallaremos las fuentes emisoras de ruido y los niveles de atenuación de los elementos constructivos con el fin de estimar los niveles emitidos por la actividad tanto a vecinos colindantes, como al exterior de las instalaciones.

Los niveles teóricos de ruido generado se han extraído de las fichas técnicas de los distintos equipos seleccionados.

Elemento	Nivel teórico de ruido generado
Equipo de climatización	29 dBA
Horno crematorio	65 dBA
Cremulador	72 dBA
Congelador horizontal	41 dBA

Considerando el caso más desfavorable, que es que todos los elementos estén simultáneamente en funcionamiento, situación que por otro lado no es la más habitual, los niveles emitidos serán:

El sumatorio de todos los focos de ruido será:

$$L_{pt} = 10 \text{ Log } (\sum 10^{L_{pi}/10})$$

$$L_{pt} = 72,8 \text{ dBA}$$

Se tendrán en cuenta los valores de aislamiento de los elementos constructivos de la nave donde se desarrolla la actividad, obtenidos del Catálogo de Elementos Constructivos, del Código Técnico de la Edificación y de los catálogos y ensayos realizados por los fabricantes de los materiales aislantes utilizados.

Aislamiento a ruido aéreo	
Elemento constructivo	Aislamiento acústico (dBA)
Cerramiento exterior del local (ladrillo visto)	50

Por lo que se estima que un nivel de ruido transmitido al exterior de 22,8 dBA.

Conforme al Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, los valores límite de ruido transmitido al exterior son:

TIPO DE ÁREA ACÚSTICA	LÍMITE EMISIONES		
	Lk,d	Lk,e	Lkn
Sectores del territorio con predominio del suelo de uso industrial (Tipo b)	65	65	55

Los niveles de emisiones acústicas procedentes de fuentes sonoras fijas serán inferiores a los valores límite permitidos para zonas industriales.

Conforme a los Límites de emisión acústica según Ordenanza de Convivencia Ciudadana del Ayuntamiento de San Fernando de Henares:

Área de sensibilidad acústica	Límite de emisión acústica procedente de fuentes sonoras fijas ($L_{A\ eq5S}$)	
	Medio ambiente exterior	
	Día (Entre las 08:00 y las 22:00 horas)	Noche (Entre las 22:00 y las 08:00 horas)
Zona industriales	70	55

Por lo que puede apreciarse que no se superan los niveles acústicos tanto a exterior como a actividades colindantes.

No obstante, con carácter general a nivel de instalaciones se adoptarán las siguientes medidas:

- No existirá ninguna máquina o elementos de la actividad cuya emisión sonora supere los 80 dB.

- Todas las máquinas con órganos móviles estarán ancladas en bancadas independientes, sobre apoyos elásticos, de forma que se amortigüen convenientemente los movimientos perjudiciales.
- A fin de evitar ruidos y vibraciones, los equipos de ventilación están dotados de elementos antivibratorios.

Todo ello garantiza el cumplimiento de los niveles sonoros ambientales permitidos por la legislación vigente.

Por otra parte, la contemplación y cumplimiento de la normativa en materia de seguridad e higiene en el trabajo garantizarán la calidad sonora y salud de los trabajadores.

2.10.17. MEDIDAS DE CONTROL, DETECCIÓN Y CORRECCIÓN DE LA POSIBLE CONTAMINACIÓN COMO CONSECUENCIA DE AVERÍA, ACCIDENTE, ETC.

La posible contaminación como consecuencia de avería, accidente, etc., puede producirse por mal funcionamiento del horno crematorio.

Se llevarán a cabo labores de inspección y vigilancia, con el objeto de garantizar unas buenas prácticas ambientales:

- ✓ Se inspeccionarán los residuos (SANDACH) recibidos para garantizar que éstos son admisibles por la instalación de incineración.
- ✓ En cuanto se detecte un funcionamiento anómalo en uno de los hornos crematorios se avisará a la empresa de mantenimiento.
- ✓ Se realizará el mantenimiento preventivo tanto de los hornos, del vehículo, como del resto de elementos existentes en la actividad.

3. INVENTARIO AMBIENTAL

El ámbito de estudio seleccionado como posible área de influencia del proyecto, se estipula en un área máxima de 1 km de radio alrededor de las instalaciones.

En este apartado se analizan en detalle los distintos recursos del medio, así como sus aprovechamientos, de forma que con posterioridad sea posible identificar y valorar de forma adecuada los efectos que la ampliación de las instalaciones de CAELUM PETS, S.L. y su explotación tendrán sobre el entorno.

Para la redacción del presente inventario ambiental se ha tomado como antecedente toda la información ambiental contenida en los estudios preliminares realizados para la caracterización del territorio.

A continuación, se detallan los componentes ambientales y las interacciones ecológicas existentes en dicha zona de influencia.

3.1. MEDIO FÍSICO

En este apartado se exponen los principales factores ambientales que identifican y caracterizan a la parcela de estudio. El grado de detalle con el que se describen cada uno de ellos es variable, seleccionándose en función de la representatividad del factor y de la información disponible.

3.1.1. SITUACIÓN

Municipio de la Comunidad Autónoma de Madrid situado al Suroeste, a 17 Km de Madrid capital. Pertenece a la Comarca de Alcalá. Situado en una de las zonas más bajas del Valle del Henares, confluyen en su término dos de los grandes ríos de la comarca: Jarama y Henares.

Se encuentra ubicado en el Corredor del Henares y forma parte del Área metropolitana de Madrid. Parte de su término está incluido dentro del Parque Regional del Sureste. Tiene una extensión de 39,29 km².

Forma una conurbación con Coslada. El polígono industrial de San Fernando se encuentra unido a Torrejón de Ardoz.

Municipios limítrofes:

Noroeste: Madrid capital

Norte: Paracuellos del Jarama

Noroeste: Paracuellos del Jarama y Torrejón de Ardoz

Oeste: Madrid capital y Coslada



Este: Alcalá de Henares y Torrejón de Ardoz

Suroeste: Rivas-Vaciamadrid

Sur: Mejorada del Campo

Sureste: Loeches y Torres de Alameda

La zona de actuación del proyecto se encuentra dentro de la Comunidad de Madrid en el término municipal de San Fernando de Henares, en la Avda. Castilla, 32 Nave 29 P.I. San Fernando de San Fernando de Henares (Madrid).

Las coordenadas UTM (ETRS89) del centro de la zona de actuación son 457.325 y 4.478.322, Huso 30T.

La ubicación del proyecto se enmarca en la hoja nº 559 del Mapa Geológico de España a escala 1:50.000.

3.1.2. CLIMATOLOGÍA

El clima de San Fernando de Henares, como en la mayor parte de la península, pertenece al dominio de los climas mediterráneos. En concreto, este clima mediterráneo continental se describe en función de muchas variables, entre ellas: la latitud geográfica en la que se encuentra, entre los 40 y 41° de latitud Norte, de su posición central en la península, a mitad de camino entre el océano Atlántico y el mar Mediterráneo.

El clima continental se manifiesta en fuertes oscilaciones térmicas tanto diarias como estacionales, así como en condiciones térmicas extremas, con inviernos fríos y veranos cálidos, en general acompañados de largos periodos de sequía.

No existen estaciones pertenecientes a este municipio, por lo que para el estudio de la climatología general de la zona se han empleado los datos correspondientes a la estación meteorológica Madrid Aeropuerto por la cercanía al municipio de San Fernando de Henares, a 5,31 km de la actividad, se consideran los datos más representativos para la parcela de estudio. Esta estación presenta los siguientes datos generales:

NOMBRE	ALTITUD	LATITUD	LONGITUD
Madrid Aeropuerto (Municipio: Madrid)	609 m	40° 28' 0" N	3° 33' 20" O

Datos generales de la estación meteorológica Madrid Aeropuerto. Fuente: Instituto de Estadística de la Comunidad de Madrid. Agencia Estatal de Meteorología (AEMET)



A continuación, se muestra la tabla resumen de los datos climatológicos de la Agencia Estatal de Meteorología, obtenidos en la estación Madrid Aeropuerto durante el periodo 1991-2021:

	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Temperatura media (°C)	5	6.3	9.6	12.6	17	23.1	26.4	26	21.2	15.4	8.9	5.6
Temperatura mín. (°C)	1	1.5	4.1	6.7	10.7	16.1	19.2	19	15.2	10.5	4.9	1.8
Temperatura máx. (°C)	9.7	11.6	15.3	18.2	22.9	29.3	32.8	32.3	27.2	20.6	13.4	10.3
Precipitación (mm)	44	37	43	53	45	19	7	10	26	65	58	48
Humedad(%)	78%	69%	60%	58%	49%	37%	29%	31%	42%	61%	72%	77%
Días lluviosos (días)	6	4	5	6	6	3	1	2	3	6	6	6
Horas de sol (horas)	5.5	6.6	8.0	9.3	11.4	12.9	13.1	12.0	10.4	7.7	6.0	5.5

Las condiciones meteorológicas de San Fernando de Henares se caracterizan por un clima suave y moderado. Los meses de invierno son mucho más lluviosos que los meses de verano.

La clasificación de PAPADAKIS incluye el clima del ámbito del estudio como Mediterráneo acentuado y según la UNESCO-FAO es mediterráneo continental. En cuanto a la clasificación bioclimática regional mediterránea se enmarca dentro del piso Mesomediterráneo.

La evapotranspiración potencial tiene su máximo en el mes de julio con un valor de 148,2 mm y un mínimo en enero con 10,5 mm para una media anual de 741,2 mm.

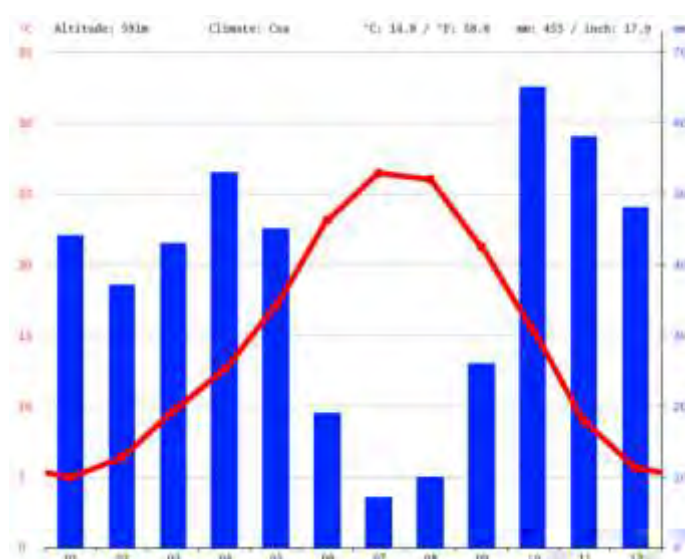
La observación de la relación entre la evapotranspiración potencial y el volumen de precipitaciones permite definir un período árido y semiárido entre los meses de mayo y septiembre, meses estos en los que hay déficit hídrico.

La dirección predominante del viento es Noreste y Suroeste, según la Rosa anual de los vientos incluida en el estudio de incidencia ambiental de 2007.

En San Fernando de Henares, la temperatura media anual asciende a 14.8 °C. Hay alrededor de precipitaciones de 455 mm.

Existe una notable variación en los niveles de precipitación entre los meses más secos y los más húmedos, que asciende a 58 mm. A lo largo del año, las temperaturas varían en 21.5 °C.

En la práctica totalidad de la Cuenca del Tajo, donde se incluye esta zona, los vientos dominantes en días lluviosos proviene del SO y O, así mismo, en el periodo de verano las direcciones E y SE, son las dominantes. La humedad relativa está por encima del 40% en los meses más húmedos, bajando a valores próximos al 10% en épocas estivales.



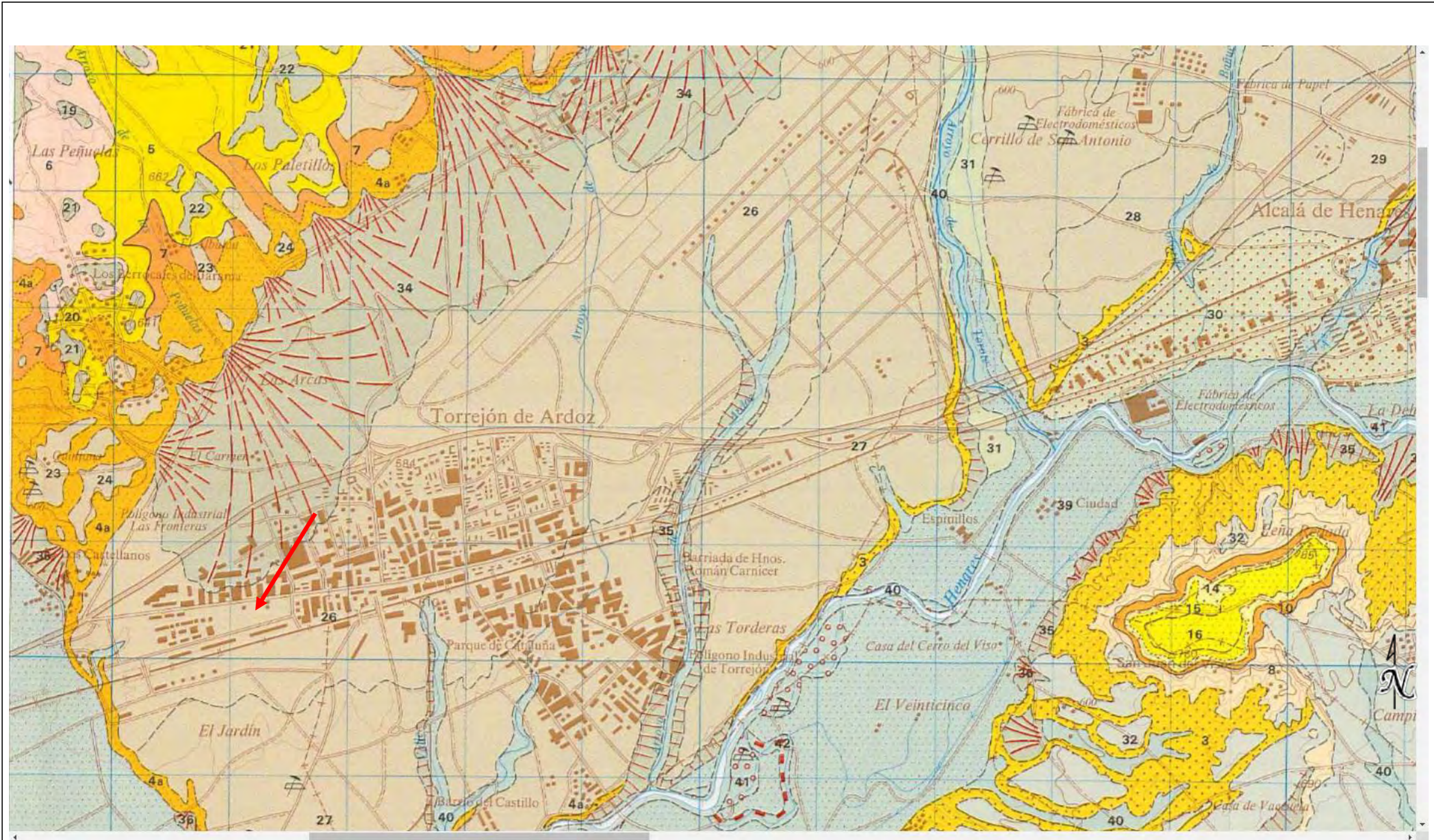
3.1.3. GEOLOGÍA Y GEOMORFOLOGÍA

En la región, cabe destacar la abundancia generalizada de yesos, que supone una sobresaturación del medio en sales, debida probablemente, a la erosión del Triásico superior, sin embargo, es en el Eoceno superior cuando se inicia el levantamiento del macizo central, para configurar el Sistema Central. En dicho proceso, el relieve que se genera es erosionado y en consecuencia, va rellenándose la cuenca mediante sistemas de abanicos aluviales.

Posteriormente, la actividad neotectónica cuaternaria con desplazamientos verticales de grandes bloques, se patentiza en la región en estudio por el elevado número de terrazas que presentan los ríos Henares y Jarama.

En la zona de estudio, aparecen materiales del cuaternario principalmente, que rellenan los fondos de valle y las llanuras de inundación de los ríos presentes en el ámbito. A destacar también en la zona de Paracuellos, materiales del terciario, principalmente arcillas grises, verdosas y marrones.

Desde el punto de vista de las formas del relieve, en el área de estudio predominan los valles fluviales de los ríos Henares y Jarama. Concretamente, se caracteriza por la influencia de las terrazas escalonadas, aunque son muy frecuentes también, los terrenos llanos (con pendientes entre 0 y 7%). En cuanto a la altitud, la media se sitúa en torno a los 578 m, encontrándose mínimos de 553 m, en la ribera del Jarama y máximos de 662 m en el Cerro de los Berrocales, al norte del ámbito de estudio.



CAELUM PETS, S.L.

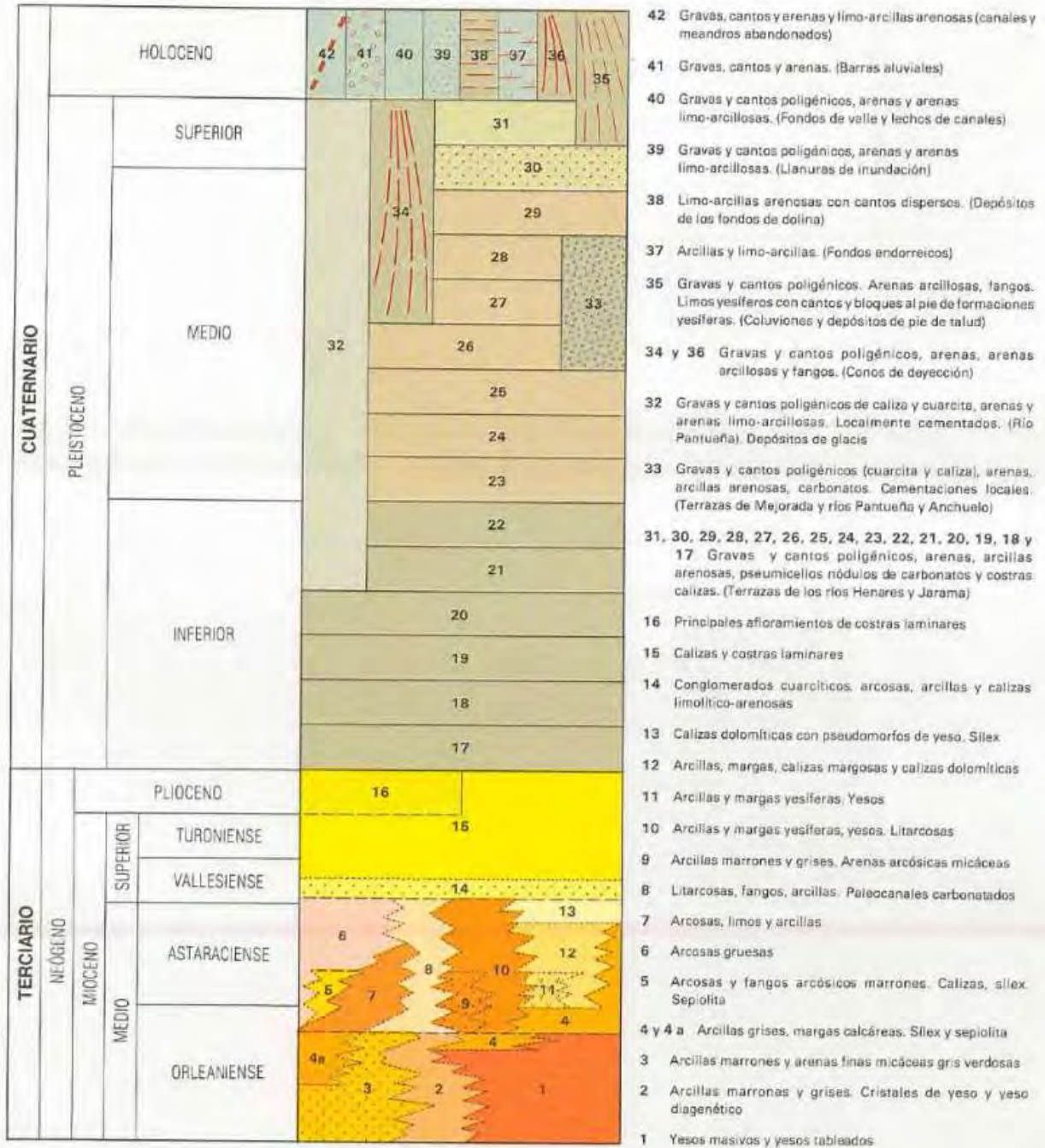
Avda. Castilla, 32 Nave 29- P. I. San Fernando – SAN FERNANDO DE HENARES (MADRID)

MAPA GEOLÓGICO DE ESPAÑA DEL INSTITUTO GEOLÓGICO Y MINERO DE ESPAÑA (IGME)
- HOJA Nº 560

1987

Escala 1:50.000

LEYENDA



La instalación se encuentra sobre la unidad geológica 26: Gravas y cantos poligénicos, arenas, arcillas arenosas, pseumicelios nódulos de carbonatos y costras calizas. (Terrazas de los ríos Henares y Jarama).

Puntos de Interés Geológico

En el ámbito de estudio no se encuentra ningún elemento de interés geológico.

Riesgos geológicos

Puntualmente, en el ámbito de estudio se presentan terrenos con condiciones constructivas desfavorables, relacionados estos casos con problemas litológicos, geomorfológicos o geotécnicos.

La zona, podría caracterizarse por presentar las siguientes condiciones:

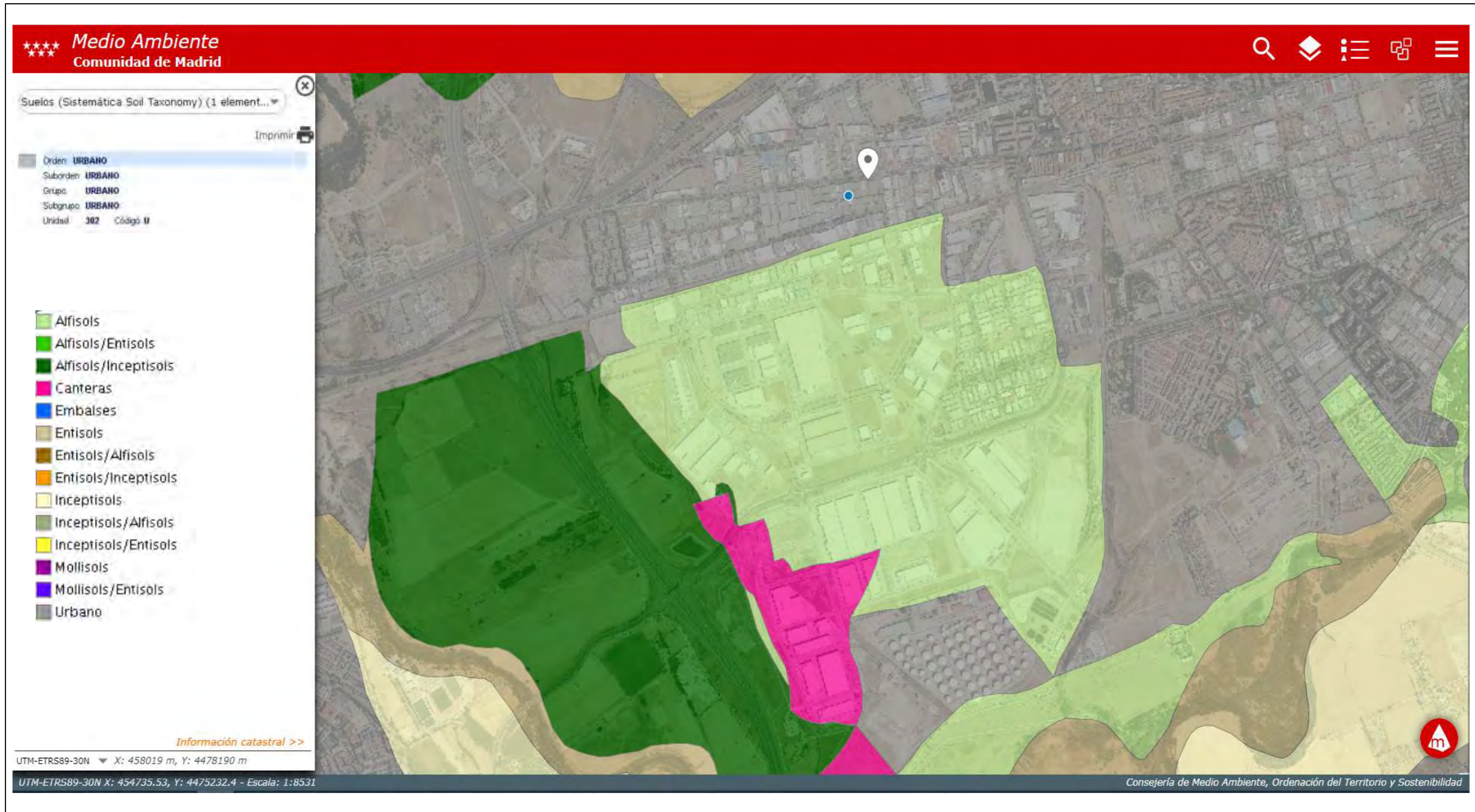
- Formas de relieve llanas: se incluyen en ella todos los depósitos, más o menos sueltos, conectados a los cauces de los ríos. Normalmente predominan arenas y gravas o bien arcillas y limos. Se considera en general semipermeable. Estas formaciones, predominan en las vegas de los ríos Jarama y Henares.
- Formas de relieve onduladas: son el conjunto de terrenos ubicados en su mayoría en la mitad superior del ámbito de estudio, formados por una mezcla de materiales cohesivos (arcillas) y granulares (arenas y gravas), poco cementados y fácilmente erosionables.
- Formas de relieve alomadas: son zonas de rocas margosas, yesíferas y arcillosas que sirven de base a calizas ubicadas en la esquina suroriental. Totalmente impermeables, aunque sin zonas de encharcamiento puesto que se da escorrentía superficial. En condiciones secas posee elevada capacidad de carga pero en contacto con el agua, pueden aparecer oquedades producto de la disolución de los yesos.

3.1.4. EDAFOLOGÍA

Los tipos edafológicos predominantes en el área de estudio son:

- Luvisoles: representan el uso agrícola en zonas de cultivos extensivos de secano.
- Fluvisoles: originados a partir de depósitos aluviales recientes y por tanto poco evolucionados, ocupan las zonas de riberas cercanas a los cursos fluviales.
- Regosoles: desarrollados sobre materiales no consolidados, de origen distinto del aluvial.
- Calcisoles: de carácter netamente calcáreo.
- Leptosoles: suelos limitados en profundidad por roca dura o por material calcáreo.

Según el Mapa de Suelos de España a escala 1:1.000.000, en la zona de estudio los suelos mayoritarios pertenecen al orden Urbano.



CAELUM PETS, S.L.

Avda. Castilla, 32 Nave 29- P. I. San Fernando – SAN FERNANDO DE HENARES (MADRID)

MAPA DE SUELOS

Escala 1:17.000

3.1.5. USOS DEL SUELO. PRODUCTIVIDAD AGRÍCOLA.

A partir de los datos obtenidos del Mapa Agrológico adjunto, se deduce que en el entorno más próximo, el emplazamiento donde se ubica nuestra actividad se caracteriza por presentar tierras Clase agrológica 3 con limitaciones severas que reducen la gama de cultivos y/o requieren técnicas especiales de manejo y Subclase agrológica c con limitaciones de tipo climático, precipitación media próxima a 450 mm y período vegetativo algo corto. Dadas estas características, los cultivos desarrollados en este entorno correspondieron a labores de barbecho dedicados a cultivos herbáceos de secano.

El uso tradicional de la zona de estudio y de su entorno ha sido la agricultura hasta la década de los sesenta. Desde entonces ha sufrido un rápido proceso de industrialización de forma paralela al que se produjo en el resto de España.

Como se ha indicado anteriormente la futura actividad propuesta se situará en una nave construida en el año 2007 en un polígono industrial consolidado.



CAELUM PETS, S.L.
 Avda. Castilla, 32 Nave 29- P. I. San Fernando – SAN FERNANDO DE HENARES (MADRID)

MAPA AGROLÓGICO

Escala 1:17.000

3.1.6. HIDROGRAFÍA

La totalidad de la zona de estudio está enclavada en la demarcación de la Confederación Hidrográfica del Tajo, formando parte de la vertiente atlántica. Los ríos de este sector vierten al Tajo por la derecha; la mayor parte de afluentes de la margen derecha tienen que salvar un importante desnivel por y por eso erosionan con energía los materiales sedimentarios, por otra parte, poco estructurados.

La zona está compartida por dos subcuencas dentro de la gran cuenca hidrográfica del río Tajo: la cuenca del río Jarama y la subcuenca del río Henares. Ambas, están separadas por las lomas y montes ubicados principalmente en la margen derecha del Jarama, mientras que en caso del Henares, la mayor parte de los arroyos que desembocan en él, parten de la zona oeste, generando el conocido Corredor del Henares.

Los cursos fluviales más importantes por tanto, son los ríos Henares y Jarama. Cabe destacar también, el arroyo del Valle, al este del ámbito de estudio.

Se han marcado las distancias desde el emplazamiento a los puntos de aguas superficiales anteriormente citados.

AGUAS SUPERFICIALES	Distancia (m)	Orden
Río Jarama	2.750	2
Río Henares	2.980	3
Arroyo de la Dehesa	700	4

La zona de estudio presenta una distribución de las precipitaciones típicamente mediterránea, con unas aportaciones aproximadas de 455 mm anuales, concentradas en la estación otoñal, siendo la época estival, agosto concretamente, el periodo más seco.

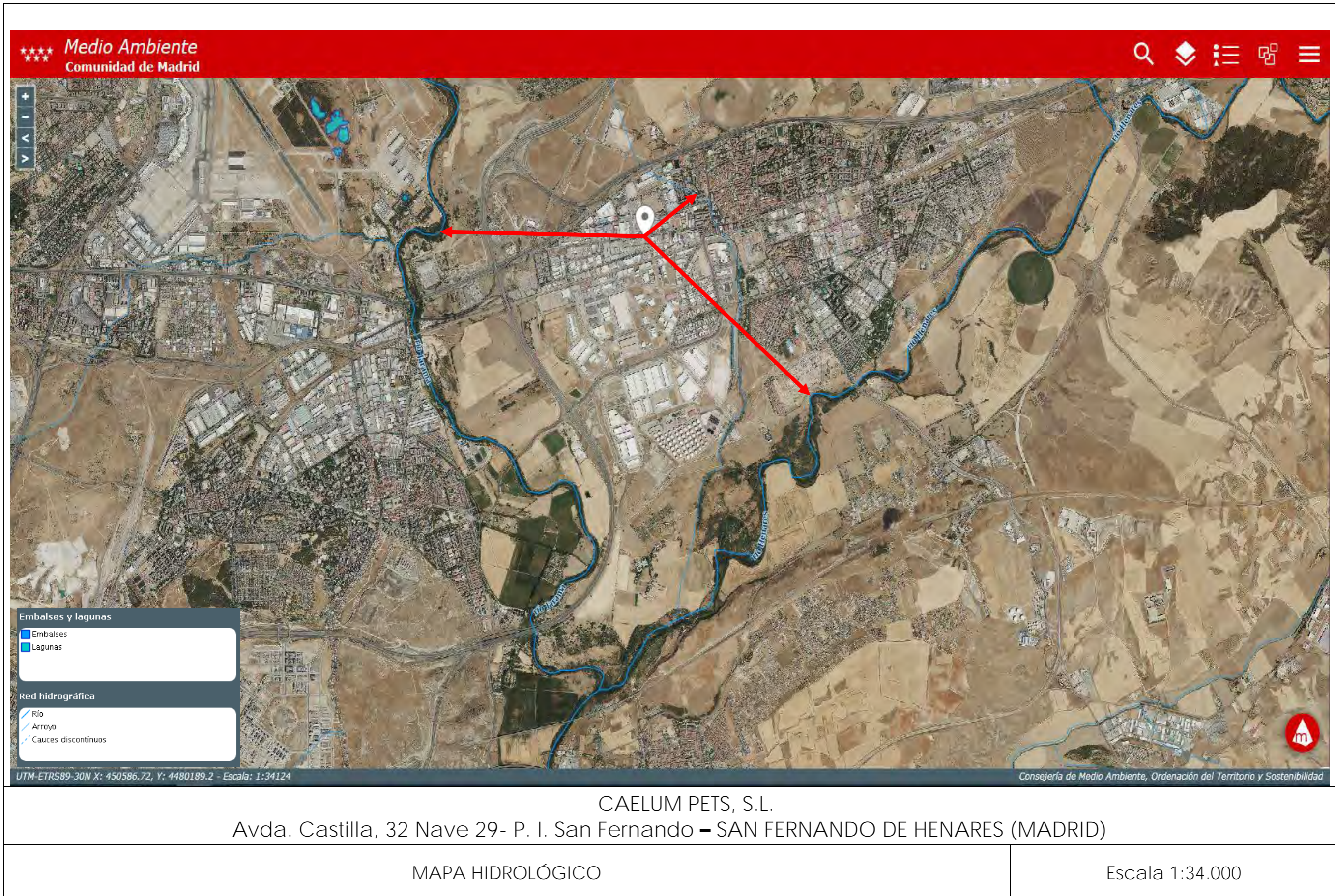
Por último, en el área de estudio no existe ningún embalse.

La calidad de estos cursos de agua no es óptima, aguas abajo de la confluencia con el río Guadalix y hasta la entrada del río Henares, el Jarama discurre por un corredor de polígonos industriales, con numerosos cruces con infraestructuras de transporte entre núcleos urbanos relevantes, que determinan la constante ocupación de sus márgenes y el deterioro progresivo de la calidad de sus aguas.

Su estado muy pobre en términos físico-químicos y biológicos, especialmente aguas abajo de la confluencia con el río Henares. En este sentido hay que resaltar los vertidos al río de numerosas depuradoras, algunas ineficientes, de grandes núcleos urbanos con importantes polígonos industriales como el de Paracuellos del Jarama. Y por último, y como una consecuencia asociada a todo lo expuesto, es grave la amplia proliferación de especies exóticas e invasoras de peces en todo el curso

medio y bajo del río Jarama, y su baja o muy baja calidad biológica.

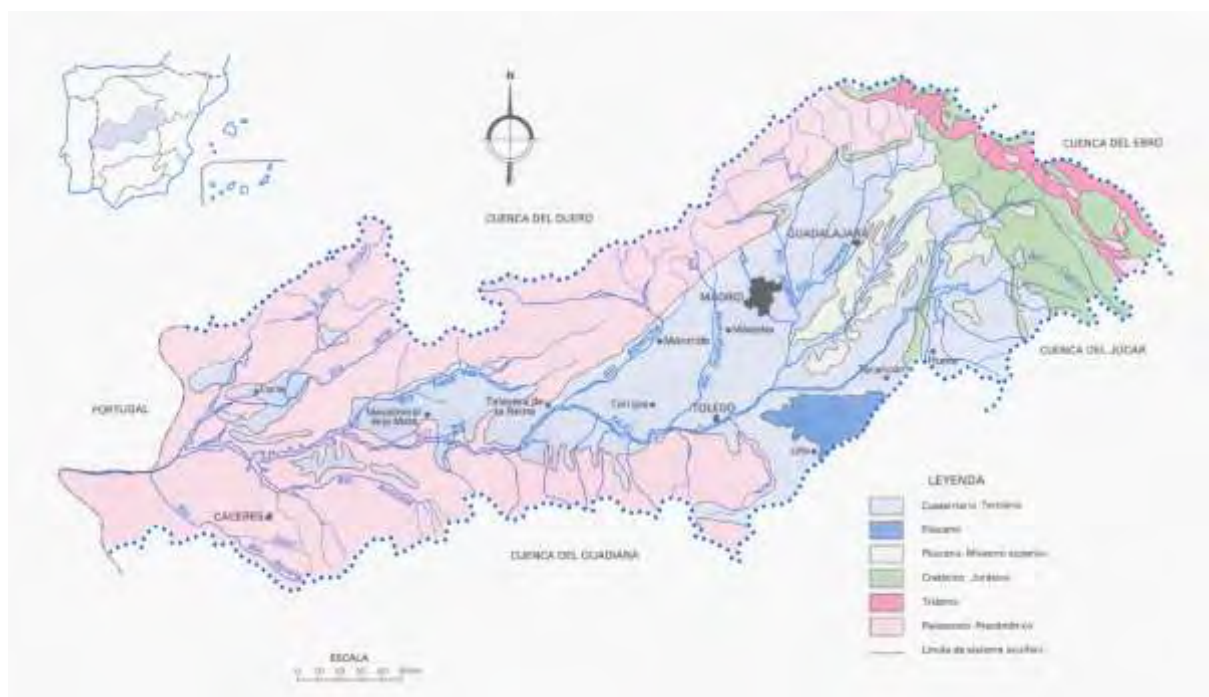
Los muestreos realizados en el río Henares indican un estado aceptable respecto a los parámetros físico-químicos



3.1.1. HIDROGEOLOGÍA

Las aguas subterráneas en la Comunidad de Madrid suponen, aproximadamente, un tercio de los recursos hídricos totales del territorio. Las formaciones geológicas por donde discurre el agua (acuíferos) son de naturaleza diversa. Los acuíferos más importantes son: el acuífero detrítico del terciario, el acuífero de las terrazas fluviales, el acuífero de las calizas terciarias y el acuífero de las calizas cretácicas.

Desde el punto de vista hidrogeológico, la zona se encuadra en el Sistema Acuífero nº 14, denominado "Terciario detrítico de Madrid-Toledo-Cáceres" (IGME, 1971), unidad constituida por los materiales terciarios detríticos del sector septentrional de la Cuenca. Dentro de la cuenca hidrográfica del Tajo (denominada 03), pertenece a la Unidad Hidrogeológica nº 5 (UH 03-05) denominada Madrid-Talavera (DGOH-ITGE, 1988).



Unidades Hidrogeológicas y Masas de agua de la Cuenca Hidrográfica del Tajo. Fuente Confederación Hidrográfica del Tajo.

Se trata de un sistema acuífero de edad terciaria-cuaternaria formado por arcosa a veces con cantos, con lutitas, margas, calizas y, localmente nódulos de sílex yesos. Por tanto, se trata de un acuífero mixto de permeabilidad media y de transmisividad baja, con un total de 847 km² y una espesura media de 1.500 m. La recarga del acuífero se lleva a cabo por infiltración del agua de lluvia, y la descarga natural se realiza a través de las corrientes superficiales.

Si bien todo el sistema acuífero constituye una unidad, por su comportamiento pueden separarse los materiales cuaternarios de los terciarios. En los cuaternarios, se incluyen los aluviales y las terrazas bajas en conexión con las aguas superficiales. Pueden considerarse acuíferos libres que se recargan a partir de la infiltración de la

lluvia y de la percolación del Terciario infrayacente y se descargan en los ríos.

En cuanto al Terciario, que son los materiales mayoritarios en la zona de estudio, se pueden considerar como un único acuífero complejo, fuertemente anisótropo y heterogéneo, cuya potencia media puede estimarse del orden de los 1.500 metros. Los niveles más permeables están constituidos por lentejones de arenas y gravas, que se intercalan con otros menos permeables compuestos por arcillas, limos y arenas arcillosas.

Se trata de áreas de vulnerabilidad alta, en las cuales el impacto contaminante puede ser muy elevado y de difícil solución si llega a degradar la calidad de las aguas subterráneas.

La circulación tridimensional del agua se produce de manera descendente en las zonas de interfluvio a través de materiales semipermeables, ascendente en las zonas de valle, y de forma subhorizontal en los niveles más permeables, desde los interfluvios hacia los valles.

Como consecuencia de este funcionamiento la piezometría va a depender en gran medida de la situación de los piezómetros dentro del acuífero y de la profundidad que se considere. De esta manera, la piezometría aumentará en las zonas de valle, mientras que disminuirá en las zonas de interfluvio.

La Red de Control de Calidad de las Aguas Subterráneas de la Cuenca Hidrográfica del Tajo cuenta con 126 puntos de control distribuidos en las distintas masas de aguas subterráneas, de todas ellas 8 pertenecen a la masa *Madrid: Guadarrama-Manzanares*.

En lo que se refiere a la calidad de aguas, decrece paulatinamente a medida que se desciende hacia el Sur, incrementándose los sólidos disueltos, en particular los iones clorurados siendo la causa fundamental de contaminación difusa el abonado agrícola que se produce en la totalidad de los sectores central y meridional del trazado, pero también los procesos de disolución que se producen en el contacto con el techo de la unidad evaporítica.

La zona de estudio se encuentra ubicada dentro del sistema acuífero denominado "Terciario Detrítico de Madrid-Toledo-Cáceres", concretamente en la subunidad "Madrid-Toledo". El ámbito de estudio participa de varias formaciones distintas:

- Formaciones porosas normalmente sin consolidar: incluyen los suelos del cuaternario y aquéllos del terciario que son más permeables.

- Formaciones porosas y fisuradas, ocasionalmente con acuíferos aislados de interés local: formado por materiales yesíferos y margoyesíferos. La calidad del agua de este tipo de materiales suele ser baja.

Todo el suelo de la instalación que nos ocupa y de la zona industrial donde se ubica, está pavimentado y es impermeable.

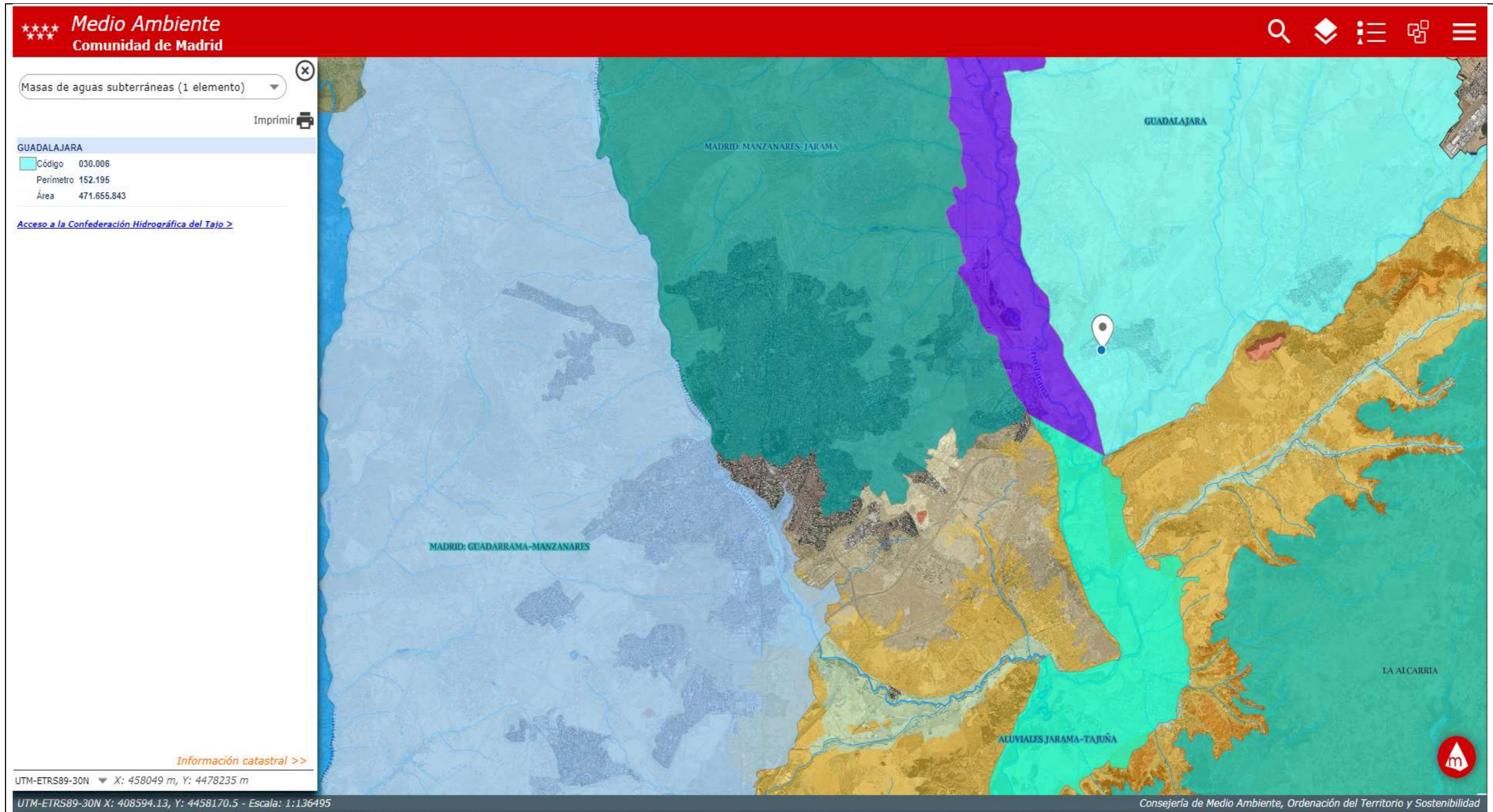
Respecto al régimen de explotación, no hay en el entorno explotaciones de interés. De acuerdo al mapa hidrogeológico, en el área los caudales extraídos son inferiores a 5.15,75000 m³/año.

Según el informe de Caracterización Analítica del Suelo realizado en la nave, con fecha 26 de septiembre de 2024, el punto de agua subterránea más cercanos se encuentra a unos 1.900 metros al noreste (en rojo), correspondiéndose con el sondeo 6.096, siendo este un sondeo hidrogeológico, de 41,00 metros de profundidad y nivel piezométrico a 2,00 metros, si bien los datos de nivel piezométrico son de 1.970, por lo que dicha información no resulta representativa.



Distancia a cursos de agua. Fuente: <https://sig.mapama.gob.es/redes-seguimiento/>.

Por otro lado, si utilizamos la Red Piezométrica del Estado, el punto más cercano se encuentra a unos 4.900 metros en dirección este, correspondiéndose con el piezómetro 03.04.021 (señalado en azul en la imagen anterior); según los datos registrados en dicho piezómetro desde el año 1.985 hasta el año 2015, el nivel piezométrico oscila entre los 5,02 (16/05/2014) y los 6,31 (21/02/2013) metros de profundidad.



CAELUM PETS, S.L.

Avda. Castilla, 32 Nave 29- P. I. San Fernando – SAN FERNANDO DE HENARES (MADRID)

MASAS DE AGUAS SUBTERRÁNEAS

Escala 1:136.000

3.2. COMPONENTES BIOLÓGICOS

3.2.1. FLORA

La vegetación que aparece actualmente en la zona está muy lejos de la que potencialmente podría presentarse. Las actuaciones humanas, muy acusadas, han modificado profundamente este aspecto, de hecho, las formaciones de carácter natural o seminatural dentro del ámbito son prácticamente inexistentes. Estas formaciones, fueron sustituidas por los cultivos agrícolas o eliminadas por los desarrollos urbanísticos de la zona.

Como se ha citado anteriormente, la mayor parte de la vegetación ha sido desplazada principalmente por cultivos agrícolas, siendo las únicas zonas que aún presentan rasgos de naturalidad, las riberas y sotos de los ríos Henares y Jarama y varios puntos también, de pastizales leñosos y repoblaciones de pino carrasco. De modo sintético, las unidades de vegetación presentes en el área de estudio aparecen descritas a continuación.

Cultivos agrícolas

Gran parte del área objeto de estudio se encuentra poblado de cultivos agrícolas, la mayoría de ellos, son herbáceos de secano (cereales) o terrenos en barbecho. También, hay determinadas parcelas colindantes al río Jarama, en las que se dan numerosos huertos para el autoconsumo.

Vegetación de ribera, sotos y humedales

El estado de conservación de la vegetación de ribera del río Jarama se encuentra bastante alterada en el ámbito de estudio, mientras que en el caso del río Henares, aunque poco representada, es de elevado interés.

Pinares de repoblación y otras plantaciones

Existen varias manchas de pinares de repoblación en el ámbito de estudio: repoblación con *Pinus pinea* en las inmediaciones del aeropuerto de Barajas y con *Pinus halepensis* en la parte norte.

También, cabe destacar la existencia de pequeñas masas de coníferas, a menudo en las lindes de las parcelas destinadas al cultivo y en dos puntos concretos: proximidades del entorno "La Vega" y "Los Alemanes"

Pastizal estacional- retamar

En la parte noroeste del ámbito, se encuentran varios puntos ocupados por pastizales estacionales.

Herbazales rudero-arvenses

Esta unidad agrupa las superficies ocupadas por herbazales anuales y efímeros de lugares nitrificados que se desarrollan en bordes de carreteras y caminos. También, ocupan aquellos puntos en los que las actividades agrícolas han sido abandonadas.

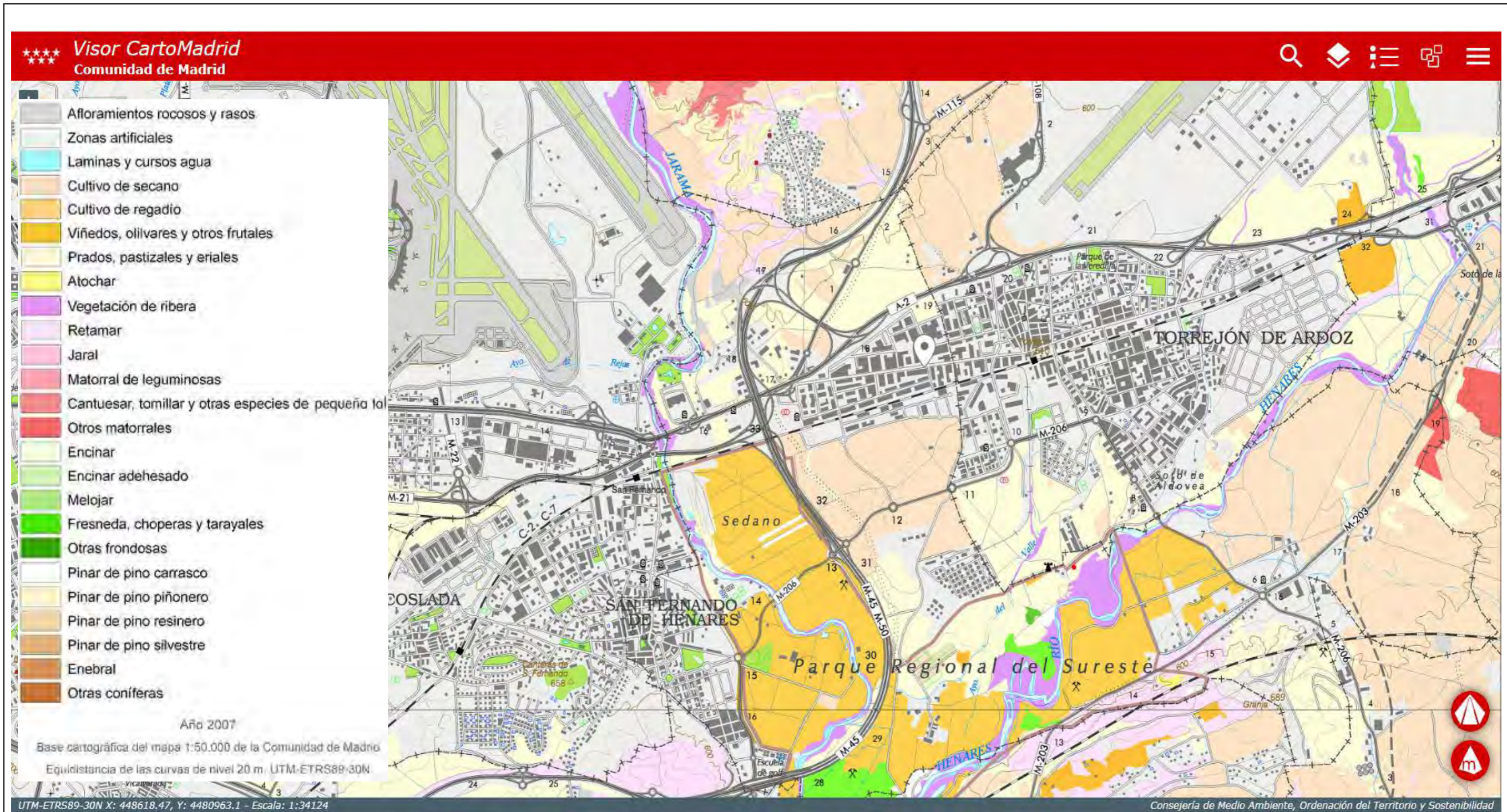
Uso Humano

Las superficies ocupadas por núcleos urbanos, zonas industriales e infraestructuras como carreteras y líneas férreas se agrupan dentro de esta unidad. A destacar, la esquina nororiental ocupada por el aeropuerto de Torrejón de Ardoz, de carácter militar y la zona oeste, ocupada por el complejo del Aeropuerto Internacional de Barajas.

También están incluidos dentro de esta unidad los parques y jardines urbanos y periféricos, así como los herbazales de lugares nitrificados, que se desarrollan en los bordes de caminos y carreteras. Como familias más representativas se pueden citar las gramíneas, compuestas, cariofiláceas, labiadas y crucíferas.

Especies amenazadas

En el ámbito de estudio, se ha constatado la presencia de Regaliz (*Glycyrrhiza glabra*), en las riberas del río Henares. Esta especie, está incluida dentro del Catálogo Regional de Especies Amenazadas de la Comunidad de Madrid, en la categoría de "interés especial".



CAELUM PETS, S.L.

Avda. Castilla, 32 Nave 29- P. I. San Fernando – SAN FERNANDO DE HENARES (MADRID)

MAPA DE VEGETACIÓN -TOTAL COMUNIDAD DE MADRID

2007

Escala 1: 34.000

3.2.2. FAUNA

El ámbito de estudio se haya ocupado por áreas muy antropizadas, puesto que se encuentran varios núcleos urbanos, polígonos industriales y dos amplias zonas aeroportuarias.

Por otro lado, también son comunes las zonas abiertas, destinadas a cultivos, susceptibles de mantener diversos hábitat de tipo estepario. No obstante, cabe destacar por último, la existencia de ríos, riberas y sotos.

En el área objeto de estudio, existen varias zonas de interés faunístico, dos Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA) y dos Lugares de Interés Comunitario (LIC).

Cabe mencionar el hecho de que en el ámbito de estudio no se ha identificado ninguna especie catalogada como "en peligro de extinción" según el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de la Comunidad de Madrid, pero sí se ha detectado la presencia de especies Vulnerables, Sensibles a la alteración de su hábitat o de Interés Especial:

- Carraca (*Coracias garrulus*), Vulnerable
- Garza imperial (*Ardea purpurea*), Sensible a la Alteración
- Halcón peregrino (*Falco peregrinus*), de Interés Especial
- Martín pescador (*Acedo atthis*), de Interés Especial
- Martinete común (*Nycticorax nycticorax*), Sensible a la Alteración

3.3. COMPONENTES PAISAJÍSTICOS

3.3.1. TIPIFICACIÓN DEL PAISAJE

En su génesis y fisonomía actual, el paisaje de la zona afectada es resultado lógico de una historia interactiva y recurrente de procesos naturales y humanos.

Cabe destacar las siguientes unidades de paisaje:

Unidad de cultivos agrícolas-herbazales

La mayor parte del ámbito que no está urbanizado está constituida por parcelas amplias de cultivos en mosaico, tales como cultivos herbáceos, herbazales y pastizales estacionales. Por otro lado, en esta unidad predomina el relieve suave y la variabilidad cromática a lo largo del año, puesto que en función de la estación, los terrenos toman distintas tonalidades. Por lo demás, se puede considerar una unidad de calidad y fragilidad media.

Unidad de Cantiles del Jarama- Los Berrocales

Las zonas con ligeras pendientes, como cerros o los cantiles repoblados del Jarama se incluyen dentro de esta unidad. Se encuentran ubicados al norte del ámbito de estudio y presentan vegetación de porte arbóreo. Por su escasez, se considera una unidad de calidad y fragilidad alta.

Unidad de paisaje antropizado

La unidad, constituida principalmente por los núcleos urbanos de Coslada, San Fernando y Torrejón de Ardoz, se caracteriza por la existencia de edificaciones en altura, calles asfaltadas y descampados en vías de ser urbanizados.

También, deben destacarse el aeropuerto de Barajas y el de Torrejón de Ardoz, caracterizados por presentar relieve plano, pavimentado y con torres de control.

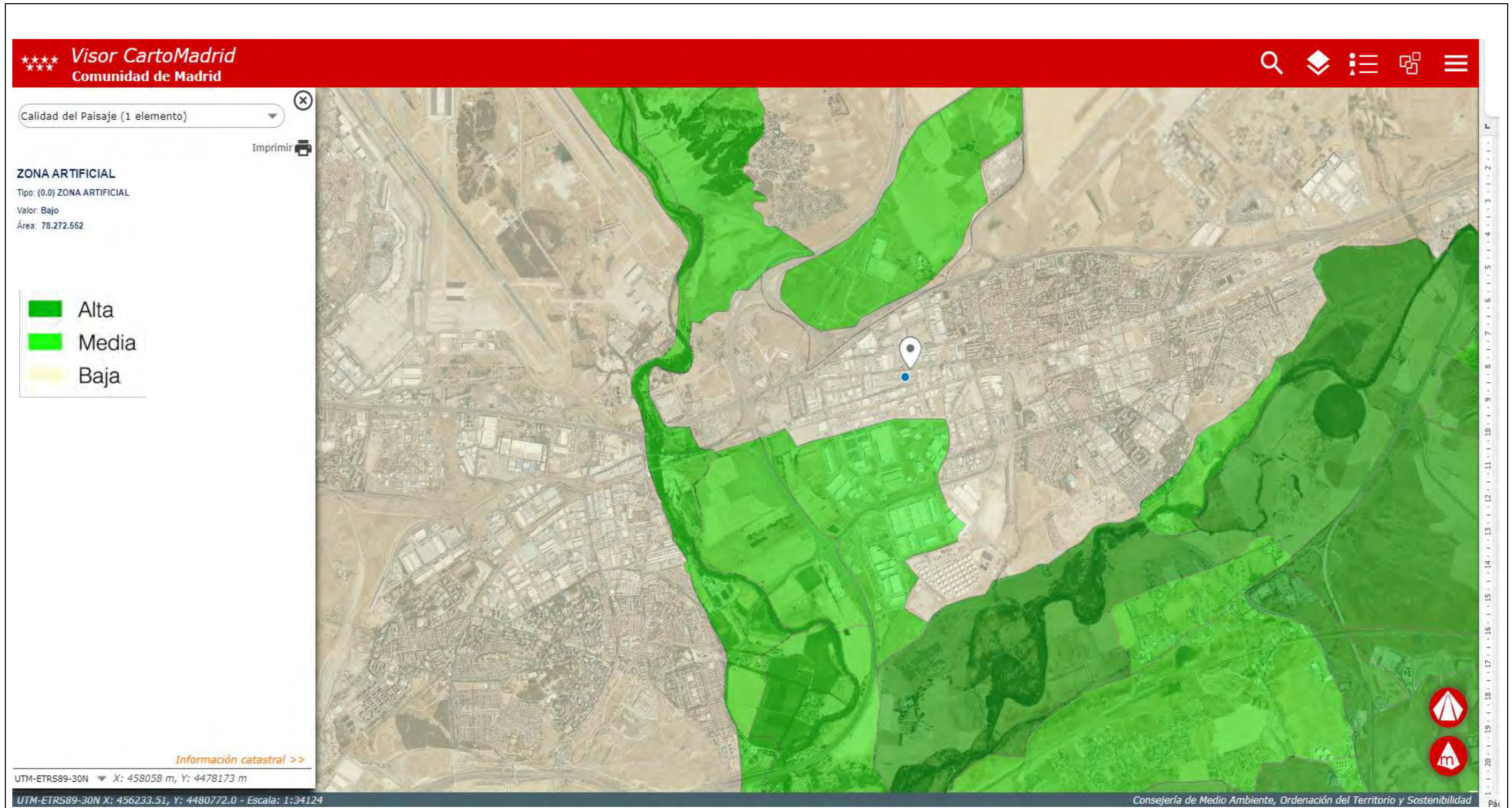
Ambas áreas son consideradas de calidad y fragilidad baja.

Unidad “Soto del Henares”

Esta unidad se compone de los bosques de galería, las choperas y tarayales presentes en la ribera del río Henares y el humedal de Cerro Gordo. Por su escasez y elevada diversidad, la unidad tiene una alta calidad y fragilidad media.

3.3.2. ANÁLISIS DEL PAISAJE

Tal y como se recogen en el Mapa de Calidad del Paisaje de la Comunidad de Madrid, ésta se considera Baja. Dado que la actividad se encuentra ubicada en un polígono industrial y considerando que la nave industrial ya existe, el efecto que tendrá sobre el paisaje se considera inexistente.



CAELUM PETS, S.L.

Avda. Castilla, 32 Nave 29- P. I. San Fernando – SAN FERNANDO DE HENARES (MADRID)

CALIDAD DEL PAISAJE

2010

Escala 1:34.000

3.4. VÍAS PECUARIAS

Como se refleja en la siguiente tabla el término municipal de San Fernando de Henares se encuentra atravesado por seis vías pecuarias y un descansadero.

Se puede asegurar que no existen dentro de la zona de afección vías ganaderas que puedan verse afectadas por la modificación de la actividad.

INVENTARIO DE LA RED DE VÍAS PECUARIAS DE LA COMUNIDAD DE MADRID

TÉRMINO MUNICIPAL: SAN FERNANDO DE HENARES

CÓDIGO I.N.E: 28130

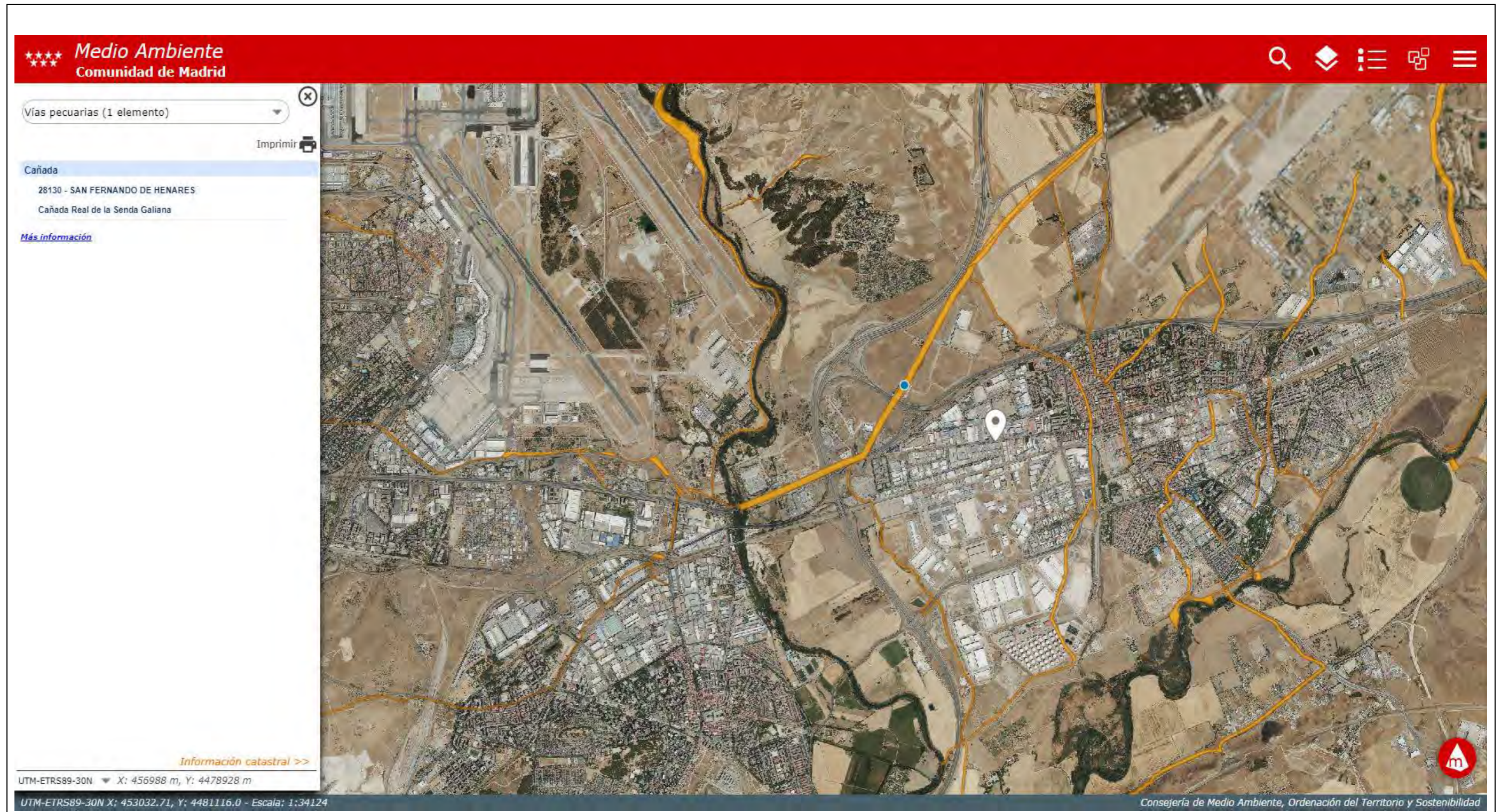


CODIGO VIA PECUARIA	NOMBRE VIA PECUARIA	Long. (m)	Anchura (m)	CLASIFICACION NORMA APROBACION	CLASIFICACION PUBLICACION	MODIFICACIONES CLASIFICACION	PUBLICACION MODIFICACIONES CLASIFICACION	DESLINDE	DESLINDE TOTAL APROBACION	DESLINDE TOTAL PUBLICACION	DESLINDE PARCIAL APROBACION	DESLINDE PARCIAL PUBLICACION	AMOJONAMIENTO	AMOJONAMIENTO TOTAL APROBACION	AMOJONAMIENTO TOTAL PUBLICACION	AMOJONAMIENTO PARCIAL APROBACION	AMOJONAMIENTO PARCIAL PUBLICACION
2813001	Cañada Real de la Serda Galiana	4.200	75,22	26/05/72	BOE 26/06/1972			<input type="checkbox"/>					<input type="checkbox"/>				
2813002	Vereda del Sedano	5.500	20,89	26/05/72	BOE 26/06/1972			<input type="checkbox"/>					<input type="checkbox"/>				
2813003	Vereda del Camino de Galapagar	2.100	20,89	26/05/72	BOE 26/06/1972			<input type="checkbox"/>					<input type="checkbox"/>				
2813004	Cordel de Butarrón	6.000	37,61	26/05/72	BOE 26/06/1972			<input type="checkbox"/>					<input type="checkbox"/>				
2813005	Colada Galiana	1.200	10	26/05/72	BOE 26/06/1972			<input type="checkbox"/>					<input type="checkbox"/>				
2813006	Vereda del Camino de Paracuellos	200	20,89	26/05/72	BOE 26/06/1972			<input type="checkbox"/>					<input type="checkbox"/>				
281300A	Descansadero-Abrevadero			26/05/72	BOE 26/06/1972			<input type="checkbox"/>					<input type="checkbox"/>				

AVISO: DATOS CON CARACTER EXCLUSIVAMENTE INFORMATIVO
Actualización Enero 2022

<https://www.comunidad.madrid/servicios/medio-rural/red-vias-pecuarias-comunidad-madrid>

Página 188 de 244



CAELUM PETS, S.L.

Avda. Castilla, 32 Nave 29- P. I. San Fernando – SAN FERNANDO DE HENARES (MADRID)

VÍAS PECUARIAS

Año 2010

Escala 1:34.000

3.5. ESPACIOS PROTEGIDOS

En el municipio de San Fernando de Henares se encuentran en San Fernando de Henares parte de las siguientes zonas de la Red Natura 2000:

- ZEPA 142 **“Cortados y Cantiles de los ríos Jarama y Manzanares”**

Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA). La Directiva 79/409/CEE del Consejo, de 2 de abril de 1979, relativa a la conservación de las aves silvestres (más conocida como Directiva de aves), y su modificación posterior, Directiva 2009/147/CE de 30 de noviembre de 2009, son las normas básicas que deben guiar a todos los Estados Miembros para la protección y conservación de hábitats de aves migratorias y de otras particularmente amenazadas.

Nuestra legislación estatal recoge la figura de estas zonas ZEPA en la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, artículos 41 a 48, incluidos en la Red Natura 2000 de la que hablaremos después.

De acuerdo a dicha Ley, en España son las Comunidades Autónomas los organismos que tienen la competencia en la declaración y gestión de las áreas ZEPA, mediante la publicación en sus respectivos Boletines Oficiales y la información al Ministerio de Medio Ambiente.

En Madrid, la Comunidad Autónoma ha designado siete Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA). Una de ellas se encuentra parcialmente en el Parque Lineal del Manzanares. Es la ZEPA 142 “Cortados y cantiles de los ríos Jarama y Manzanares”, código ES0000142 que, básicamente, es el Parque Regional del Sureste en un 95%. Por lo tanto, la práctica totalidad del Tramo 3 del Parque Lineal estaría bajo esta figura de protección medioambiental.

Tiene un área de 280,06 Km² y unas coordenadas geográficas de localización 40,267232, -3,559717.

La ZEPA incluye las zonas de páramos, vegas, cuevas y cantiles asociadas a los cursos bajos de los ríos Jarama y Manzanares.

La climatología en esta zona se caracteriza por importantes variaciones en las temperaturas medias (entre 6°C en invierno y 25°C en verano) y por una precipitación media anual de entre 440 y 490 mm.

En general abundan los relieves llanos, con suaves ondulaciones, aunque con importantes escarpes de disposición paralela a los cursos fluviales principales. La ZEPA incluye dos dominios geológicos principales: por un lado materiales neogénicos terciarios de yesos, arcillas, margas, conglomerados, arenas y calizas y silex en las zonas altas; y por otro lado materiales cuaternarios en las terrazas, llanuras de inundación y abanicos aluviales. Esta abundancia de materiales sedimentarios ha

favorecido la gran proliferación de actividades extractivas de áridos para abastecer las necesidades urbanísticas de una gran ciudad como Madrid. La red fluvial principal se encuentra asociada a los ríos Jarama y Manzanares, mientras que la red viaria, dada su cercanía al área metropolitana de Madrid, es muy compleja y se compone de carreteras, autopistas y líneas férreas.

A pesar del grado de transformación debido a las actividades mineras que soporta (extracción de arenas y gravas), entre otras actividades, esta ZEPA presenta un gran interés faunístico, florístico y geomorfológico.

Son numerosas las formaciones florísticas con carácter de endemismo, relicticidad y marginalidad en su distribución, lo que le confiere un valor único de conservación. Entre estas formaciones destacan los tarayales, bosques de ribera (olmedas y saucedas), formaciones gypsícolas (ontinares, harmagales, orzagales y albardinales), encinares manchegos y numerosos ejemplos de ambientes palustres.

En la ZEPA están representadas un total de 45 especies de aves del Anexo I de la Directiva 2009/147/CE, y 34 especies migradoras de presencia regular. A este respecto, sus poblaciones de aves esteparias y rupícolas son significativas, así como las de aves acuáticas invernantes de los numerosos afloramientos de agua asociados a los ríos y a las actividades extractivas de sus terrazas fluviales. En lo relativo a las aves rupícolas, destacan por su valor la presencia en la ZEPA de colonias de cría de *Pyrrhocorax pyrrhocorax* y *Milvus migrans*, además de numerosas parejas nidificantes de *Falco peregrinus* y *Bubo bubo*. Las poblaciones de aves acuáticas (*Circus aeruginosus*, *Ardea purpurea*, *Porphyrio porphyrio* e *Himantopus himantopus*) y esteparias (*Circus pygargus* y *C. cyaneus*, *Falco naumanni* y *Otis tarda*), también contribuyeron a apoyar la declaración de este espacio protegido. Asimismo, en la sección 3.3 del formulario, y de acuerdo al motivo "D" para incluir otras especies importantes de flora y fauna, se han tenido en cuenta aquellas especies recogidas en la categoría "De interés especial" del Catálogo Regional de Especies Amenazadas de la Comunidad de Madrid

▪ **Zona Especial de Conservación " Vegas, Cuestas y Páramos del Sureste "**

Las Zonas Especiales de Conservación (ZEC), que son declaradas por los Estados miembros a partir de los Lugares de Importancia Comunitaria (LIC) aprobados por la Comisión Europea. Estos espacios son designados en virtud de la Directiva Hábitats y son lugares que albergan tipos de hábitat naturales o especies de especial valor a escala de la Unión Europea (que se denominan de interés comunitario). Los LIC son declarados ZEC cuando se aprueba su plan de gestión.

El ZEC incluye dos ZEPA y varios tramos fluviales de los ríos Tajo, Manzanares, Jarama y Tajuña. Una de las ZEPA (Carrizales y Sotos de Aranjuez) se localiza en el extremo sur del espacio y de la Comunidad de Madrid, y abarca tanto el curso fluvial del río Tajo como las laderas y los abundantes arroyos que confluyen por su margen izquierdo. La otra ZEPA (Cortados y Cantiles de los ríos Jarama y Manzanares).

▪ **Zona Especial de Conservación “Cuenca de los ríos Jarama y Henares” en los márgenes de los ríos Jarama y Henares.**

El ZEC Cuencas de los ríos Jarama y Henares, se compone de tres unidades ambientales principales: a) La ZEPA ES0000139, de las Estepas cerealistas de los ríos Jarama y Henares, en un 90 % del total de la superficie del ZEC. b) Los cursos fluviales y, con carácter general, una banda de 100 metros a cada margen, de los tramos medio-altos de los ríos Jarama y Henares, a su paso por la Comunidad de Madrid. c) Una serie de cantiles y cortados asociados a los cursos fluviales con importancia para diversos táxones.

Su territorio se distribuye a lo largo de la rampa que conecta la sierra, al norte de la Comunidad de Madrid, y la fosa fluvial del Tajo, al sur. Se caracteriza por un clima mediterráneo semiárido (precipitaciones medias anuales de 350-400 mm) y un largo periodo de sequía estival. Presenta un relieve suave con ligera pendiente hacia el suroeste. La vegetación potencial del espacio son los bosques de galería en las vegas y los encinares en las cuestas y terrazas altas, muestra de éstos últimos es la existencia de importantes manchas seriales de degradación del encinar dominadas por retamares (*Retama sphaerocarpa*). Su red fluvial se encuentra representada por tres ríos principales: Jarama, Henares y Torote. Esta presencia de medios fluviales favorece la existencia de amplias terrazas, coluviones, conos de deyección y fondos de valle con depósitos holocénicos y pleistocénicos, propiciando un dominio de materiales del tipo de arenas, limos y gravas poligénicas. Los cantiles asociados a los ríos Jarama y Henares, e incluidos en parte en el ZEC, se caracterizan por su naturaleza caliza en el primer caso y arcillosa en el segundo. En este lugar, la red viaria se compone de diversas carreteras y algún tramo de autopista.

Además, en el término municipal se encuentran representados los siguientes hábitats de interés comunitario:

CÓDIGO	TIPOS DE HÁBITATS
3280	Ríos mediterráneos de caudal permanente del Paspalo-Agrostidion con cortinas vegetales ribereñas de <i>Salix</i> y <i>Populus alba</i>
92A0	Bosques galería de <i>Salix alba</i> y <i>Populus alba</i>
1430	Matorrales halonitrófilos (Pegano-Salsoletea)
3150	Lagos eutróficos naturales con vegetación Magnopotamion o Hydrocharition
3170	Estanques temporales mediterráneos (*)
92D0	Galerías y matorrales ribereños termomediterráneos (Nerio-Tamaricetea y Securinegion tinctoriae)
6420	Prados húmedos mediterráneos de hierbas altas del Molinion-Holoschoenion

En los siguientes mapas se recoge la localización de los diferentes espacios naturales. Como se podrá observar estos espacios se encuentran a una distancia relativa de la parcela de estudio, a unos 1.830 m, por lo que la actividad solicitada no supondrá ningún tipo de afección en los mismos.



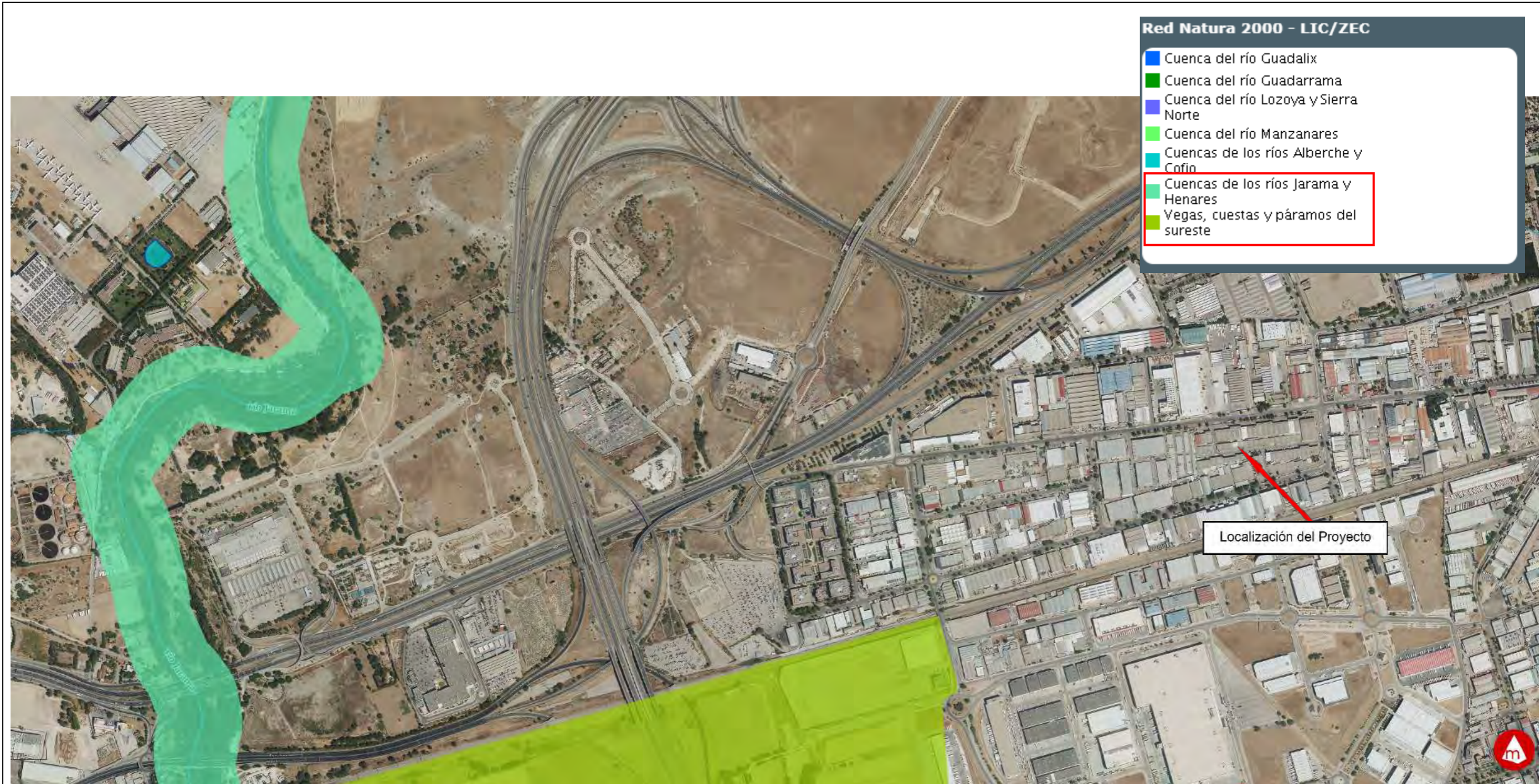
CAELUM PETS, S.L.

Avda. Castilla, 32 Nave 29- P. I. San Fernando – SAN FERNANDO DE HENARES (MADRID)

ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS

Año 2011

Escala 1:17.000



CAELUM PETS, S.L.

Avda. Castilla, 32 Nave 29- P. I. San Fernando – SAN FERNANDO DE HENARES (MADRID)

HÁBITATS, ZEC, ZEPa Y RAMSAR HUMEDALES

Año 2011

Escala 1:34.000

3.6. PATRIMONIO CULTURAL

Se denomina Patrimonio histórico, al conjunto de bienes, tanto materiales como inmateriales, acumulados a lo largo del tiempo. Estos bienes pueden ser de tipo artístico, histórico, paleontológico, arqueológico, documental, bibliográfico, científico o técnico.

Integran el patrimonio histórico de la Comunidad de Madrid los bienes materiales e inmateriales ubicados en su territorio a los que se les reconozca un interés histórico, artístico, arquitectónico, arqueológico, paleontológico, paisajístico, etnográfico o industrial.

La Ley 3/2013, de 18 de junio de Patrimonio Histórico de la Comunidad de Madrid, sin perjuicio de la competencia del Estado, encomienda a la administración regional la competencia sobre dicho patrimonio, estando atribuidas las correspondientes competencias a la Dirección General de Patrimonio Cultural de la actual Consejería de Presidencia, Justicia y Portavocía del Gobierno.

En virtud de esta ley se constituye el Inventario de Bienes Culturales de la Comunidad de Madrid, como instrumento fundamental para la clasificación y protección de los bienes de naturaleza cultural que merecen especial amparo y están situados en la Comunidad. En él se inscriben toda clase de bienes clasificados en función de las distintas categorías establecidas:

- Monumento
- Conjunto histórico
- Jardín histórico
- Sitio o territorio histórico
- Zona arqueológica
- Lugar de interés etnográfico
- Hechos culturales
- Zona paleontológica

Como se ha reseñado anteriormente, la actividad se desarrollará en el interior de una nave ya existente y se pretende llevar a cabo la incineración de animales en un horno de baja capacidad de doble cámara que garantiza que las emisiones emitidas a la atmósfera cumplen los niveles exigidos por la normativa vigente. La actividad está situada en un polígono industrial consolidado toda la superficie de la parcela está hormigonado por lo que no se van a realizar movimientos de tierras, todo ello garantiza que la actividad solicitada no afectará al patrimonio cultural de la zona de estudio.

3.7. COMPONENTES SOCIOECONÓMICOS

3.7.1. SITUACIÓN ADMINISTRATIVA

La parcela de las instalaciones objeto de estudio se localiza en el término municipal de San Fernando de Henares.

San Fernando de Henares es un municipio situado al este de la Comunidad de Madrid, a unos 15 kilómetros al este de la capital. Se encuentra ubicado en el Corredor del Henares y forma parte del área metropolitana de Madrid. Parte de su término está incluido dentro del Parque Regional del Sureste. Tiene una extensión de 39,29 km.

Según la información catastral de la Dirección General del Catastro del Ministerio de Economía y Competitividad, la zona de actuación se localiza en una finca urbana en Avda. Castilla, 32 Nave 29- P.I. "San Fernando - SAN FERNANDO DE HENARES, en la Comunidad de Madrid.




El suelo pertenece a un polígono industrial consolidado y está calificado como urbano, como se refleja en los datos catastrales.

El municipio consta de accesos directos desde la A-2 (km 15), M-40 y M-45 (salidas 27 y 32). También dispone de una salida muy cercana de la R-3. (Mejorada del Campo-Velilla de San Antonio).

Los detalles de código, clasificación urbanística y superficie de las parcelas se indican a continuación.

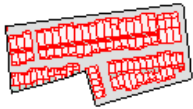
El suelo pertenece a un polígono industrial consolidado y está calificado como urbano, como se refleja en los datos catastrales.

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Referencia catastral	7883903VK5778S0024SQ  
Localización	AV CASTILLA 30 Es:1 Pl:00 Pt:29 28830 SAN FERNANDO DE HENARES (MADRID)
Clase	Urbano
Uso principal	Oficinas
Superficie construida 	545 m ²
Año construcción	1987

PARCELA CATASTRAL

Parcela con varios inmuebles (division horizontal)



Localización	AV CASTILLA 30 Z SAN FERNANDO DE HENARES (MADRID)
Superficie gráfica	55.384 m ²
Participación del inmueble	0,981300 %

CONSTRUCCIÓN

Uso principal	Escalera	Planta	Puerta	Superficie m ²	Tipo Reforma	Fecha Reforma
COMERCIO	1	00	29	248		
OFICINA	1	00	29	48		
OFICINA	1	01	29	48		
ELEMENTOS COMUNES				201		



Detalle del catastro de la parcela en la que se ubica la actividad. Fuente: Dirección General del Catastro del Ministerio de Hacienda

La primera explosión demográfica se dio en la década de 1970, durante la cual, la población del municipio se duplicó. Esto fue debido a la inmigración proveniente de otros lugares de España.

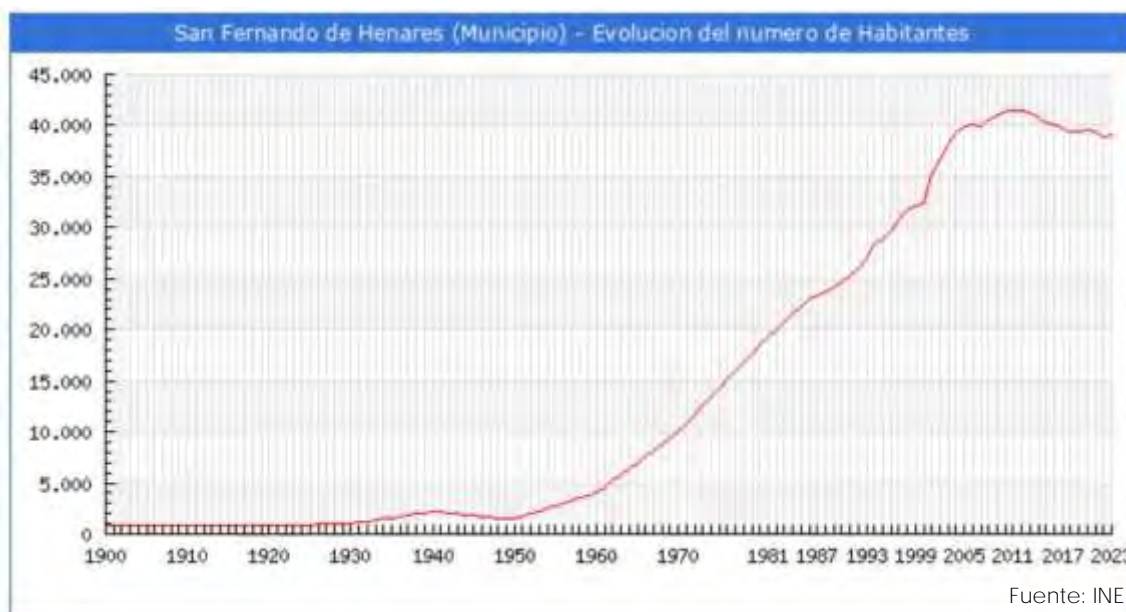
Sin embargo, San Fernando de Henares tiene menos población que otros pueblos cercanos, como Coslada y Torrejón de Ardoz, ya que el desarrollo urbano residencial de la localidad se ve condicionado por sus límites administrativos y geográficos, a diferencia de otros municipios de su entorno. Aun así, desde mediados de los años 90 del siglo XX, hasta finales de la primera década del siglo XXI, ha experimentado un importante crecimiento demográfico con más de 10.000 nuevos habitantes entre 1991 y 2001.

A ese crecimiento de los años 90 y 2000 vinculado a la promoción de nuevas barriadas de vivienda unifamiliar, fundamentalmente, hay que sumar la población aportada por nuevos procesos migratorios que, especialmente, en la década de los 2.000, hace que lleguen a San Fernando de Henares cerca de 5.000 nuevos vecinos extranjeros, la mayoría procedentes de Rumanía.

En 2010, el crecimiento demográfico del municipio se estancó, producto de procesos de retorno de inmigrantes inducidos por las menores oportunidades laborales que trajo la crisis de 2008, y por la propia dinámica vegetativa de la población residente en un contexto de envejecimiento, genuino de la actual estructura de la pirámide demográfica en todo el país.

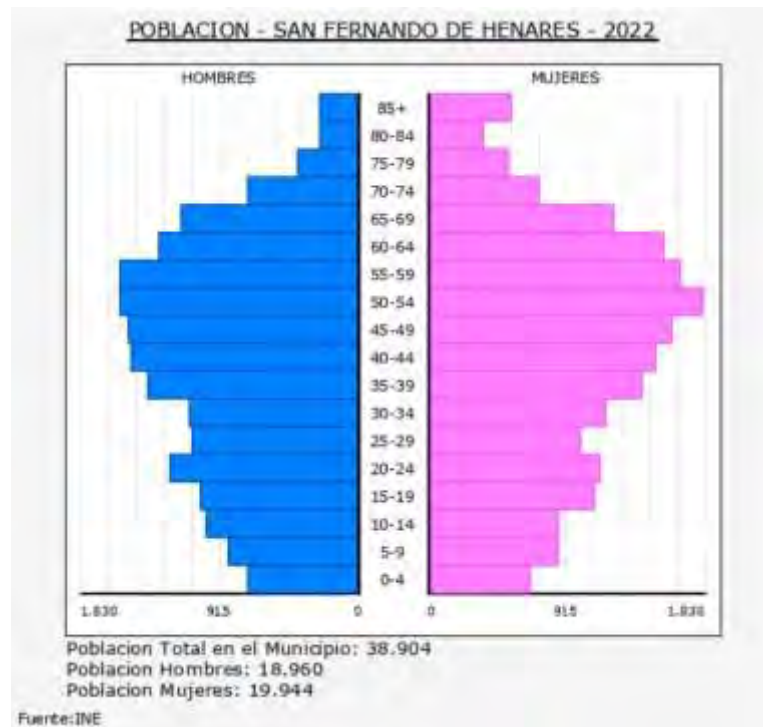
San Fernando de Henares es un municipio que ha alcanzado la colmatación del suelo disponible dentro de sus actuales límites administrativos para desarrollo residencial.

Según los datos publicados por el INE a 1 de Enero de 2023 el número de habitantes en San Fernando de Henares es de 38.974, 70 habitantes más que el en el año 2022. En el grafico siguiente se puede ver cuántos habitantes tiene San Fernando de Henares a lo largo de los años.

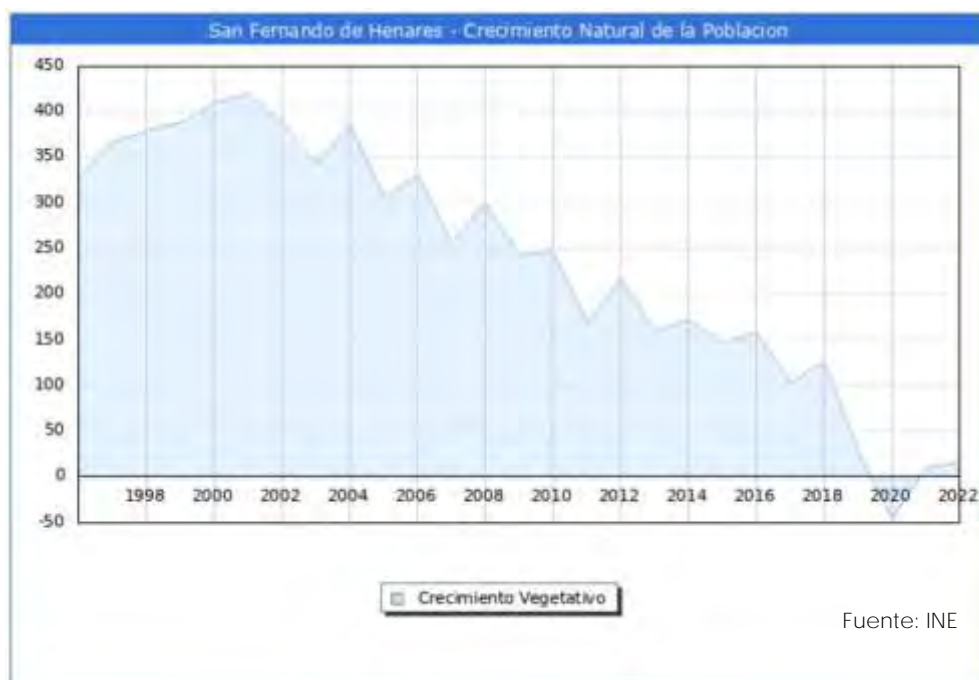


Actualmente la densidad de población en San Fernando de Henares es de 977,69 habitantes por Km².

Se observa que el número de hombres casi siempre ha sido menor que el de las mujeres, sin embargo, se podría decir que la población está prácticamente repartida al 50% aproximadamente entre ambos sexos.



El crecimiento natural de la población en el municipio de San Fernando de Henares, según los últimos datos publicados por el INE para el año 2022 ha sido Positivo, con 15 nacimientos más que defunciones.

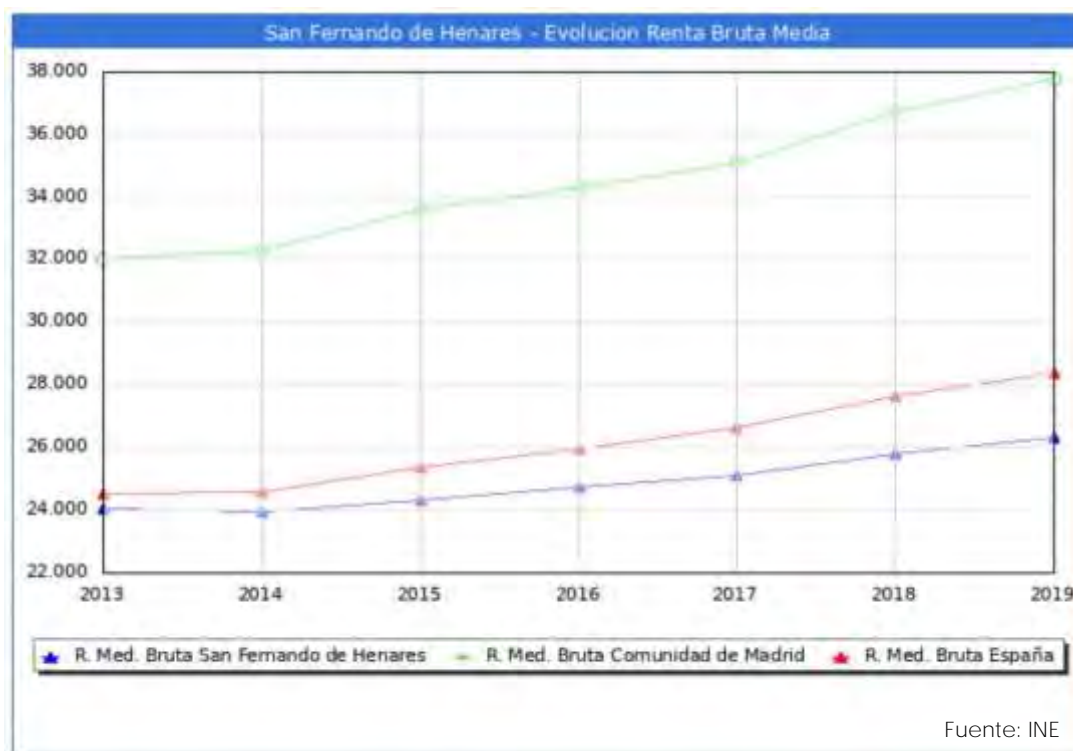


3.7.2. SECTORES ECONÓMICOS

San Fernando de Henares actualmente es una ciudad orientada al sector servicios y la industria dentro del área metropolitana de Madrid, que se sitúa en un entorno óptimo para la implantación de actividades económicas ligadas a las manufacturas y la logística, con unas muy buenas condiciones de accesibilidad por carretera al encontrarse en un importante nudo de comunicaciones dentro de la región metropolitana madrileña, en torno al eje de la A-2, más conocido como Corredor del Henares inmediato al aeropuerto Madrid-Barajas, además de estar muy bien conectado por carretera a través de las grandes autovías metropolitanas M-45, M-50, M-21 y A-2.

San Fernando de Henares, es el municipio del Corredor del Henares después de Alcalá de Henares con mayor cantidad de suelo disponible para actividad productiva y está llamado a ser uno de los principales motores económicos de la región.

La renta bruta media por declarante, en el municipio de San Fernando de Henares en 2019 fue de 26.296€, 517€ más que en el año 2018. Una vez descontada la liquidación por IRPF y lo aportado a la Seguridad Social la renta disponible media por declarante se situó en 21.782€, 329€ más que en el año 2018.



4. PRINCIPALES ALTERNATIVAS ESTUDIADAS

El análisis de alternativas es un requisito incluido en la normativa sobre evaluación de impacto ambiental. En consecuencia, se incluye en este apartado un capítulo particular para este apartado.

4.1. ALTERNATIVA 0. NO REALIZAR LA ACTUACIÓN

En caso de no producirse la implantación de la actividad objeto del presente estudio, la afección al medio sería nula.

Dado el creciente número de hogares con mascotas y la creciente demanda de su incineración, así como la inexistencia de este servicio en el municipio de San Fernando de Henares, esta alternativa no aporta ningún beneficio a la economía de la zona ni a la población.

Mientras que las desventajas serían, el no mejorar un proceso que servirá para la gestión de SANDACH dando un mejor servicio a la población de la zona. Además de un impacto negativo para el medio socioeconómico porque se pierde una oportunidad de contratación de mano de obra de la zona.

Además, sería necesario buscar alternativas para la población que pudieran suplir el servicio que la actividad de incineración de animales que se iba a desarrollar en el municipio de San Fernando de Henares, por lo que se vería obligada a realizar desplazamientos más largos para poder utilizar los servicios funerarios para sus mascotas.

Por este motivo, no aporta ningún beneficio a la economía, ni a los servicios de la zona, la alternativa 0, no se considera adecuada y no procede su valoración como alternativa viable. No satisface las necesidades de la ciudad ni de sus ciudadanos.

Desechada la alternativa de no implantación de la actividad se han tenido unas premisas básicas que cualquier alternativa estudiada debería cumplir y que fueron las que hicieron que el titular seleccionase una única ubicación posible:

- Se seleccionó un municipio de la zona noreste de Madrid, donde no exista este servicio y en el que la actividad fuese un uso compatible según el Plan General de Ordenación Urbana de dicho municipio.
- Para considerar en particular la adecuación de la ubicación del crematorio con respecto a la población, a pesar de no ser vinculante para el caso analizado, se buscó una ubicación que proporcionase la distancia suficiente (superior a 500 m) entre el foco de emisión y la zona habitada más próxima, pero evitando grandes distancias al núcleo de población para evitar largos desplazamientos.
- Por razones de viabilidad económica se descartó la posibilidad de construir la edificación y se buscó una zona donde se dispusiese de las infraestructuras urbanas básicas de abastecimiento de agua, suministro de energía eléctrica, red de saneamiento y viales de acceso.

Por todo ello se seleccionó la ubicación propuesta en el presente estudio.

Cumplíndose las premisas anteriormente citadas y que se consideraron condición necesaria por parte del titular de la actividad, el siguiente paso fue seleccionar la tecnología a utilizar, se plantean las siguientes alternativas en cuanto al horno a instalar:

4.2. ALTERNATIVA 1: HORNO DE BAJA CAPACIDAD (ALTERNATIVA SELECCIONADA)

Se han tenido en cuenta las mejores tecnologías disponibles y económicamente viables. Se ha considerado en particular, que el horno crematorio disponga de dos cámaras, una de combustión y otra de postcombustión (secundaria) con quemadores independientes, que la cámara secundaria tenga las dimensiones adecuadas para permitir la decantación de partículas y la combustión completa de los gases, y que ambas cuenten con los equipos de suministro de aire y regulación necesarios para que la combustión se realice dentro de las condiciones adecuadas para la máxima eliminación de los contaminantes antes de la salida de los gases al exterior.

Se ha considerado la instalación de un horno marca ADDFIELD, modelo MINI, con potencia térmica 190 kW/h y velocidad de incineración inferior a 50 Kg/h.

4.3. ALTERNATIVA 2: HORNO DE ALTA CAPACIDAD

Tal y como se ha considerado en la alternativa 1 se ha contemplado la implantación de un horno con la misma tecnología que garantice la decantación de partículas y la combustión completa de los gases, para la máxima eliminación de los contaminantes antes de la salida de los gases al exterior.

Esta alternativa propone la instalación de un horno marca ADDFIELD, modelo C100, con potencia térmica 640 kW/h y velocidad de incineración superior a 50 Kg/h.

4.4. SELECCIÓN ALTERNATIVA

Dado el continuo crecimiento de la demanda de este servicio de incineración de mascotas se valoró la instalación de un horno de alta capacidad con el objeto de incrementar el número de animales incinerados en cada ciclo de incineración.

PETS ETERNITY apuesta por un tratamiento lo más personalizado y respetuoso posible con los propietarios de las mascotas, por lo que ha decidido que su línea de trabajo sea exclusivamente las incineraciones individuales.

Dado que preferiblemente se va a trabajar con incineraciones individuales, no es necesario un horno con una alta capacidad de carga y con una alta potencia térmica y por tanto mayor consumo de combustible, por lo que se ha optado por la Alternativa 1 y se instalará un horno de baja capacidad, incluido en el Grupo C del Catálogo de Actividades Potencialmente Contaminadoras de la Atmósfera (CAPCA), cuyo consumo energético es menor.

5. IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS

La identificación, caracterización y valoración de las afecciones consiste en la predicción del carácter y magnitud de las interacciones entre el proyecto sometido a estudio y los factores del medio susceptibles de ser afectados, los cuales han sido previamente identificados gracias a la realización del inventario ambiental.

5.1. METODOLOGÍA

Existe un gran número de técnicas para identificar y valorar los impactos generados por un proyecto. A continuación, se expone la metodología que se considera más apropiada para este caso, ya que pondera la importancia relativa de cada uno de los impactos y a la vez valora la incidencia ambiental de la instalación de forma integrada y global.

Consta de tres fases:

- Identificación de impactos
- Valoración de impactos
- Ponderación de la importancia

A continuación, se identifican los posibles efectos de las actividades propuestas en el proyecto y se valoran los impactos, directos o indirectos, que pueden producir sobre el medio ambiente, como se indicó anteriormente no se llevarán a cabo obras de acondicionamiento, por lo que únicamente se considerará la fase de funcionamiento.

5.1.1. IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS

Para identificar los impactos sobre el medio ambiente se enfrentan en una matriz cada una de las diferentes actuaciones o aspectos del proyecto susceptibles de causar impactos, en todas sus fases (en el eje horizontal) y los elementos del medio ambiente receptor (en el eje vertical).

A continuación, se analiza si las actuaciones enumeradas pueden causar afecciones sobre los distintos elementos del medio, señalando sobre la matriz cuando se localicen interacciones entre ellos. El resultado es la denominada Matriz de Identificación de Impactos, que servirá de referente a la hora de valorar cada uno de los impactos identificados.

5.1.2. VALORACIÓN DE IMPACTOS

Para estimar la incidencia de cada uno de los impactos identificados se ha utilizado el método de la Matriz de Causalidad desarrollado por Leopold et al. (1971), adaptándolo al caso presente. Este procedimiento consiste en la utilización de la Matriz de Identificación de Impactos, desarrollada en la fase anterior, para describir y valorar cada una de las interacciones identificadas, en términos de Magnitud y Relevancia.

La Magnitud (M) de una interacción es su extensión o escala y se describe mediante la asignación de un valor numérico comprendido entre 1 y 10, donde 10 representa una gran magnitud y 1 una pequeña. La asignación de un valor numérico de la magnitud de una interacción se basa en una valoración objetiva de los efectos relacionados con el impacto previsto. La justificación se detalla en cada apartado de valoración de impactos por elementos del medio.

La Relevancia (R) de una interacción está relacionada con lo importante que sea ésta o con una evaluación de las consecuencias probables del impacto previsto. La escala de la relevancia también varía entre 1 y 10, en la que 10 representa una interacción muy importante y 1 una interacción de menor relevancia. La asignación de este valor numérico de la relevancia se basa en una ponderación con componentes objetivos y subjetivos asignados en base a las características y valores del medio en relación con su ubicación, singularidad, etc. Esta justificación se detalla en cada apartado de valoración de impactos por elementos del medio.

Por lo tanto, en cada casilla de los impactos identificados se asignará un valor de M/R.

Por otro lado, se identifican los impactos beneficiosos mediante el símbolo (+).

La ventaja principal de este método es que es muy útil como instrumento para identificar visualmente los elementos impactados y las principales acciones que causan impactos. Permite además destacar las llamadas "banderas rojas" (señaladas en rojo en la matriz), que constituyen los impactos de mayor relación magnitud/relevancia y por tanto sobre las que se debe de tener especial interés a la hora de determinar las medidas correctoras y/o preventivas más adecuadas. Se consideran "banderas rojas" todas las casillas cuya suma de magnitud y relevancia sea superior a 10.

A continuación, se suman todos los valores obtenidos para cada componente del medio, y se comparan con los de cada una de las alternativas, permitiendo seleccionar una de ellas en base a la que implique impactos de menor magnitud y relevancia.

5.1.3. PONDERACIÓN DE LA IMPORTANCIA

Una vez analizada la matriz de causalidad, se procede al análisis detallado de los impactos residuales, (impactos resultantes tras aplicar las medidas correctoras sobre la alternativa seleccionada), sobre los factores ambientales, mediante la Matriz de Importancia. Esta matriz permite asignar a cada impacto una serie de cualidades que lo van definiendo de acuerdo con los criterios de valoración cualitativa (carácter, tipo, duración, etc.) establecidos en la legislación ambiental de aplicación.

En esta matriz se mide el impacto en base al grado de manifestación cualitativa del efecto que quedará reflejada en la Importancia del impacto (I). La importancia del impacto es el ratio mediante el cual se mide el impacto ambiental en función del grado de intensidad de la alteración producida y de la caracterización del efecto, que responde a una serie de atributos de tipo cualitativo (extensión, tipo de efecto, duración, persistencia, reversibilidad, recuperabilidad, sinergia, acumulación y periodicidad de aparición).

En la columna de Importancia de la matriz se sintetiza en una cifra la Importancia del Impacto en función de la valoración asignada a los criterios anteriores. Gracias a este valor se puede comparar cuantitativamente el efecto sobre los distintos valores ambientales y su magnitud.

Esta cifra de Importancia se obtiene mediante la fórmula siguiente (adaptado de CONESA, V: "Guía Metodológica para la Evaluación del Impacto Ambiental", Madrid, 1997.):

$$I = \pm (3 I + 2 E + T + D + AC + S + M + RV + RC + AP) \times P$$

Donde:

- Signo (+,-): viene dado por el carácter (positivo, beneficioso (+) o negativo, perjudicial (-)) de las distintas acciones que actúan sobre los factores ambientales.
- Intensidad (I): hace relación al grado de incidencia del impacto sobre el factor en el ámbito específico en el que actúa. El baremo cuantitativo está comprendido entre 1 y 8, en el que (8) representa un alto grado de destrucción (Intensidad Muy Alta) y (1) representa una afección mínima (Intensidad Baja), representando los otros grados (Intensidad Media y Alta) a situaciones intermedias.
- Extensión (E): se refiere al área de influencia teórica del impacto en relación con el entorno del proyecto (% del área). Si la acción produce un efecto muy localizado, se considerará que el impacto tiene un carácter puntual, con un valor cuantitativo de (1), aumentando hasta un efecto sobre el total del área (8), con sus situaciones intermedias: parcial (2) y extenso (4). En el caso de que el efecto sea puntual, pero se produzca en un lugar Crítico se le atribuirá un valor de cuatro unidades más (+4) y en caso de considerar en la valoración final cualitativa que es peligroso y sin posibilidad de introducir medidas

correctoras, habrá que buscar inmediatamente otra alternativa al proyecto, anulando la causa de este efecto.

- Tipo de Efecto (T): este atributo se refiere a la relación causa-efecto del impacto sobre los elementos del medio. Puede ser directo o primario (4), siendo la repercusión de la acción consecuencia directa de ésta o indirecto o secundario (1) en cualquier otro caso.
- Duración (D): se refiere al tiempo que permanecerá el efecto desde su aparición y a partir del cual el factor afectado volverá a las condiciones previas a la acción por medios naturales o mediante medidas correctoras. Si la duración del efecto es de hasta 10 años se considera temporal (1) y si el efecto tiene una duración superior a 10 años se considera permanente (4).
- Acumulación (AC): este atributo da idea del incremento progresivo de la manifestación el efecto cuando persiste de forma continuada o reiterada la acción que lo genera. Si una actuación no produce efectos acumulativos se valora como simple (1) y si el efecto producido es acumulativo se valora como (4).
- Sinergia (S): este atributo contempla el reforzamiento de dos o más efectos simples que actúan simultáneamente, provocando una alteración superior a la que cabría esperar de la manifestación de estos efectos de manera independiente no simultánea. Cuando una acción no es sinérgica con otras que actúan sobre el mismo factor, se la considera simple (1) y si presenta sinergia (4). Este valor puede tener un signo negativo en caso de que al actuar simultáneamente con otra acción, el impacto se vea debilitado.
- Momento (M): el plazo de manifestación del impacto alude al tiempo que transcurre entre la actuación y el comienzo del efecto sobre el factor del medio. Si el tiempo transcurrido es nulo o inferior a un año se considera a corto plazo (4). Si el periodo de tiempo va de 1 a 5 años se considera medio plazo (2) y si el efecto tarda en manifestarse más de cinco años es a largo plazo, con valor asignado (1).
- Reversibilidad (RV): se refiere a la posibilidad de reconstrucción o eliminación del factor afectado por la actuación, es decir, la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas, por medios naturales y una vez que deja de actuar sobre el medio. Si es irreversible se le asigna un valor de (4) y si es reversible (1).
- Recuperabilidad (RC): es la posibilidad de reconstrucción del factor afectado o su eliminación, es decir, la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas, por medio de intervención humana, con la introducción de medidas correctoras. Si es irrecuperable, (4) y si es recuperable (1).
- Aparición (AP): se refiere a la periodicidad o regularidad de manifestación del efecto, de manera irregular, recurrente o constante. Si es irregular o discontinuo (1), en caso de ser recurrente o periódico (2) y si es continuo o

permanente (4).

- Peso (P): coeficiente de corrección para ponderar el valor intrínseco de cada factor ambiental. Toma valores entre 0 y 1, donde 0 implica que no posee ningún tipo de valor y 1 que es de la máxima relevancia.

Si ocurriese alguna circunstancia que hiciese crítico cualquiera de los impactos se le añadirá un valor de cuatro puntos más (+4) y se tendrá en cuenta a la hora de la valoración cualitativa y el dictamen final.

La Importancia del impacto una vez aplicada la fórmula toma valores de entre 0 y 100:

- Los impactos con valores de importancia inferiores a 25 se consideran irrelevantes y Compatibles.
- Los impactos Moderados presentan una importancia entre 25 y 50.
- Serán Severos cuando la importancia se encuentre entre 50 y 75.
- Y Críticos con un valor superior a 75.

Por último, se asigna un valor de Peso (P), con valores de 0 a 1, a cada uno de los elementos o factores ambientales, según su valor intrínseco, y se divide el valor de importancia obtenido entre el peso, con objeto de ponderar y comparar los impactos en la valoración final.

A continuación, se incluye una tabla resumen con los criterios utilizados:

CRITERIO	DEFINICIÓN	CATEGORÍAS
Carácter	Hace referencia a si la alteración provoca un efecto beneficioso o perjudicial respecto al estado previo a la actuación.	Positivo (+): aquel admitido como tal, por la comunidad técnica y científica y por la población.
		Negativo (-): aquel que se traduce en pérdida del valor naturalístico, estético-cultural, paisajístico, de productividad ecológica, o en aumento de perjuicios derivados de la contaminación, de la erosión o colmatación y demás riesgos ambientales en discordancia con la estructura ecológico-geográfica, el carácter y la personalidad de una localidad determinada.
Intensidad	Alude al grado de incidencia y la magnitud del impacto sobre el factor en el ámbito específico en el que actúa	Baja (1): aquel que se manifiesta de manera que representa una alteración mínima de los valores ecológicos, estéticos o geográficos del ámbito de estudio.
		Media (2): aquel que supone una moderada alteración o una pequeña destrucción del valor ecológico, estético o paisajístico de las propiedades del ámbito de estudio.
		Alta (4): aquel que supone una alteración grave del valor naturalístico, estético, paisajístico, productivo o de las propiedades del ámbito de estudio o cualquiera de sus componentes.
		Muy Alta (8): aquel que representa un alto grado de destrucción o pérdida por cualquier motivo de los valores naturales del ámbito de estudio y lo perjudica en su conjunto de manera muy grave.

CRITERIO	DEFINICIÓN	CATEGORÍAS
Extensión	Se refiere al área de influencia teórica del impacto en relación con el entorno del proyecto (% del área).	Puntual (1): aquel que se manifiesta sobre un área muy localizada.
		Parcial (2): aquel que al ampliarse el porcentaje de área de estudio afectada se incrementa progresivamente su gravedad.
		Extenso (4): aquel que es muy amplia el área sobre la que la actuación ejerce el impacto sobre los factores ambientales.
		Total (8): aquel que se produce sobre todo el área de influencia del estudio.
Tipo	El efecto sobre los elementos del medio puede producirse de forma directa o indirecta (debido a interdependencias).	Directo (4): aquel que tiene una incidencia inmediata en algún aspecto ambiental.
		Indirecto o secundario (1): aquel que supone incidencia inmediata respecto a la interdependencia o, en general, respecto a la relación de un sector ambiental con otro.
Duración	Referido a la escala de tiempo en la que actúa el impacto.	Temporal (1): aquel que supone una alteración no permanente en el tiempo, con un plazo temporal de manifestación que puede estimarse o determinarse (limitado), hasta 10 años
		Permanente (4): aquel que supone una alteración indefinida en el tiempo de factores de acción predominante en la estructura o en la función de los sistemas de relaciones ecológicas o ambientales presentes en el lugar (aparece de forma continua)

CRITERIO	DEFINICIÓN	CATEGORÍAS
Acumulación	Alude a la posibilidad de que se produzca un incremento progresivo de la manifestación del efecto cuando éste persiste de forma continuada o reiterada la acción que lo genera.	Simple (1): aquel que se manifiesta sobre un solo componente ambiental, o cuyo modo de acción es individualizado y no produce efectos acumulativos
		Acumulativo (4): aquel que se produce cuando la acción persiste de forma continuada y reiterada y la manifestación de sus efectos se incrementa progresivamente.
Sinergia	Este atributo contempla el reforzamiento de dos o más efectos simples que actúan simultáneamente, provocando una alteración superior a la que cabría esperar de la manifestación de estos efectos de manera independiente no simultánea.	Simple (1): aquel que se manifiesta sobre un solo componente ambiental, o cuyo modo de acción es individualizado, sin consecuencias en la inducción de nuevos efectos, ni en su sinergia.
		Sinérgico (4): aquel que se produce cuando el efecto conjunto de la presencia simultánea de varios agentes supone una incidencia ambiental mayor que el efecto suma de las incidencias individuales contempladas aisladamente. Asimismo, se incluye en este tipo aquel efecto cuyo modo de acción induce en el tiempo la aparición de otros nuevos.
Momento	Momento en que se manifiesta el impacto.	A corto plazo (4): aquel cuya incidencia puede manifestarse dentro de un ciclo anual.
		A medio plazo (2): aquel cuya incidencia puede manifestarse antes de cinco años.
		A largo plazo (1): aquel cuya incidencia puede manifestarse en un período superior a cinco años

CRITERIO	DEFINICIÓN	CATEGORÍAS
Reversibilidad	Considera la posibilidad, dificultad o imposibilidad de que, una vez producido el impacto, el sistema afectado retorne a la situación inicial	Irreversible (4): aquel que supone la imposibilidad o la dificultad extrema de retornar a la situación anterior a la acción que lo produce, una vez que ésta deja de actuar sobre el medio.
		Reversible (1): aquel en el que la alteración que supone puede ser asimilada por el entorno de forma mensurable, a medio plazo, debido al funcionamiento de los procesos naturales de la sucesión ecológica y de los mecanismos de auto depuración del medio
Recuperabilidad	Se refiere a la eliminación definitiva de algún factor o, por el contrario, a la pérdida ocasional del mismo.	Irrecuperable (8): aquel en el que la alteración que supone es imposible de reparar o restaurar, tanto por la acción natural como por la humana mediante medidas correctoras o restauración ambiental.
		Recuperable (1): aquel en el que la alteración o pérdida que supone puede eliminarse, retornándose a la situación inicial, bien por la acción natural, bien por la acción humana y, asimismo, aquel en el que la alteración que supone puede ser reemplazable.
Aparición	Referente al modo en que se manifiesta la alteración en el tiempo.	De aparición irregular o discontinua (1): aquel que se manifiesta de forma imprevisible en el tiempo y cuyas alteraciones es preciso evaluar en función de una probabilidad de ocurrencia, sobre todo en aquellas circunstancias no periódicas ni continuas, pero de gravedad excepcional.
		Periódico (2): aquel que se manifiesta con un modo de acción intermitente y continuo en el tiempo.
		Continuo (4): aquel que se produce permanentemente y de manera indefinida en el tiempo.

CRITERIO	DEFINICIÓN	CATEGORÍAS
Peso	Coefficiente de ponderación de la relevancia del factor ambiental.	Es un coeficiente de tipo continuo que toma valores de 0 a 1 según el valor o relevancia de cada uno de los factores del medio

5.2. IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS

5.2.1. ACCIONES DE PROYECTO GENERADORAS DE IMPACTOS

Con el fin analizar con detalle las posibles causas de efectos ambientales negativos, se han identificado cada una de las acciones del proyecto susceptibles de producir impactos, de forma directa o indirecta, sobre diversas variables del medio, en la fase de explotación.

Tal y como se indicó con anterioridad, se llevarán a cabo obras de acondicionamiento, por lo que la identificación y valoración de los impactos se refiere a las fases de acondicionamiento y de funcionamiento.

- *Fase de acondicionamiento:*

Habrà una fase de acondicionamiento de la instalación en la que se llevarán a cabo las siguientes instalaciones:

- Creación de dependencias en planta baja para recepción y velatorio.
- **Conexión de los aseos al saneamiento existente.**
- Desarrollo de las instalaciones contra incendios, electricidad y ventilación.

- *Fase de funcionamiento.*

En esta fase se realizarán las siguientes tareas:

- **Recepción de residuos (SANDACH):** El uso de vehículos a motor para la entrega de los residuos implica la emisión de gases contaminantes y, en caso de mal mantenimiento, podrían producirse goteos accidentales de líquidos al estacionar los vehículos en la zona de carga y descarga de animales. Incluso, se produciría un aumento en el nivel sonoro de la zona por la mayor afluencia de automóviles.

Los animales llegan en bolsas herméticas en el interior de contenedores estancos de plástico, no obstante y aunque es altamente improbable, se considerará que pudiera producir algún pequeño goteo accidental de fluidos procedente de

dichos animales.

En todas las estancias hay absorbentes adecuados, tipo sepiolita, para la recogida de cualquier goteo eventual que pudiera producirse.

- Almacenamiento temporal de animales en la cámara frigorífica: dicho almacenamiento podría generar, en caso de mal mantenimiento, la emisión de gases refrigerantes a la atmósfera.

- Incineración de los residuos (SANDACH): la incineración de los animales implica la emisión de gases de combustión procedentes de los horno crematorio. La manipulación de los horno durante la carga de animales y la descarga de los restos de combustión puede constituir un foco de generación de ruido.

- Triturado de cenizas: El triturado de los restos de combustión en el cremulador pueden ser un foco generador ruido, así como de emisión de partículas a la atmósfera.

- Entrega de las cenizas: Las cenizas serán retiradas en su gran mayoría por los dueños de las mascotas, el resto de cenizas se retirarán a través de gestores autorizados, junto con los otros residuos generados por la actividad. Los residuos serán retirados, mediante un vehículo a motor apropiado. El uso de estos vehículos a motor para la retirada de los residuos implica la emisión de gases contaminantes y, **en caso de mal mantenimiento, podrían producirse goteos accidentales de líquidos** al estacionar los vehículos en la zona de recepción de residuos. Incluso, se produciría un aumento en el nivel sonoro de la zona por la mayor afluencia de vehículos a motor para la retirada de los residuos.

- Limpieza de las instalaciones: Durante el proceso de limpieza de las instalaciones se generan aguas residuales.

▪ *Fase de cese de la actividad:*

Tal y como se ha indicada anteriormente si la actividad cesa no se llevará a cabo la demolición de la edificación.

Se llevarán a cabo las siguientes acciones:

- Retirada de los residuos existentes en la nave
- Venta y retirada de los equipos.

En la tabla siguiente se resumen los aspectos que se tendrán en cuenta.

ACCIONES DEL PROYECTO Y ASPECTOS AMBIENTALES LIGADOS		
FASE	FASE DE PROCESO	ASPECTOS AMBIENTALES
ACONDICIONAMIENTO	Creación de dependencias en planta baja	Emisión de gases de escape de vehículos a motor y partículas por los trabajos de distribución.
	Desarrollo de las instalaciones contra incendios, electricidad y ventilación	Incremento del ruido por el aumento de vehículos a motor. Accidentales goteos líquidos de los vehículos a motor. Presencia de vehículos en la calzada
FUNCIONAMIENTO	Recepción de residuos (SANDACH)	Emisión de gases de escape de vehículos a motor. Incremento del ruido por el aumento de vehículos a motor. Accidentales goteos líquidos de los residuos gestionados (SANDACH) y de los vehículos a motor. Presencia de vehículos en la calzada
	Almacenamiento temporal de animales en la cámara frigorífica	Emisión de gases refrigerantes por fugas. Vertidos accidentales de líquidos contaminantes incorporados a los residuos (sangre).
	Incineración de los residuos (SANDACH):	Emisión de gases de combustión procedentes del horno crematorio. Incremento del ruido durante el funcionamiento del horno.
	Triturado de cenizas	Emisión de partículas. Incremento del ruido durante el funcionamiento del cremulador.
	Entrega a gestores autorizados	Emisión de gases de escape de vehículos a motor. Incremento del ruido por el aumento de vehículos a motor. Accidentales goteos líquidos de los vehículos a motor
	Limpieza de las instalaciones	Generación de aguas residuales.
	Presencia de las instalaciones	Ocupación de suelo urbano. Afección al paisaje urbano
	CESE ACTIVIDAD	Retirada de residuos a través de gestores autorizados
Venta y retirada de equipos para su reutilización		Emisión de gases de escape de vehículos a motor. Incremento del ruido por el aumento de vehículos a motor. Posibles goteos líquidos de los vehículos a motor

5.2.2. VARIABLES AMBIENTALES SUSCEPTIBLES DE RECIBIR IMPACTOS

Las acciones de proyecto consideradas anteriormente son la causa de un conjunto de impactos producidos sobre las distintas variables medioambientales descritas en el inventario.

Es necesario el establecimiento de un conjunto de parámetros, denominados “factores ambientales”, para cada una de las mencionadas variables, cuya función será la de servir de indicadores de los cambios esperados en el medio tras la ejecución del proyecto.

Los factores ambientales elegidos para cada variable del inventario, así como el tipo de afección que permita estimar y la expresión de su magnitud, son los siguientes:

- Atmósfera
- Geología
- Edafología
- Hidrografía
- Hidrogeología
- Vegetación
- Fauna
- Espacios protegidos
- Paisaje
- Infraestructuras
- Población

5.2.3. MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS

A continuación, se incluye la matriz de identificación de impactos realizada de acuerdo a la metodología desarrollada. En las columnas se indican los aspectos del proyecto que previsiblemente pueden ocasionar impactos sobre los factores o parámetros del medio incluidos en las filas de la matriz. En cada lugar donde se ha detectado una interacción entre los aspectos del proyecto y los factores del medio, se ha indicado el posible impacto.

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS					
Fase de acondicionamiento					
		Creación de dependencias en planta baja	Conexión red de saneamiento	Desarrollo de las instalaciones contra incendios, electricidad y ventilación	
Factores ambientales	Medio físico	Atmósfera	Emisión de polvo	Emisión de polvo	
		Nivel sonoro	Aumento temporal del nivel de ruido por maquinaria y vehículos	Aumento temporal del nivel de ruido por herramientas y vehículos	Aumento temporal del nivel de ruido
		Geología			
		Edafología	Posible contaminación del suelo	Posible contaminación del suelo	
		Hidrología	Posible contaminación de las aguas	Posible contaminación de las aguas	
		Hidrogeología	Posible contaminación de las aguas	Posible contaminación de las aguas	
	Medio biológico	Vegetación			
		Fauna			
	Medio social	Espacios naturales			
		Paisaje			
		Infraestructuras			
		Población	Posible molestia a las actividades industriales cercanas por aumento temporal de vehículos pesados. Puestos de trabajo	Posible molestia a las actividades industriales cercanas por aumento temporal de vehículos pesados Puestos de trabajo	Aumento seguridad en la actividad Puestos de trabajo

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS								
Fase de funcionamiento								
		Recepción residuos	Almacenamiento temporal de animales	Incineración de los residuos (SANDACH):	Triturado de cenizas	Entrega a gestores autorizados	Limpieza de las instalaciones	Presencia de las instalaciones
Factores ambientales	Medio físico	Atmósfera	Emisión de gases de escape de vehículos a motor.	Emisión de gases refrigerantes.	Emisión de gases de combustión de los horno crematorio.	Emisión de partículas.	Emisión de gases de escape de vehículos a motor.	
		Nivel sonoro	Aumento temporal del nivel de ruido		Aumento temporal del nivel de ruido	Aumento temporal del nivel de ruido	Aumento temporal del nivel de ruido	
		Geología						
		Edafología	Posible contaminación del suelo	Posible contaminación del suelo			Posible contaminación del suelo	Posible contaminación del suelo
		Hidrología	Posible contaminación de las aguas	Posible contaminación de las aguas			Posible contaminación de las aguas	Posible contaminación de las aguas
		Hidrogeología	Posible contaminación de las aguas	Posible contaminación de las aguas			Posible contaminación de las aguas	Posible contaminación de las aguas
	Medio biológico	Vegetación			Emisión de gases de combustión de los horno crematorio.			
		Fauna	Aumento temporal del nivel de ruido		Aumento temporal del nivel de ruido		Aumento temporal del nivel de ruido	
	Medio social	Espacios naturales						
		Paisaje						Modificación del paisaje urbano
		Infraestructuras						
		Población	Puestos de trabajo	Puestos de trabajo	Puestos de trabajo Eliminación de residuos	Puestos de trabajo	Puestos de trabajo	Puestos de trabajo

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS				
Fase de cese de la actividad				
			Retirada de residuos a través de gestores autorizados	Venta y retirada de equipos para su reutilización
Factores ambientales	Medio físico	Atmósfera	Emisión de polvo	
		Nivel sonoro	Aumento temporal del nivel de ruido por vehículos	Aumento temporal del nivel de ruido por maquinaria y vehículos
		Geología		
		Edafología		
		Hidrología		
		Hidrogeología		
	Medio biológico	Vegetación		
		Fauna		
	Medio social	Espacios naturales		
		Paisaje		
		Infraestructuras		
		Población	Posible molestia a las actividades cercanas por aumento temporal de vehículos pesados Puestos de trabajo	Aumento seguridad en la actividad Reciclaje y reutilización Puestos de trabajo

5.2.4. EFECTOS SOBRE LA ATMÓSFERA

En este punto estudiaremos los efectos sobre la calidad del aire, en referencia a la emisión de partículas y gases contaminantes.

Durante la fase de acondicionamiento se puede producir un aumento de los niveles de polvo en la zona, principalmente en la fase inicial de corte y colocación de las placas de yeso laminado (pladur).

En cualquier caso, el posible efecto es temporal (menos de un mes) y de pequeña magnitud. Se trata, por lo tanto, de un efecto de reducida magnitud y nula relevancia.

Es un impacto de carácter negativo, de intensidad baja, extensión puntual, de tipo directo, duración temporal, a corto plazo, reversible, recuperable y puntual.

En la fase de funcionamiento, se produce la emisión de contaminantes atmosféricos, durante la recepción de los animales y salida de las cenizas, que se realizan mediante los vehículos de la propiedad y de los gestores autorizados. Estos vehículos emiten gases de combustión de gasoil y gasolina. Estas emisiones de motores de combustión se consideran impactos negativos, pero, por su cantidad, poco significativos.

El almacenamiento de los animales se realiza en la cámara frigorífica, solo en el caso de rotura del equipo podría producirse una excepcional fuga de gases refrigerantes a la atmósfera.

La actividad de triturado de cenizas, éstas se depositan en urnas para que lo retiren los propietarios de las mascotas y el resto en bolsas herméticas para su retirada a través de gestores autorizados.

Los principales focos de emisiones atmosféricas proceden del horno crematorio, que evacuará a cubierta a través de la correspondiente chimenea dotada de orificios para muestreo.

Como se ha indicado en el apartado 2.9.15. *Identificación de focos de emisiones atmosféricas*, de la presente memoria, el horno crematorio con capacidad inferior a 50kg/h está incluido en el Grupo C del Catálogo de Actividades Potencialmente Contaminadoras de la Atmósfera (CAPCA).

La potencial contaminación del aire se produciría por la emisión de gases de combustión durante el funcionamiento del horno de cremación, cuando éste se encuentre en funcionamiento.

El modelo de horno seleccionado utiliza como combustible diésel y dispone de 3 quemadores, 2 en la cámara de combustión y un tercer quemador en la cámara de postcombustión. Este sistema de postcombustión extrae los gases calientes de la cámara principal, lo que asegura una quema limpia a temperaturas entre 850 – 1.150°C.

Como anteriormente se ha indicado, la previsión mínima de trabajo es de 4 cremaciones /día, no obstante se realizarán los cálculos para valores máximos de 6 cremaciones/día, 1.872 cremaciones/año, lo que representa un tiempo de funcionamiento del horno de 3.744 horas/año.

La calificación del impacto está determinada por el tipo de contaminantes, por los niveles de emisión de éstos, así como de la sensibilidad de los elementos del medio que puedan resultar afectados. Por otro lado los parámetros relativos a los contaminantes y a su emisión dependen de las características del horno y de las condiciones de funcionamiento del mismo, controlados por los tratamientos de control de las emisiones incorporados al diseño del horno y por los sistemas de control del funcionamiento de éste, también incorporados.

La totalidad de los subproductos incinerados en la actividad son productos orgánicos, esencialmente carbono e hidrógeno, y los gases de combustión sólo

contendrán compuestos considerado como no tóxicos: CO₂, H₂O y N₂. En considerablemente menor medida los animales incinerados podrán contener otros elementos como Cl, S y N que durante la combustión podrán formar gases como Cl₂, HCl, SO₂ SO₃ y NO. Los gases generados en la combustión son tratados en la cámara de postcombustión para conseguir la separación adecuada de partículas y eliminar cualquier tipo de humo, olores y gases contaminantes antes de su evacuación a cubierta.

En relación con los niveles de emisión de contaminantes a la atmósfera, los datos facilitados por la empresa fabricante del horno crematorio (ver apartado 2.9.15. *Identificación de focos de emisiones atmosféricas*) ponen de manifiesto la conformidad de los valores esperados en el foco de emisión con los valores límites establecidos en la normativa vigente.

La emisión está controlada por las medidas preventivas adoptadas en el diseño del propio horno crematorio, que consisten en la filtración dinámica para la captación de partículas (esencialmente sales minerales) y la eliminación pirolítica en la cámara de postcombustión, para completar la combustión de los gases, que reducen los contaminantes a niveles admisibles. Los sistemas de control y seguridad incorporados al horno para el control del proceso, dirigidos fundamentalmente a garantizar que se mantiene la temperatura adecuada en la cámara de combustión y en la de postcombustión, y que el tiempo de permanencia de los gases a dicha temperatura antes de su evacuación es el adecuado, completan las medidas para minimizar la emisión de gases contaminantes.

A las medidas de control de emisiones señaladas se suma la dispersión de los gases a partir de su salida por la chimenea (de 6m mínimo de altura desde el suelo terminado), facilitada por la posición elevada de la misma respecto a su entorno.

El ritmo de funcionamiento máximo previsto es de 3.744 horas/año, (6 cremaciones/ por día, suponiendo 2 horas de funcionamiento por cada una de ellas).

Con respecto a la sensibilidad de los elementos del medio que puedan resultar afectados, la afección tendría lugar sobre el polígono industrial. En lo que respecta a la población, las viviendas más próximas se localizan unos 920m del foco de emisión.

Se trata de un impacto de carácter negativo, de intensidad media, extenso, de tipo directo, duración temporal, sinérgico (ya que la acumulación de gases de efecto invernadero contribuye al cambio climático global), a corto plazo, reversible y recuperable.

Teniendo en cuenta todos estos aspectos y que, de acuerdo con la legislación aplicable el foco emisor debe someterse a control de emisiones, se estima que el impacto será *moderado*.

Durante la fase de cese de la actividad se puede producir un aumento de los niveles de polvo en la zona, principalmente en la fase de limpieza y retirada de los residuos existentes en la nave.

5.2.5. EFECTOS SOBRE LOS NIVELES SONOROS

Durante la fase de acondicionamiento se producirá un aumento de ruido temporal en la zona, debido al funcionamiento de la maquinaria de obra y al aumento del tráfico de vehículos pesado que suministran los materiales de la misma.

El ruido de la obra está limitado por el cumplimiento de las ordenanzas municipales de Leganés, y la obra no se demorará más de un mes. La actualización de las instalaciones en el interior de la nave no presenta este problema.

Teniendo en cuenta estas circunstancias y que nos encontramos en una zona industrial se trata de un impacto de reducida magnitud y poca relevancia.

Este impacto tiene un carácter negativo, de intensidad baja, extensión puntual, de tipo directo, duración temporal, simple, a corto plazo, reversible, recuperable y de aparición puntual.

Durante la fase de funcionamiento de la actividad se genera un aumento del ruido generado debido a:

- Aumento del tráfico de vehículos que salen y entran y salen de las instalaciones. Los momentos de entrada de vehículos tienen una distribución muy irregular tanto a lo largo del día como a lo largo de la semana, sin que se pueda determinar exactamente una franja horaria en la que se produzca más ruido por esta razón. Estos movimientos se producen en horario diurno, en el horario en el que está en funcionamiento la actividad y no representa un trasiego ininterrumpido. En todo caso, no se trata de movimientos que excedan los de existentes en la zona industrial donde se ubica la actividad, por lo que no se considera que este factor contribuya de forma significativa al aumento de los niveles de inmisión en la zona.

- El horno crematorio y el cremulador, así como la climatización que se proyecta instalar suponen la generación de ruido en el momento en que se encuentran en funcionamiento, que será en todo caso en el periodo diurno.

Se trata de un impacto negativo, directo, inmediato, temporal, simple, reversible y recuperable.

Según la información proporcionada por los fabricantes y tal y como se expone en el apartado 2.9.16. *Emisiones Acústicas* de la presente memoria, suponiendo que todos los elementos de la actividad estén funcionando simultáneamente el ruido total generado es aproximadamente de 72,8dB. Teniendo en cuenta el aislamiento acústico que proporcionan los elementos constructivos del recinto en el que se encuentra la instalación, se puede garantizar que el ruido emitido al ambiente exterior se encuentra atenuado y dentro de los valores admisibles.

No se localiza en el entorno población receptora que pueda verse afectada por el incremento de los niveles de ruido.

No se producen vibraciones que puedan ser detectadas por las personas durante el funcionamiento de los hornos.

Estas circunstancias, hacen que el impacto por ruido derivado del funcionamiento de la actividad se valore como *compatible*.

Durante la fase de cese de la actividad se producirá un aumento de ruido temporal en la zona, debido al uso de herramientas al aumento del tráfico de vehículos pesados que retirarán los residuos existentes y los equipos reutilizables.

5.2.6. EFECTOS SOBRE LA GEOLOGÍA

No se ha identificado ningún impacto significativo de las actuaciones o procesos del proyecto sobre las formaciones geológicas de la zona de estudio, tanto en la fase de acondicionamiento, como en la de funcionamiento, dado que la nave está construida y situada en un polígono industrial.

5.2.7. EFECTOS SOBRE EL SUELO

Al igual que el caso anterior el suelo no se ve afectado por la instalación de la nueva actividad, ya que la nave está construida y se trata de un polígono industrial.

Durante la fase de acondicionamiento dado que la nave está pavimentada y la zona exterior de ésta está urbanizada con solera de hormigón.

Se trata, por lo tanto, de un impacto de reducida magnitud y poca relevancia en caso de ocurrir, ya que su afección es de probabilidad muy escasa y en cualquier caso afecta a una zona muy restringida. Es un impacto de carácter negativo, de intensidad muy baja, extensión puntual, de tipo directo, duración temporal, simple, a corto plazo, reversible, recuperable y de aparición puntual.

Aunque el uso de vehículos a motor para la entrega de los residuos, en caso de mal mantenimiento, podrían generar goteos accidentales de líquidos al estacionar los vehículos en la zona de carga y descarga de animales, así mismo, aunque los animales llegan en bolsas herméticas en el interior de contenedores estancos de plástico, no obstante y aunque es altamente improbable, se considerará que pudiera producir algún pequeño goteo accidental de fluidos procedente de dichos animales.

En cuanto al depósito de combustible, dado que está dotado de doble pared, ejerciendo la pared exterior de cubeto de retención.

Durante la fase de cese de la actividad, dado que los suelos están hormigonados, no se realiza ninguna actividad que pueda afectar a los mismos.

En todas las estancias hay absorbentes adecuados, tipo sepiolita, para la recogida de cualquier goteo eventual que pudiera producirse.

Todo lo anteriormente expuesto, unido a que la nave está pavimentada y consta de una solera de 20 cm de hormigón armado con pintura epoxi en buen estado de conservación y mantenimiento hace que se pueda garantizar la no afección a los suelos.

Se trata, por lo tanto, de un impacto de reducida magnitud y poca relevancia en caso de ocurrir, ya que su afección es de baja probabilidad y en cualquier caso afecta a una zona muy restringida. Es un impacto de carácter negativo, de intensidad baja, extensión puntual, de tipo directo, duración temporal, a medio plazo, reversible, recuperable y de aparición irregular (puntual).

Por todo ello este impacto es considerado como *compatible*.

5.2.8. EFECTOS SOBRE LAS AGUAS SUPERFICIALES

Las afecciones sobre las aguas superficiales son similares en tres las fases.

Desde el momento de la pavimentación y la creación de una red de saneamiento en el polígono industrial, todas las aguas residuales generadas, así como las lluvias caídas en la instalación son recogidas y derivadas directamente al sistema integral de saneamiento del polígono industrial y de ahí a la Estación Depuradora que da servicio al municipio de San Fernando de Henares.

Además, se ha de tener en cuenta que las aguas superficiales más próximas a la instalación es el arroyo de la Dehesa a una distancia aproximada de 700m.

Por lo tanto, la probabilidad de que un vertido incontrolado llegue a afectar la calidad de las aguas es muy baja. Incluso los posibles vertidos que puedan ocurrir en casos de accidente solo pueden ser de muy pequeño volumen que se recogen fácilmente en la nave.

Aunque el uso de vehículos a motor para la entrega de los residuos, en caso de mal mantenimiento, podrían generar goteos accidentales de líquidos al estacionar los vehículos en la zona de carga y descarga de animales, así mismo, aunque los animales llegan en bolsas herméticas en el interior de contenedores estancos de plástico, no obstante y aunque es altamente improbable, se considerará que pudiera producir algún pequeño goteo accidental de fluidos procedente de dichos animales.

En todas las estancias hay absorbentes adecuados, tipo sepiolita, para la recogida de cualquier goteo eventual que pudiera producirse.

En cuanto al depósito de combustible, dado que está dotado de doble pared, la posibilidad de goteos es muy pequeña.

Por estas razones este impacto es considerado como *compatible*.

5.2.9. EFECTOS SOBRE LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS

Las afecciones sobre las aguas subterráneas irán asociadas a las afecciones sobre los suelos.

Durante la fase de acondicionamiento dado que la nave está pavimentada y la zona exterior de ésta está urbanizada con solera de hormigón.

Se trata, por lo tanto, de un impacto de reducida magnitud y poca relevancia en caso de ocurrir, ya que su afección es de probabilidad muy escasa. Es un impacto de carácter negativo, de intensidad muy baja, extensión puntual, de tipo directo, duración temporal, simple, a corto plazo, reversible, recuperable y de aparición puntual.

Aunque el uso de vehículos a motor para la entrega de los residuos, en caso de mal mantenimiento, podrían generar goteos accidentales de líquidos al estacionar los vehículos en la zona de carga y descarga de animales, así mismo, aunque los animales llegan en bolsas herméticas en el interior de contenedores estancos de plástico, no obstante y aunque es altamente improbable, se considerará que pudiera producir algún pequeño goteo accidental de fluidos procedente de dichos animales.

En todas las estancias hay absorbentes adecuados, tipo sepiolita, para la recogida de cualquier goteo eventual que pudiera producirse.

Todo lo anteriormente expuesto, unido a que la nave está pavimentada y consta de una solera de 20 cm de hormigón armado con pintura epoxi en buen estado de conservación y mantenimiento hace que se pueda garantizar la no afección a los suelos y por extensión a las aguas subterráneas.

En cuanto al depósito de combustible, dado que está dotado de doble pared, la posibilidad de goteos es muy pequeña. Y el área estará dotado de absorbentes adecuados, tipo sepiolita.

Durante la fase de cese de la actividad dado que la nave está pavimentada y la zona exterior de ésta está urbanizada con solera de hormigón no se producen afecciones a los suelos y por tanto a las aguas subterráneas.

Se trata, por lo tanto, de un impacto de reducida magnitud y poca relevancia en caso de ocurrir, ya que su afección es de baja probabilidad y en cualquier caso afecta a una zona muy restringida. Es un impacto de carácter negativo, de intensidad baja, extensión puntual, de tipo directo, duración temporal, simple, a medio plazo, reversible, recuperable y de aparición irregular (puntual).

Por todo ello este impacto es considerado como *compatible*.

5.2.10. AFECCIONES A LA VEGETACIÓN Y LA FAUNA

Las afecciones sobre la vegetación y la fauna son similares en ambas fases.

No se identifican posibles efectos negativos de la actividad sobre vegetación o fauna, puesto que toda la actividad se realiza en el interior de las instalaciones y que la nave ya está construida dentro de un polígono industrial consolidado, en el que la vegetación ha desaparecido totalmente.

La vegetación de las zonas próximas, así como la fauna no se verá afectada, ya que, en caso de vertidos accidentales, éstos entrarán en la red de saneamiento de la instalación y las emisiones generadas no superan los niveles admisibles por la legislación vigente.

Por todo ello este impacto es considerado como *compatible*.

5.2.11. AFECCIONES A ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS

Las afecciones sobre espacios naturales son similares en ambas fases.

El ámbito de estudio no pertenece a ningún espacio natural protegido, ni ningún espacio de la Red Natura 2000, quedando todos ellos situados a unos 1.350 m de las instalaciones objeto de estudio.

Así mismo, no se identifican posibles efectos negativos de la actividad en el entorno, puesto que toda la actividad se realiza en el interior de las instalaciones y que la nave ya está construida dentro de un polígono industrial consolidado y en caso de vertidos accidentales, éstos entrarán en la red de saneamiento de la instalación y las emisiones generadas no superan los niveles admisibles por la legislación vigente.

Por todo ello este impacto es considerado como *compatible*.

5.2.12. INCIDENCIA VISUAL

Las afecciones sobre espacios naturales son similares en ambas fases.

Al igual que en los casos anteriores, el paisaje no se verá afectado por la implantación de la nueva actividad, ya que se llevará a cabo en una nave ya construida en un polígono industrial ya consolidado.

En la fase de cese de la actividad dado que no se procederá al derribo de la nave, el paisaje tampoco se verá afectado.

5.2.13. AFECCIONES A VIALES E INFRAESTRUCTURAS URBANAS

Fase de acondicionamiento:

El acondicionamiento del interior de la nave no implica la ocupación temporal de la calzada, el acopio de materiales se llevará a cabo en el interior de la nave.

Tanto las instalaciones de electricidad como las de agua potable y fontanería podrán tomarse desde la nave existente, sin necesidad de nuevas acometidas.

Se trataría, en el caso de producirse, de un impacto de carácter negativo, de intensidad baja, extensión puntual, de tipo directo, duración temporal, acumulativo, simple, a medio plazo, reversible, recuperable y de aparición irregular (puntual).

Fase de funcionamiento:

La actividad se realiza en el interior de la nave ya construida y dentro de un polígono industrial consolidado. No se prevé afección alguna a las infraestructuras, viales o servicios existentes en la zona de actuación.

Fase de cese de la actividad:

La fase de cese de la actividad solo afectará al interior de la nave, dado que no se demolerá, por tanto no implica la ocupación temporal de la calzada, el acopio de residuos y equipos a retirar se llevará a cabo en el interior de la nave.

Tanto las instalaciones de electricidad como las de agua potable y fontanería no se verán afectadas.

Se trataría, en el caso de producirse, de un impacto de carácter negativo, de intensidad baja, extensión puntual, de tipo directo, duración temporal, acumulativo, simple, a medio plazo, reversible, recuperable y de aparición irregular (puntual).

5.2.14. EVALUACIÓN DE LOS POTENCIALES EFECTOS SOBRE LA POBLACIÓN

Fase de acondicionamiento:

Dada la envergadura de las obras a realizar, no cabe esperar que se produzcan molestias a las actividades industriales colindantes ni a los usuarios del polígono. El efecto del ruido se ha analizado en un apartado anterior. Respecto a las molestias en la circulación de peatones y vehículos, se considera una afección de baja magnitud debida a su limitación espacial y temporalidad.

Fase de funcionamiento:

El traslado de los animales, principalmente mascotas, y de los dueños de éstas podría ocasionar molestias debido al incremento de tráfico, no obstante, no se apreciarán cambios respecto a la situación actual, dado que este tipo de actividad

no incrementa el tráfico existente en un polígono industrial ya consolidado, por lo que no se considera que este factor contribuya de forma significativa al aumento de las molestias ocasionadas a las actividades industriales existentes.

La nave industrial en la que se instalará la actividad se encuentra a una distancia aproximada de 920 m de la zona residencial más cercano, por lo que no se considera que este factor contribuya de forma significativa al aumento de las molestias ocasionadas a la población.

Fase de cese de la actividad:

Dada la pequeña envergadura de los trabajos a realizar, no cabe esperar que se produzcan molestias a las actividades industriales colindantes ni a los usuarios del polígono. El efecto del ruido se ha analizado en un apartado anterior. Respecto a las molestias en la circulación de peatones y vehículos, se considera una afección de baja magnitud debida a su limitación espacial y temporalidad.

Por lo que este impacto es considerado como *compatible*.

Generación de empleo

La actividad de CAELUM PETS, S.L. supone la generación de 2 empleos directos en este municipio, lo que implica, por tanto, un efecto positivo.

Prestación de un servicio demandado por la población

Se ofrece un servicio funerario escasamente existente en el municipio y cada día más demandado, dado el creciente número de hogares con mascotas y la creciente demanda de su incineración, favoreciendo a aquellos residentes que elijan esta opción al no verse obligados a desplazarse a otra ciudad.

A través de convenios se puede brindar un servicio a los pueblos de la región para incinerar animales que deban ser sacrificados o que hayan sido atropellados.

Se trataría, en todo caso, de un impacto final de carácter positivo.

5.2.15. ANÁLISIS DE LOS RIESGOS DE ACCIDENTE ASOCIADOS A LA ACTIVIDAD

Dada la envergadura de las obras de acondicionamiento no se es probable que se produzca un aumento de los riesgos de accidente que pueden afectar al medio ambiente, no obstante podrían producirse goteos accidentales de los vehículos, **en caso de mal mantenimiento de los mismos**, que se estacionen para el **suministro de los materiales**.

Los riesgos de accidente asociados a la actividad pueden provenir principalmente del mal funcionamiento del horno crematorio, por lo que se suspendería inmediatamente su actividad. Es un horno de uso discontinuo, por lo que no implica ningún riesgo su parada.

5.2.16. MATRIZ DE CAUSALIDAD

A continuación, se incluye la matriz de causalidad, de acuerdo a la metodología de identificación de impactos desarrollada. A cada impacto identificado se le han asignado unos valores de magnitud (M) y de relevancia (R), incluidos en las casillas correspondientes (M/R), de acuerdo a la valoración de los apartados anteriores.

MATRIZ DE CAUSALIDAD					
Fase de acondicionamiento					
		Creación de dependencias en planta baja y oficina en planta 1ª	Conexión red de saneamiento	Desarrollo de las instalaciones	
Factores ambientales	Medio físico	Atmósfera	1/1	1/1	
		Nivel sonoro	2/2	2/2	
		Geología			
		Edafología			
		Hidrología			
		Hidrogeología			
	Medio biológico	Vegetación			
		Fauna			
	Medio social	Espacios naturales			
		Paisaje			
		Infraestructuras			
		Población [MR1]	1/1	1/1	

MATRIZ DE CAUSALIDAD									
Fase de funcionamiento									
		Recepción residuos	Almacenamiento temporal de animales	Incineración de los residuos (SANDACH):	Triturado de cenizas	Entrega a gestores autorizados	Limpieza de las instalaciones	Presencia de las instalaciones	
Factores ambientales	Medio físico	Atmósfera	2/3	1/2	3/3	1/1	2/3	1/1	1/1
		Nivel sonoro	3/3	1/1	2/2	3/3	3/3	1/1	1/1
		Geología							
		Edafología	1/2	1/1	1/1	1/21	1/1	1/3	1/1
		Hidrología	1/2	1/1	1/1	1/1	1/1	1/3	1/1
		Hidrogeología	1/2	1/1	1/1	1/1	1/1	1/3	1/1
	Medio biológico	Vegetación	1/2	1/1	1/3	1/1	1/1	1/3	1/1
		Fauna	2/3	1/1	1/3	1/1	1/1	1/3	1/1
	Medio social	Espacios naturales	2/3	1/1	1/3	1/1	1/1	1/3	1/1
		Paisaje							
		Infraestructuras							
		Población: - Molestias	3/3	1/1	3/3	1/1	3/3	1/1	1/1
		Población: - Empleo - Servicio	+	+	+	+	+	+	+

MATRIZ DE CAUSALIDAD				
Fase de cese de la actividad				
			Retirada de residuos a través de gestores autorizados	Venta y retirada de equipos para su reutilización
Factores ambientales	Medio físico	Atmósfera	1/1	1/1
		Nivel sonoro	1/1	2/2
		Geología		
		Edafología		
		Hidrología		
		Hidrogeología		
	Medio biológico	Vegetación		
		Fauna		
	Medio social	Espacios naturales		
		Paisaje		
		Infraestructuras		
		Población	1/1	1/1

5.2.17. MATRIZ DE IMPORTANCIA

La matriz de importancia aporta una conclusión cuantitativa de la significación real de los impactos finales sobre los parámetros ambientales de la zona de estudio, permitiendo valorar si éstos son compatibles, moderados, severos o críticos, de acuerdo a la metodología de valoración de impactos indicada en el apartado correspondiente.

CATEGORIZACIÓN DE LOS IMPACTOS			FASE DE ACONDICIONAMIENTO											IMPORTANCIA			
			Carácter	Intensidad	Extensión	Tipo	Duración	Acumulación	Sinergia	Momento	Reversibilidad	Recuperabilidad	Aparición		Peso factor ambiental		
Compatible	≤ 25																
Moderado	> 25 a ≤50																
Severo	> 50 a ≤75																
Crítico	>75																
Factores ambientales	Medio físico	Atmósfera	-	1	1	4	1	1	4	4	1	1	1	1		-22	
		Nivel sonoro	-	1	1	4	1	1	4	4	1	1	1	1		-22	
		Geología															
		Edafología	-	1	1	4	4	1	4	4	1	1	1	1		-25	
		Hidrología	-	1	1	4	1	1	1	4	1	1	1	1		-19	
		Hidrogeología	-	1	1	4	4	1	4	4	1	1	1	1		-25	
	Medio biológico	Vegetación															
		Fauna															
	Medio social	Espacios naturales															
		Paisaje	-	1	1	4	4	1	4	4	1	1	1	1		-25	
		Infraestructuras	-	1	1	4	1	1	1	4	1	1	1	1		-19	
		Población molestias	-	2	1	4	1	1	1	4	1	1	2	1		-23	
		Población empleo y reciclaje	+														

CATEGORIZACIÓN DE LOS IMPACTOS			FASE DE FUNCIONAMIENTO											IMPORTANCIA		
			Carácter	Intensidad	Extensión	Tipo	Duración	Acumulación	Sinergia	Momento	Reversibilidad	Recuperabilidad	Aparición		Peso facto ambiental	
Compatible	≤ 25															
Moderado	> 25 a ≤50															
Severo	> 50 a ≤75															
Crítico	>75															
Factores ambientales	Medio físico	Atmósfera	-	2	4	4	1	4	4	4	1	1	2	1	-35	
		Nivel sonoro	-	1	1	4	1	1	1	4	1	1	2	1	-20	
		Geología														
		Edafología	-	1	1	4	1	4	4	2	1	1	1	1	-23	
		Hidrología	-	1	1	4	1	1	1	4	1	1	1	1	-19	
		Hidrogeología	-	1	1	4	1	1	1	2	1	1	1	1	-17	
	Medio biológico	Vegetación	-	1	1	4	1	1	1	4	1	1	1	1	-19	
		Fauna	-	1	1	4	1	1	1	4	1	1	1	1	-19	
	Medio social	Espacios naturales	-	1	1	4	1	1	1	4	1	1	1	1	-19	
		Paisaje														
		Infraestructuras														
Población molestias		-	1	1	4	1	1	1	4	1	1	1	1	-19		
Población empleo y serv.		+														

CATEGORIZACIÓN DE LOS IMPACTOS			FASE DE CESE DE LA ACTIVIDAD												
			Carácter	Intensidad	Extensión	Tipo	Duración	Acumulación	Sinergia	Momento	Reversibilidad	Recuperabilidad	Aparición	Peso fact ambiental	IMPORTANCIA
Compatible	≤ 25														
Moderado	> 25 a ≤50														
Severo	> 50 a ≤75														
Crítico	>75														
Factores ambientales	Medio físico	Atmósfera	-	1	1	4	1	1	4	4	1	1	1	1	-22
		Nivel sonoro	-	1	1	4	1	1	1	4	1	1	2	1	-20
		Geología													
		Edafología	-	1	1	4	1	4	4	2	1	1	1	1	-23
		Hidrología	-	1	1	4	1	1	1	4	1	1	1	1	-19
		Hidrogeología	-	1	1	4	1	1	1	2	1	1	1	1	-17
	Medio biológico	Vegetación													
		Fauna													
	Medio social	Espacios naturales													
		Paisaje													
		Infraestructuras													
		Población molestias	-	2	1	4	1	1	1	4	1	1	2	1	-23
		Población empleo y reciclaje	+												

$$I = \pm (3 I + 2 E + T + D + AC + S + M + RV + RC + AP) \times P$$

5.2.18. CONCLUSIONES

Como puede observarse los impactos asociados a la fase de acondicionamiento y cese de la actividad son Compatibles.

En la fase de funcionamiento de la actividad el único impacto Moderado será el de emisiones atmosféricas, el resto de impactos se consideran Compatibles.

Para todos los impactos se desarrollarán medidas preventivas y correctoras a fin de eliminar o minimizar su efecto sobre el medio, haciéndose hincapié en las medidas para la protección de la atmósfera.

Por último, cabe destacar el efecto positivo que dicha actividad tendrá sobre el medio socioeconómico al ser una fuente generadora de empleo.

5.2.19. ANÁLISIS DE LA COMPATIBILIDAD CON LOS USOS PRÓXIMOS

La compatibilidad con los usos próximos a la nave industrial objeto del presente proyecto y la posible aparición de efectos de tipo acumulativo o sinérgico con otras instalaciones de su entorno se ha analizado estudiando los usos actuales del suelo en el ámbito de estudio y las tablas de identificación de impactos.

Los usos principales del suelo en el área de estudio son vías de comunicación y de carácter industrial.

Por lo tanto, no se ha identificado ningún impacto significativo sobre los usos próximos a la actividad objeto de estudio, considerándose que la ubicación de la instalación es adecuada.

6. ANÁLISIS DE LA VULNERABILIDAD DEL PROYECTO

Según la Ley 9/2018, de 5 de diciembre, por la que se modifica la Ley 21/2013, de 9 de diciembre de Evaluación Ambiental, con objeto de garantizar un alto nivel de protección al medio ambiente, se deben tomar las medidas preventivas convenientes, respecto a determinados proyectos, que por su vulnerabilidad ante accidentes graves o catástrofes naturales (inundaciones, terremotos, subidas del nivel del mar, etc.), puedan tener efectos adversos significativos para el medio ambiente.

Por ello, es importante tomar en consideración la vulnerabilidad de los proyectos (exposición y resiliencia) ante accidentes graves o catástrofes y el riesgo de que se produzcan dichos accidentes, así como las implicaciones en la probabilidad de efectos adversos significativos para el medio ambiente.

La vulnerabilidad de un proyecto la forman las características físicas de un proyecto que pueden incidir en los posibles efectos adversos significativos que sobre el medio ambiente se puedan producir como consecuencia de un accidente grave o una catástrofe.

Se entiende por exposición a la frecuencia con la que se presenta la situación de riesgo; y la resiliencia se define como la capacidad que tiene el medio para absorber perturbaciones, sin alterar significativamente sus características de estructura y funcionalidad; pudiendo regresar a su estado original una vez que la perturbación ha terminado.

Por riesgo se entiende la combinación de la probabilidad de que se desencadene un determinado fenómeno o suceso que, como consecuencia de su propia naturaleza o intensidad y la vulnerabilidad de los elementos expuestos, puede producir efectos perjudiciales en las personas o pérdidas de bienes.

Los riesgos suelen dividirse en naturales y tecnológicos. Al primer grupo corresponden los procesos o fenómenos naturales potencialmente peligrosos. Al segundo grupo los originadas por accidentes tecnológicos o industriales, fallos en infraestructuras o determinadas actividades humanas.

Para la consecución de los objetivos de la Ley se debe realizar una Evaluación de Riesgos, y determinar las medidas pertinentes, siguiendo las indicaciones establecidas por la legislación de la Unión Europea, contenidas en la Directiva 2012/18/UE del Parlamento Europeo y del Consejo y la Directiva 2009/71/Euratom del Consejo, o a través de evaluaciones pertinentes realizadas con arreglo a la legislación nacional siempre que se cumplan los requisitos de la Ley 9/2018.

Se utilizará como documento de apoyo el Catálogo de Riesgos Potenciales de Protección Civil para la Comunidad de Madrid, elaborado como motivo de la actualización del Plan Territorial de Protección Civil de la Comunidad de Madrid (PLATERCAM), que incluye el inventario y el análisis de hasta 48 riesgos, entre los más importantes de los presentes en el territorio de la Comunidad de Madrid y pueden afectar a la población, a los bienes o al medio ambiente. Los datos de dicho

Catálogo se han consultado en el visor cartográfico de protección civil, en la página web de la Comunidad de Madrid (<https://www.comunidad.madrid/servicios/mapas>).

Teniendo en cuenta las características del presente proyecto, a continuación se identificarán los factores externos que puedan alterar el normal funcionamiento de la actividad y los efectos adversos significativos que esto puede generar sobre el medio ambiente.

A continuación se muestran la valoración de dichos riesgos para la zona que nos ocupa. Así mismo se muestran los mapas de dicha página para cada uno de los riesgos en la zona de estudio.

Se evaluarán los riesgos que tengan una peligrosidad moderada o alta.

6.1. RIESGOS NATURALES

A continuación serán analizados para el área de estudio, una serie de riesgos de origen natural que no han sido vistos en el apartado correspondiente dentro de Inventario.

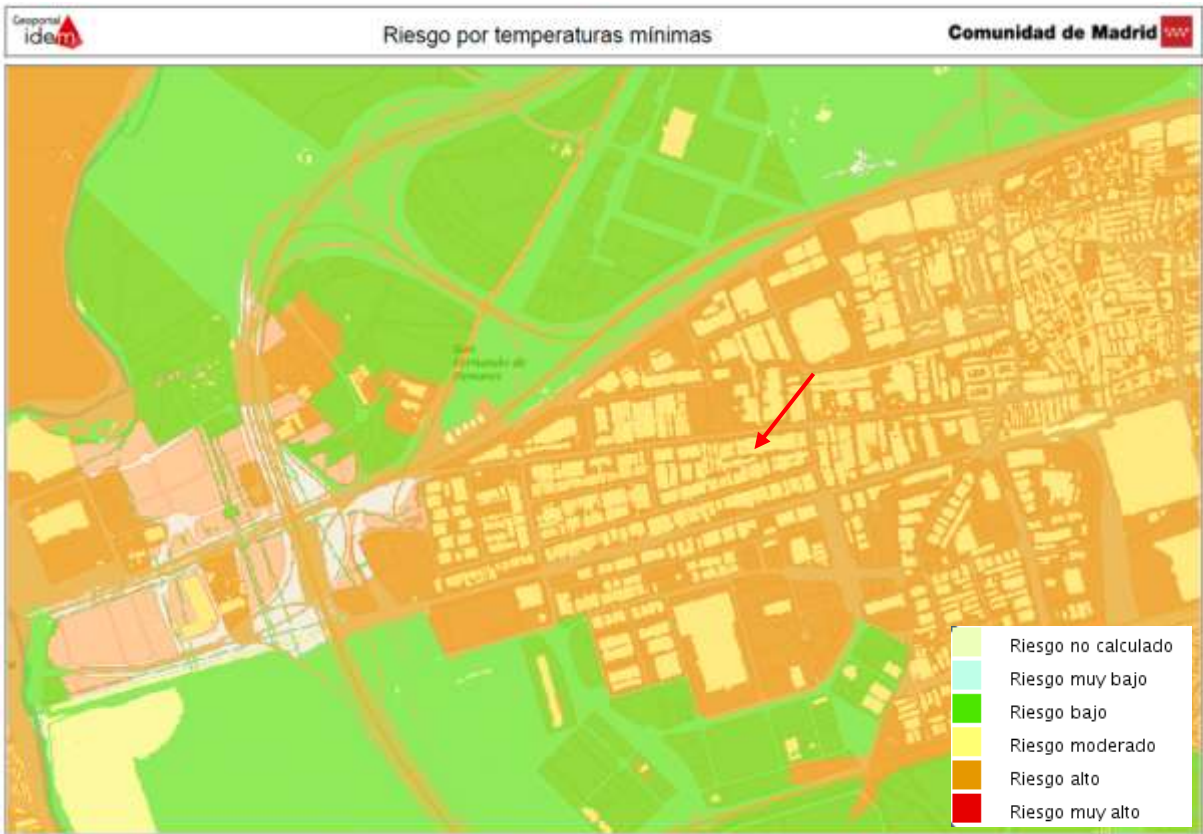
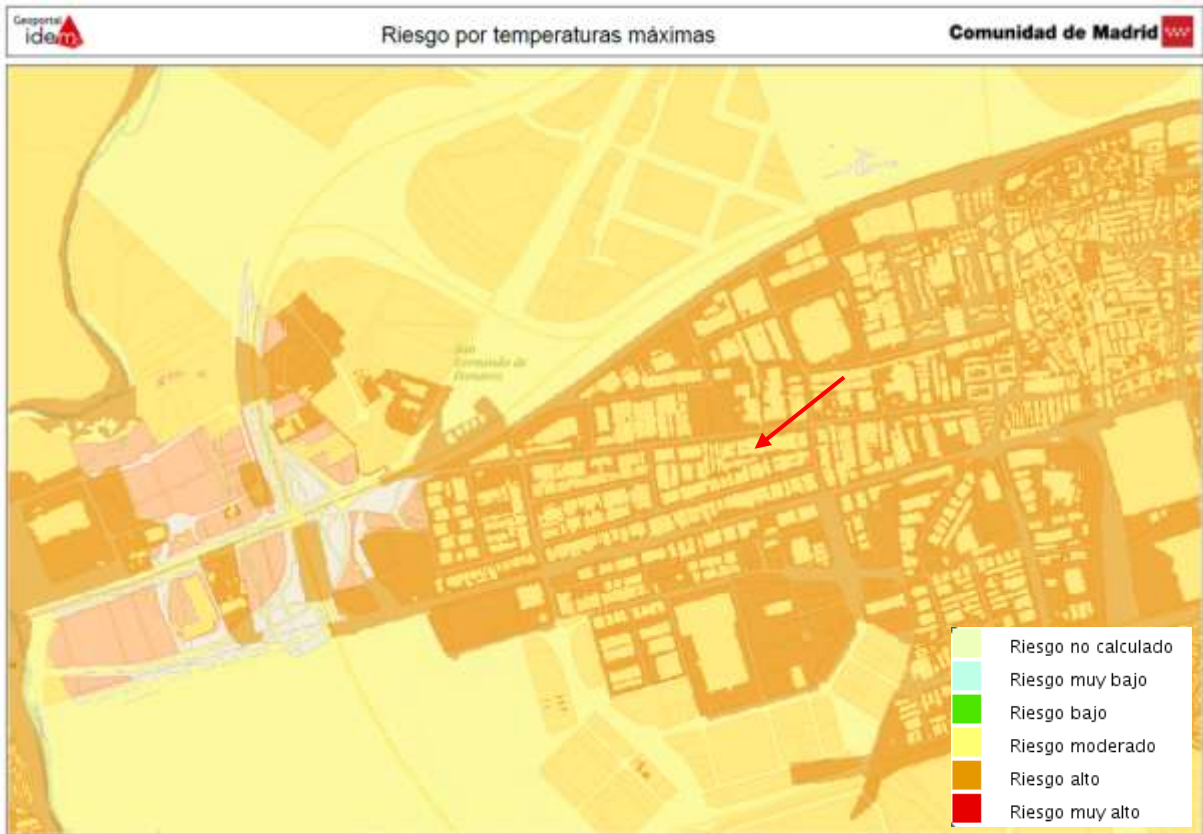
Entre ellos están los factores climatológicos adversos como las heladas, nevadas, altas temperaturas, junto a terremotos, inundaciones, etc.

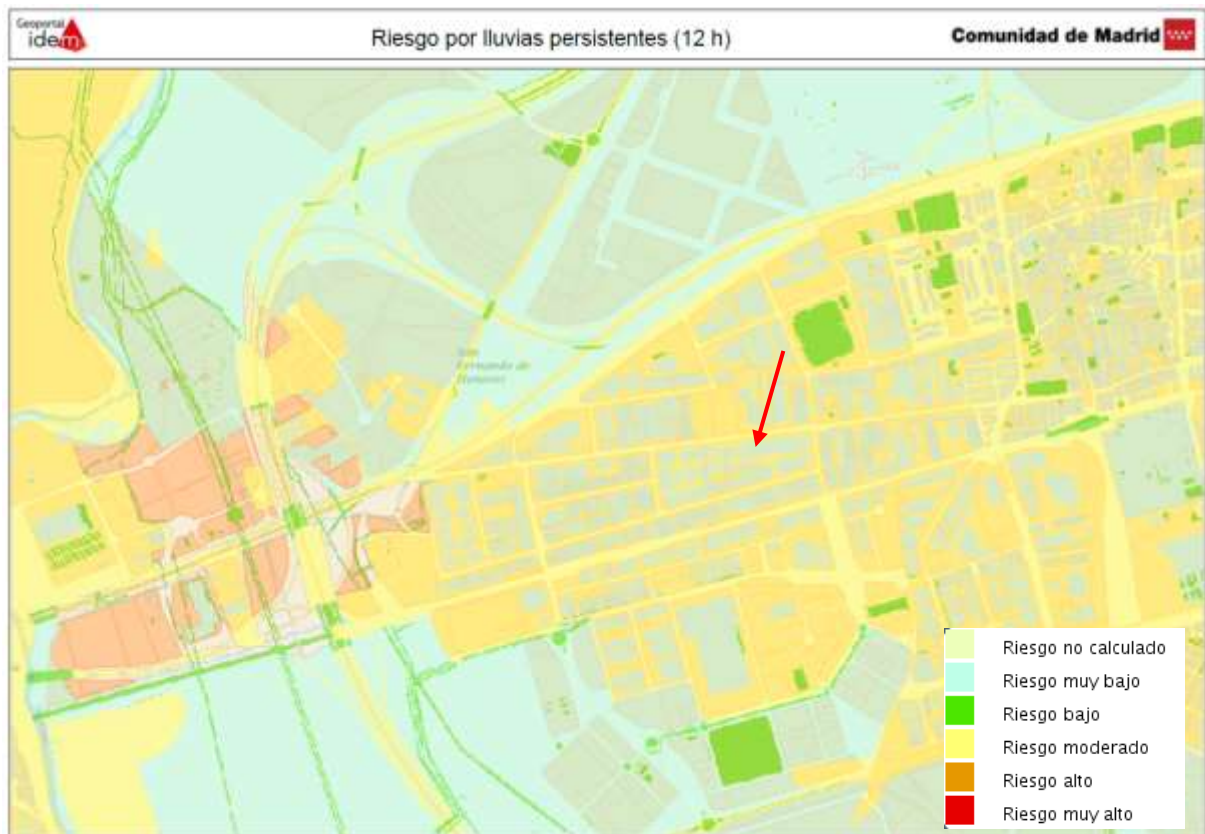
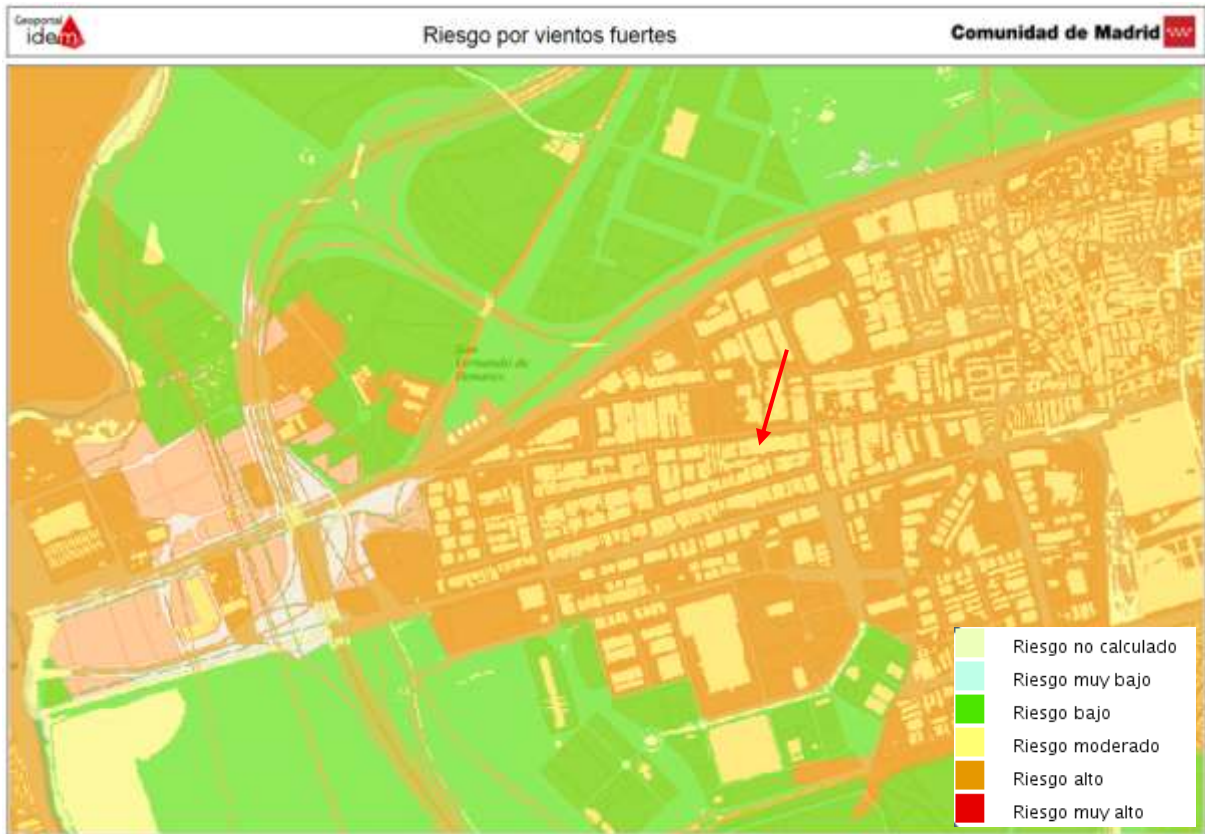
6.1.1. FENÓMENOS METEOROLÓGICOS ADVERSOS.

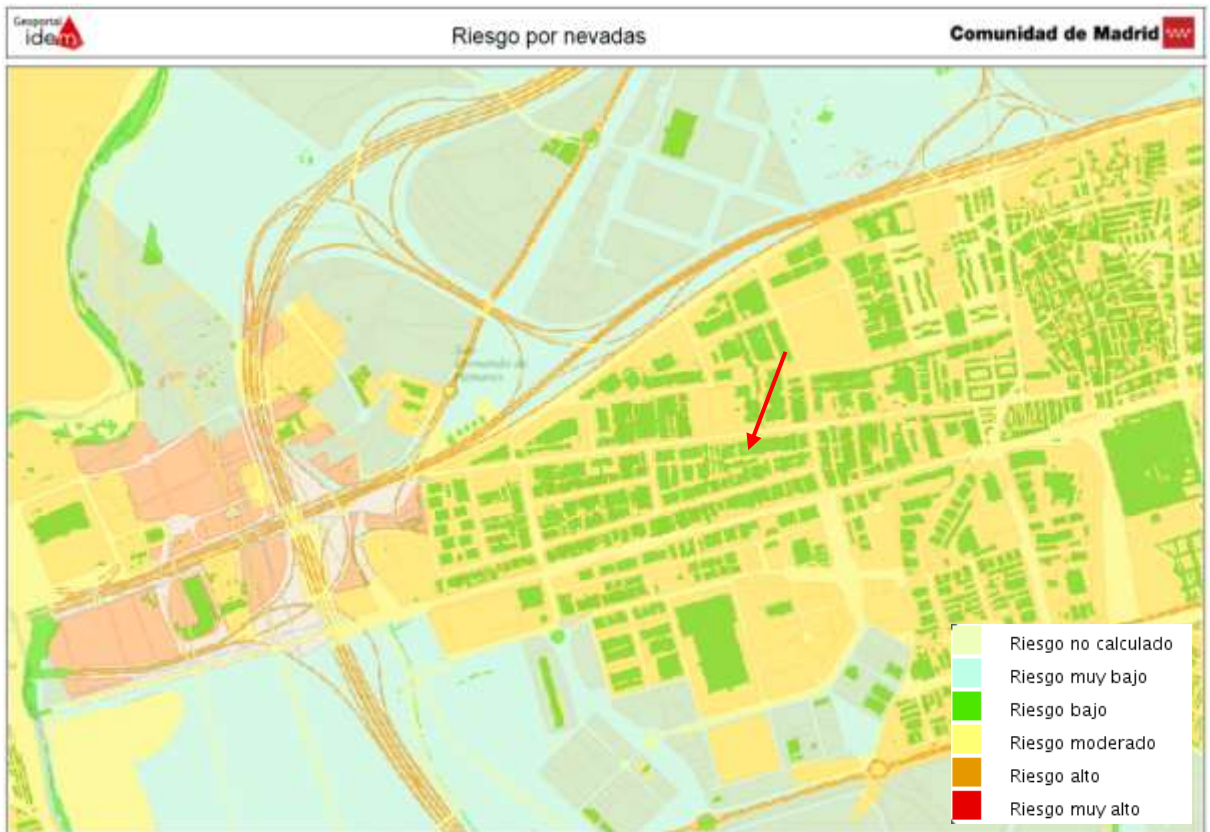
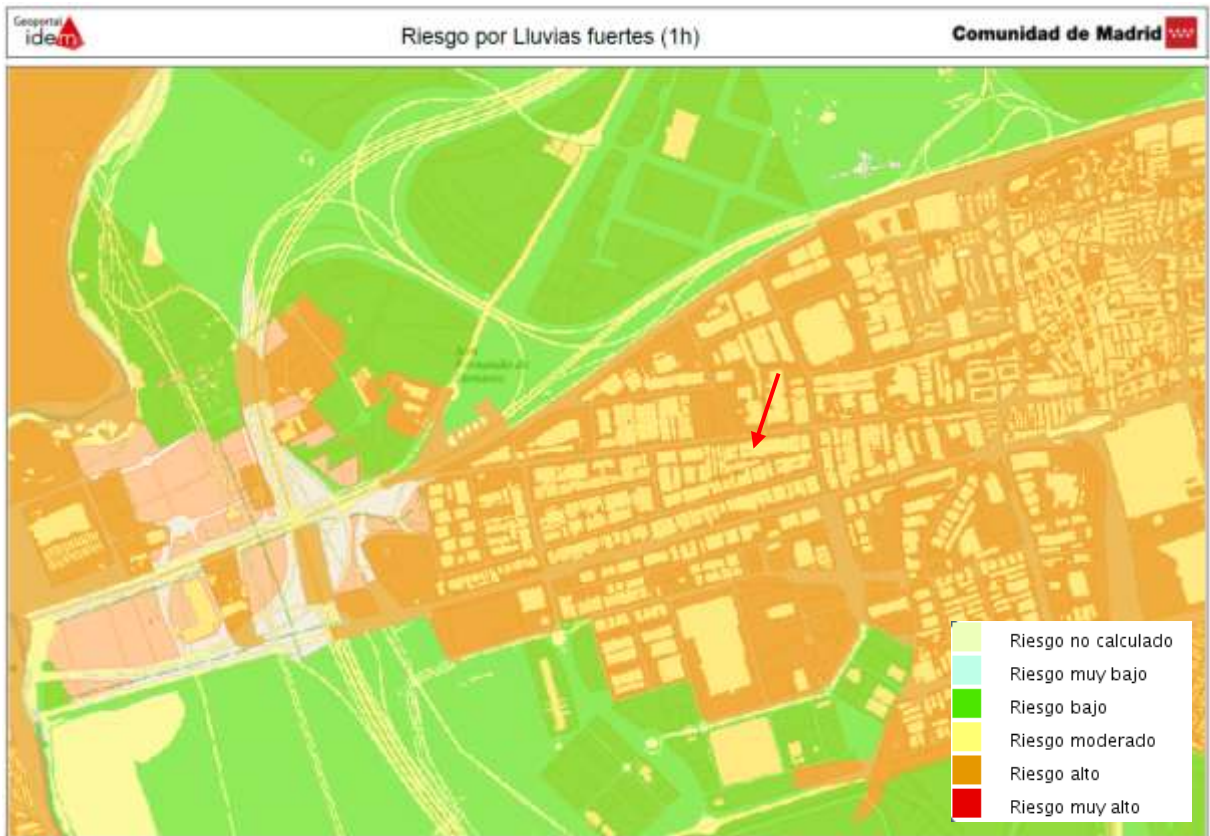
Según la Agencia Estatal de Meteorología (AEMET) se considera Fenómeno Meteorológico Adverso (FEMA) a todo evento atmosférico capaz de producir, directa o indirectamente, daños a las personas o daños materiales de consideración, incluyendo los daños al medio ambiente.

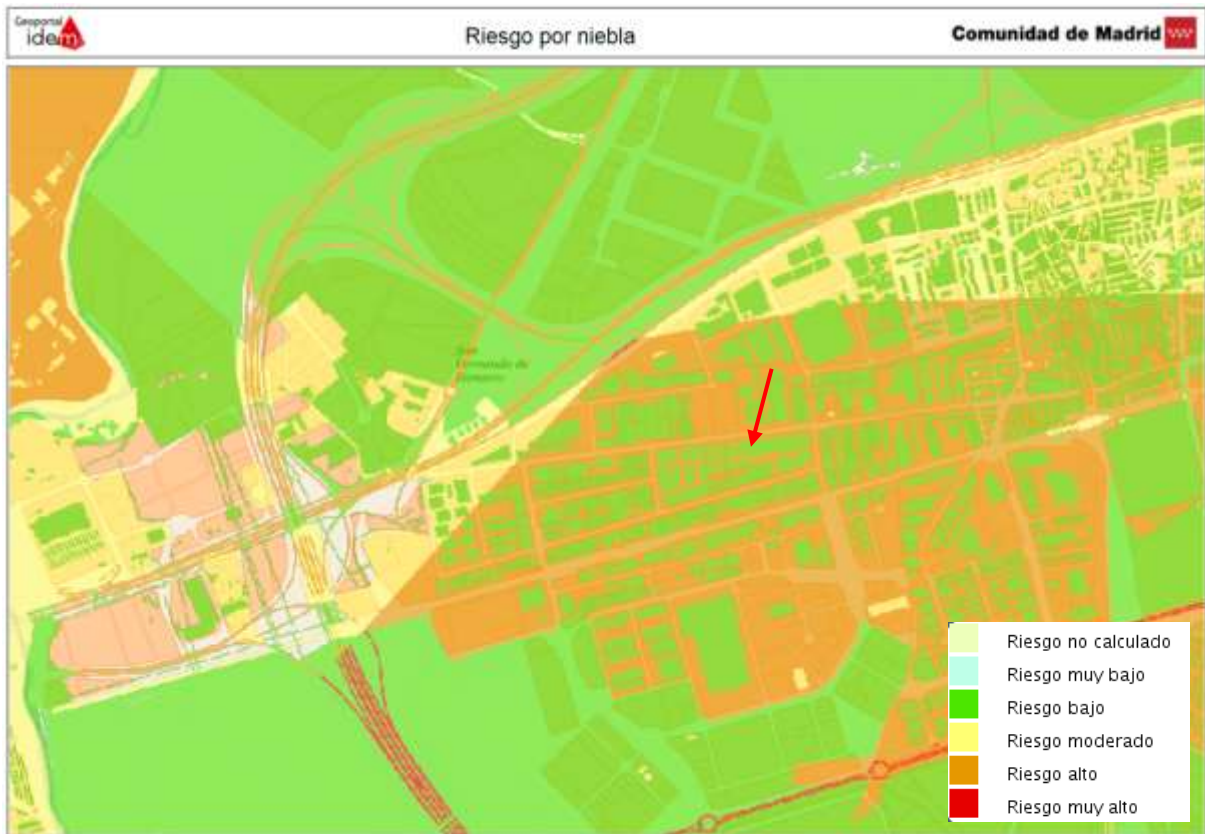
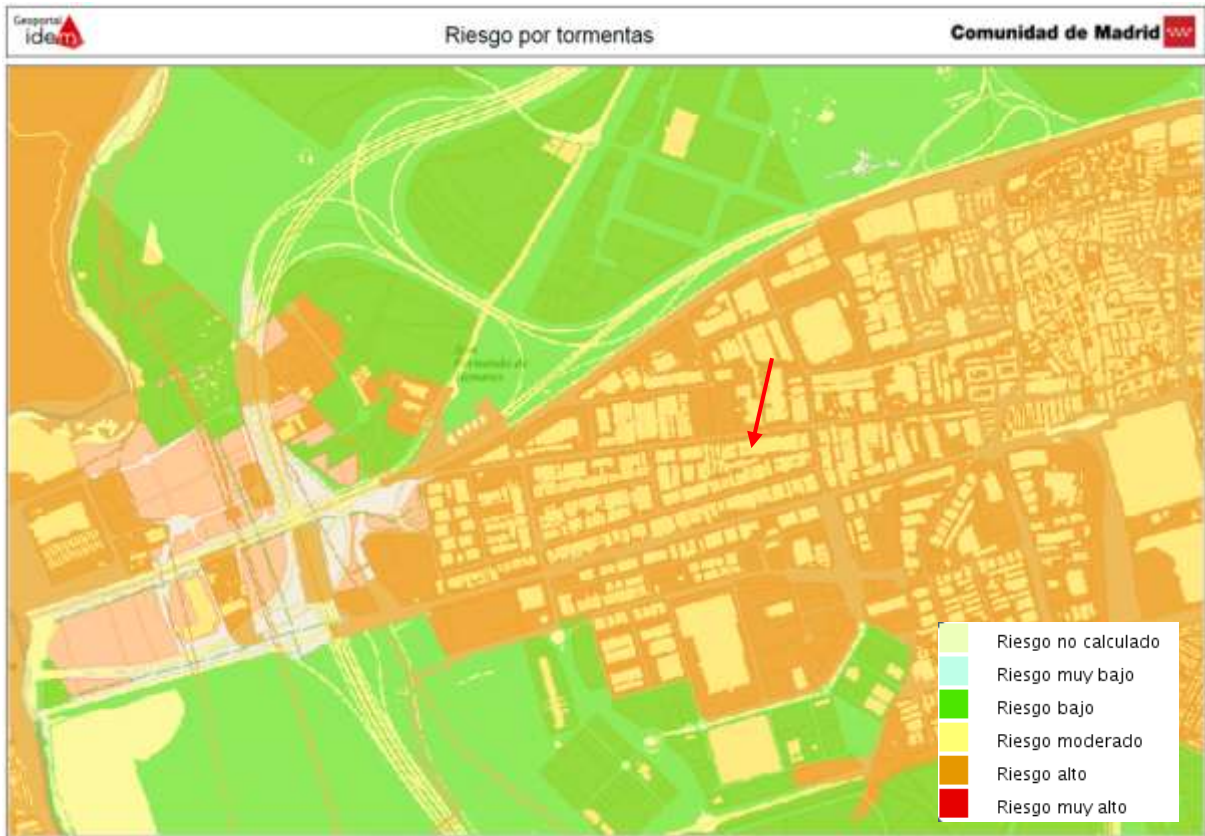
Para comprobar si hay probabilidad de que exista riesgo de producirse alguno de estos fenómenos meteorológicos extremos (heladas, nevadas, lluvias torrenciales, temperaturas altas, etc.), se ha recurrido al visor cartográfico de protección civil, en la página web de la Comunidad de Madrid (<https://www.comunidad.madrid/servicios/mapas>).

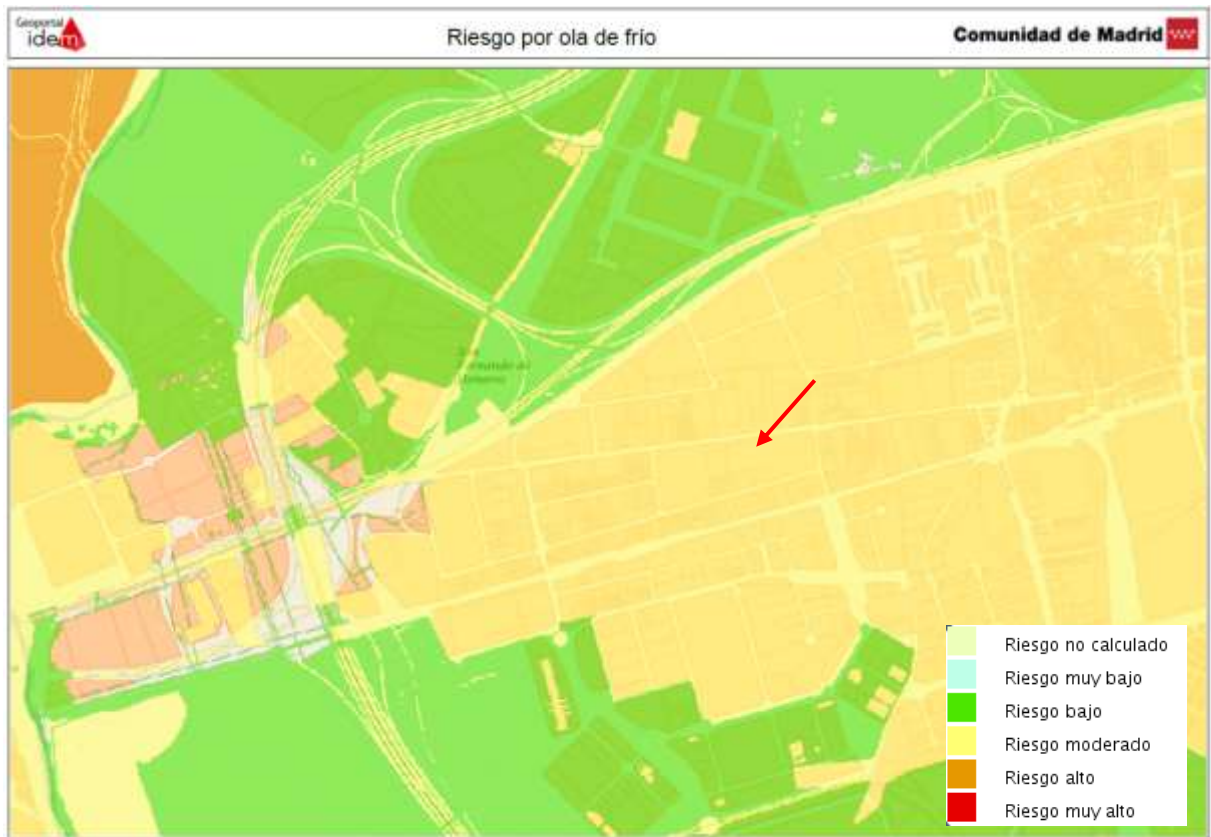
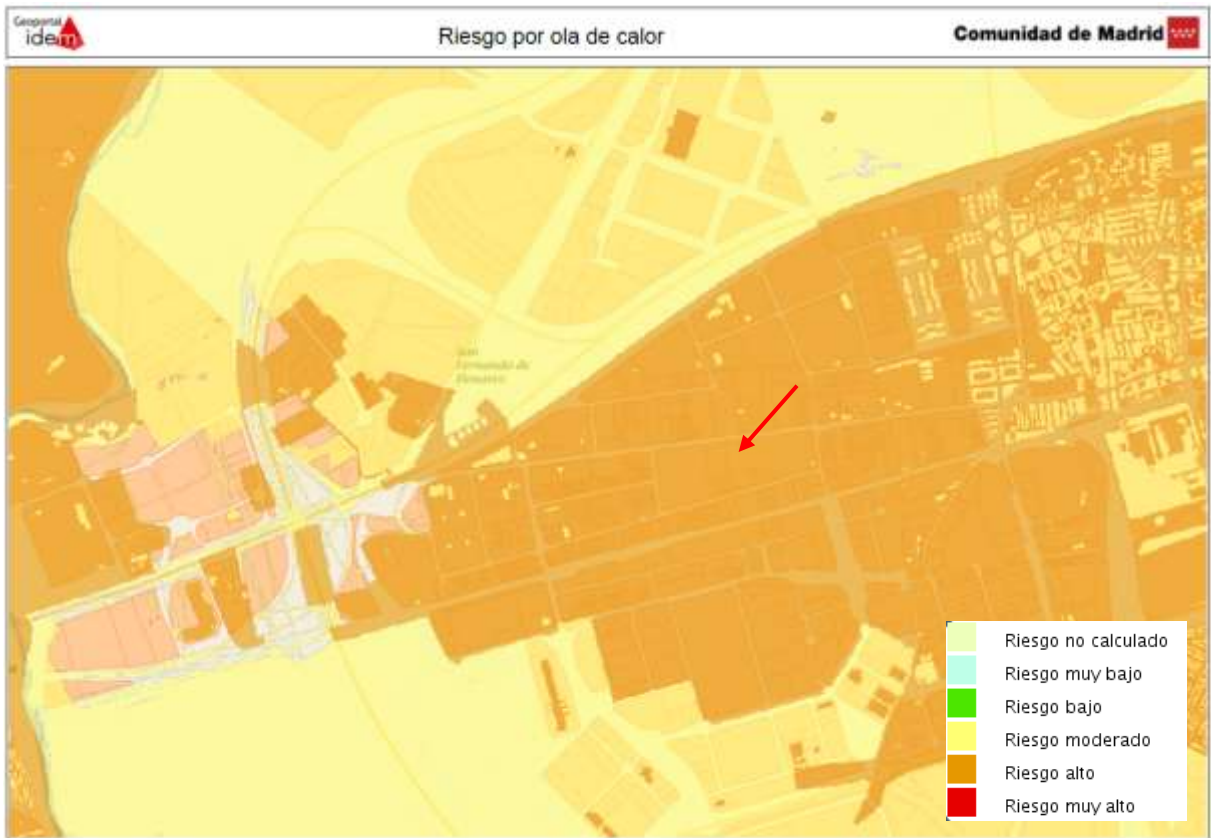
A continuación se muestran los distintos mapas obtenidos para la zona de estudio:

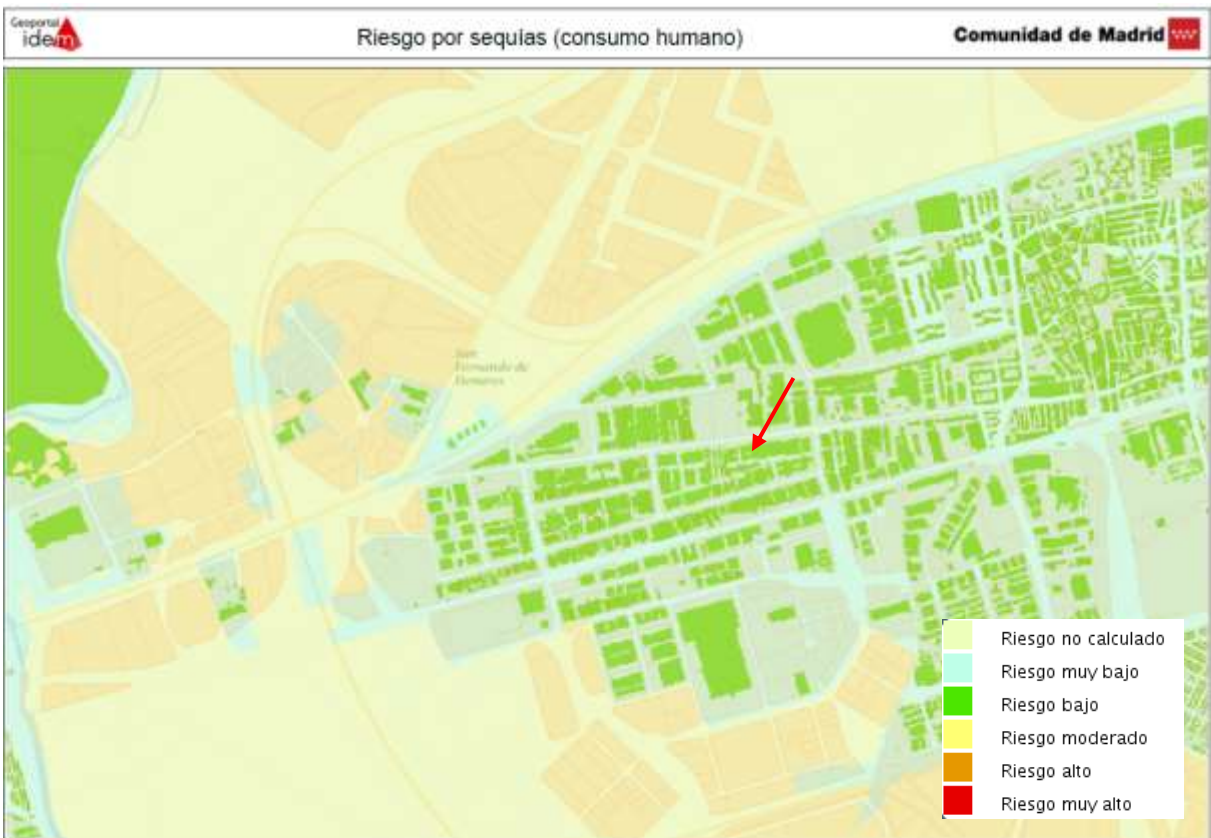
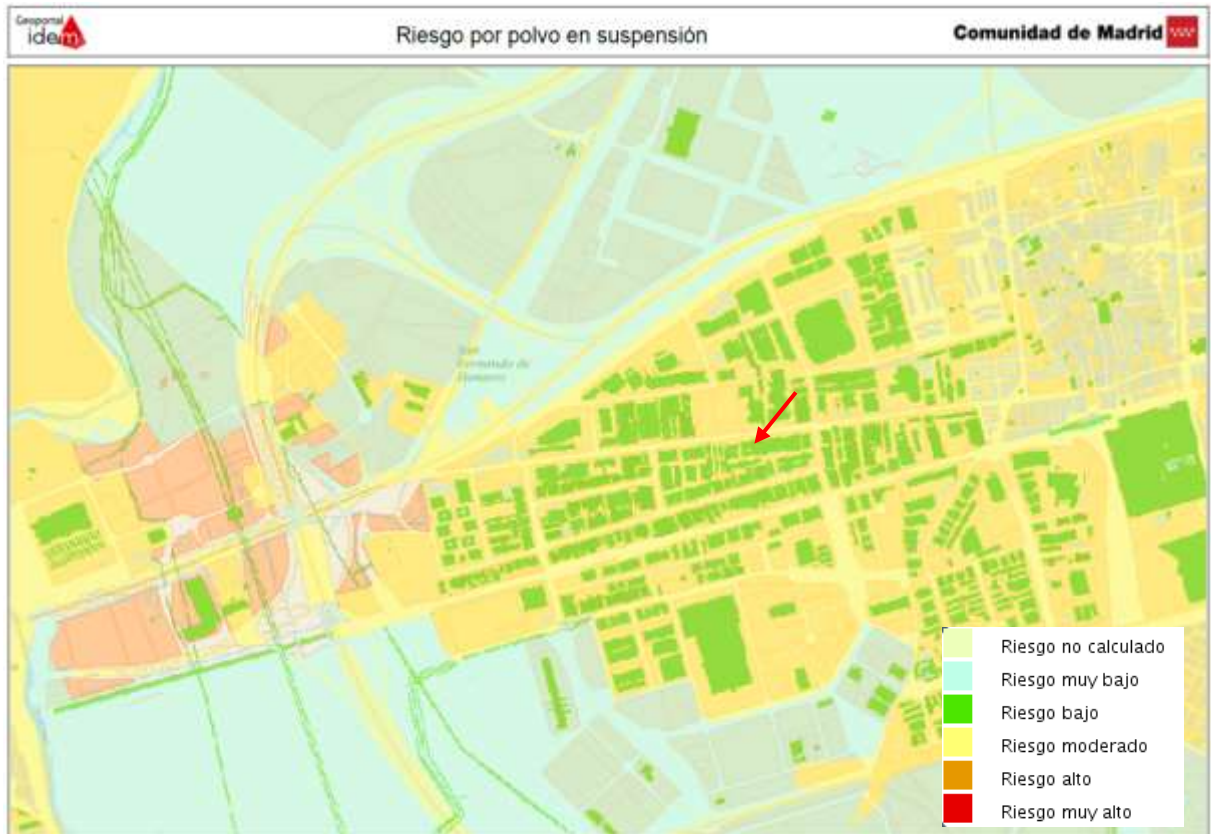


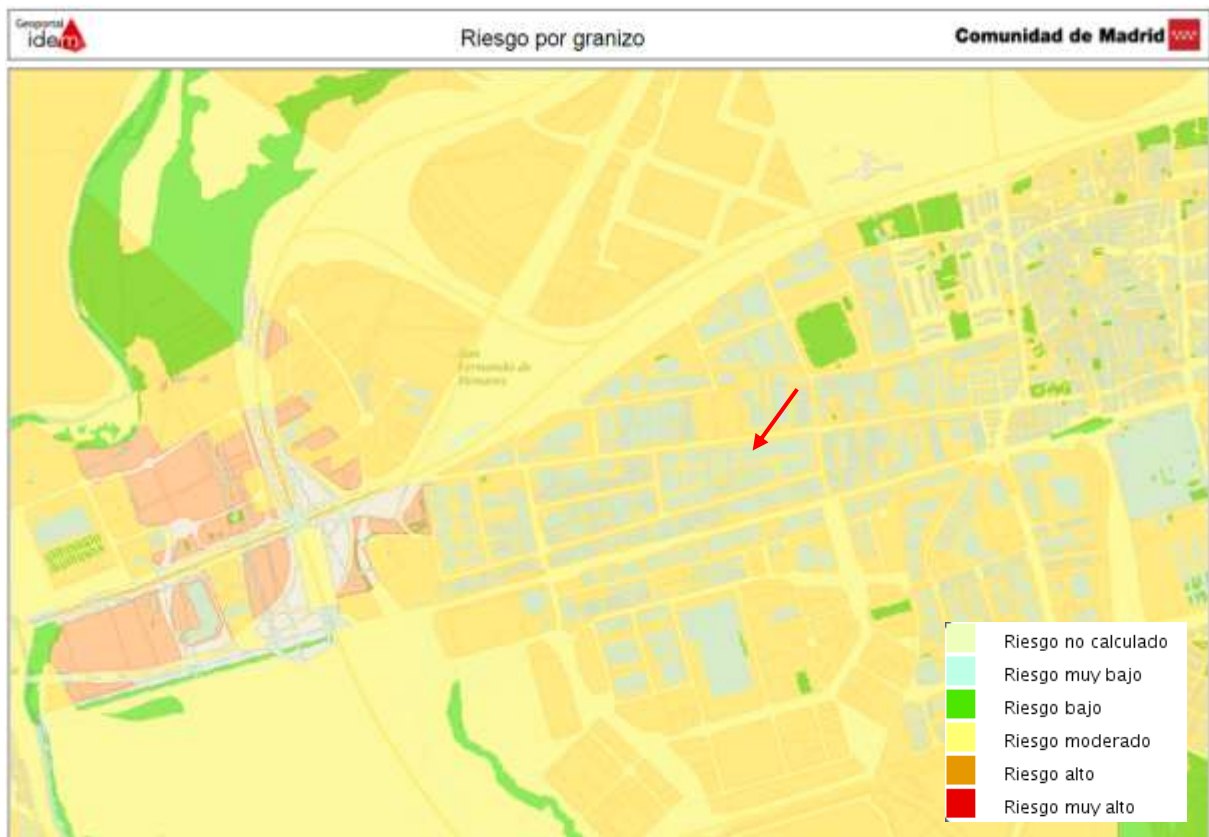












La siguiente tabla recoge los datos obtenidos en los mapas anteriores:

FENÓMENOS METEOROLÓGICOS ADVERSOS	RIESGO
Temperaturas máximas	Alto
Temperaturas mínimas	Alto
Vientos fuertes	Alto
Lluvias persistentes (12 h)	Moderado
Lluvias fuertes (1 h)	Alto
Nevadas	Moderado
Tormentas	Alto
Niebla	Alto
Ola de calor	Alto
Ola de frío	Moderado
Polvo en suspensión	Moderado
Sequías (consumo humano)	Muy Bajo

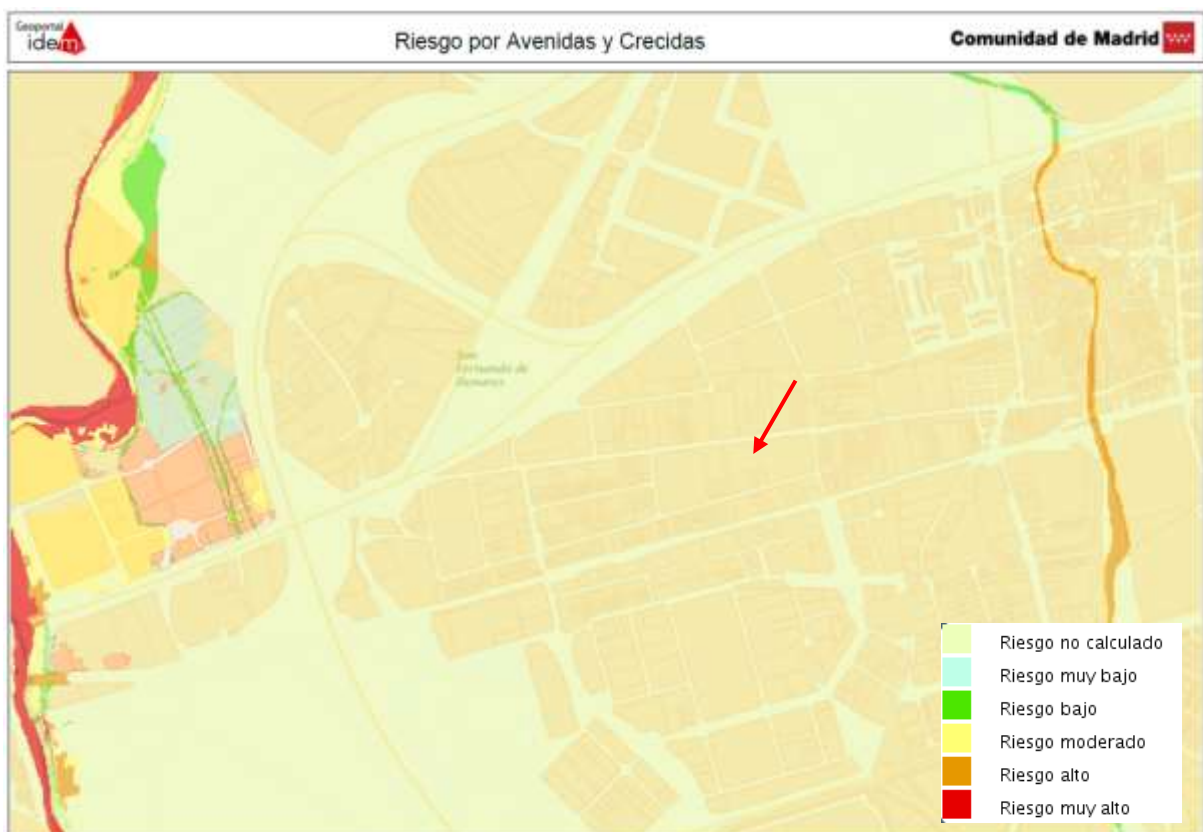
Granizo

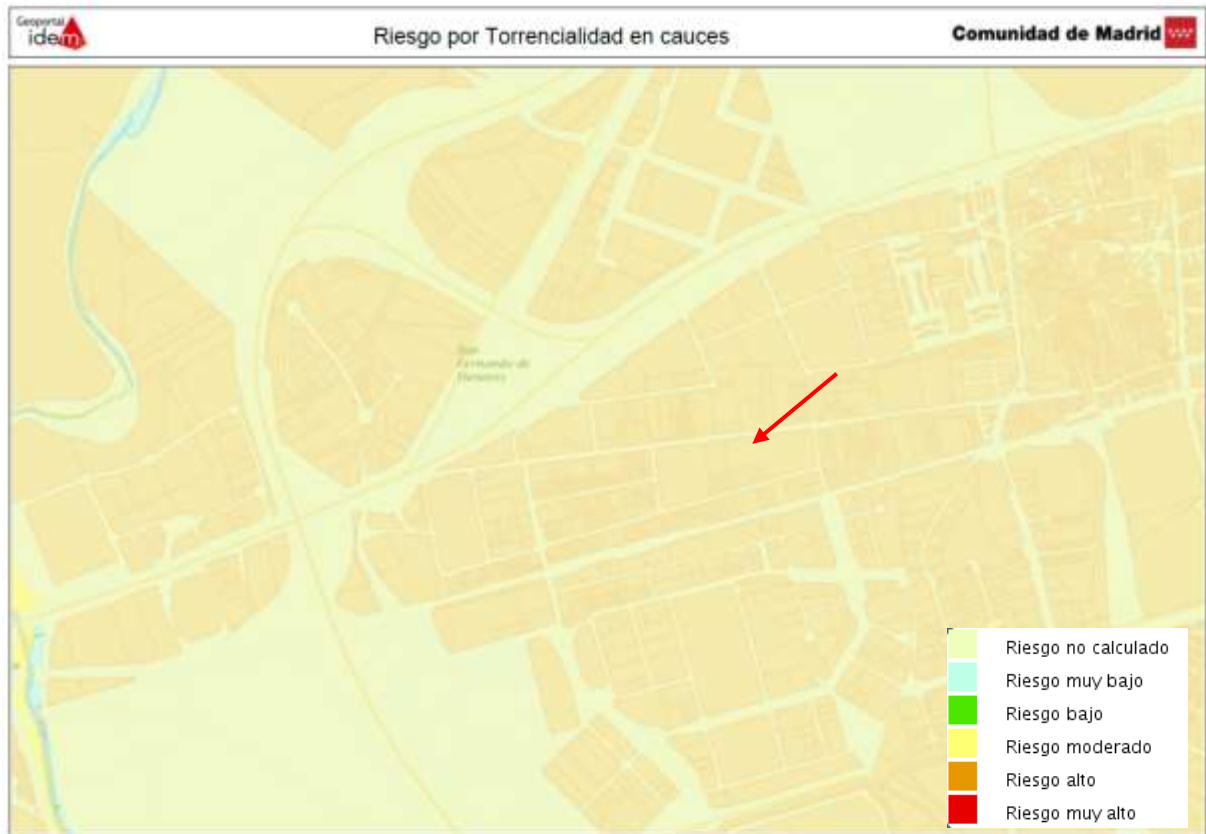
Moderado

Con los datos obtenidos en el visor cartográfico de protección civil de la Comunidad de Madrid puede observarse que el riesgo de sufrir olas de calor, tormentas, lluvias fuertes, etc. en la zona de estudio es alto, no obstante cabe destacar que la actividad se realizará en el interior de una nave situada en un polígono industrial, por lo que la incidencia sobre el desarrollo y seguridad de la activada es muy bajo.

6.1.2. INUNDACIONES Y TORRENCIALIDAD EN CAUCES

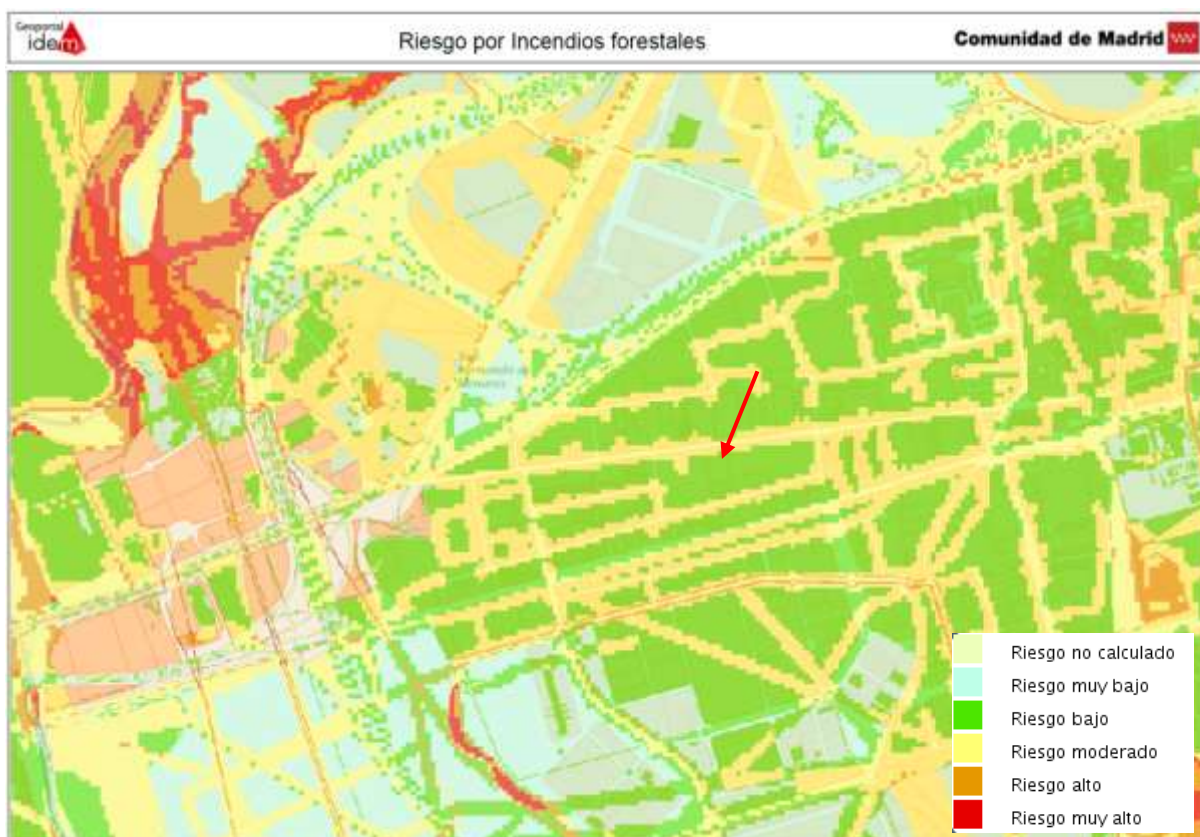
La máxima crecida ordinaria se define como el valor medio de los máximos caudales anuales en su régimen natural, observado en 10 años consecutivos, que sean representativos del comportamiento hidráulico de la corriente. Los niveles alcanzados por la máxima crecida ordinaria determinarán el terreno cubierto por las aguas y, al menos en una primera aproximación, los límites del dominio público hidráulico y zona de servidumbre y policía.





Como puede observarse, tanto el riesgo por inundaciones, como por Torrencialidad no está valorado para la zona de estudio y sus alrededores.

6.1.3. INCENDIOS FORESTALES



En la zona de estudio el riesgo de incendios forestales es bajo.

6.1.4. RIESGOS SÍSMICOS

Los terremotos son uno de los fenómenos que mayores pérdidas son capaces de provocar, a nivel humano, material y ambiental, debido a su aleatoriedad y su complicada predicción exacta. Por este motivo, el conocimiento del riesgo sísmico de una zona es fundamental para la adopción de medidas de prevención conducentes a la minimización del riesgo y mitigación de los posibles daños.

La mayor parte de los terremotos se sitúan en los bordes de las grandes placas tectónicas. La Península Ibérica se sitúa en el extremo sur de la placa euroasiática, la cual se prolonga desde la dorsal centro-atlántica a la altura de las Islas Azores hasta la gran zona de falla que, a través del norte de Marruecos, sur de España y norte de Argelia, sirve de límite de contacto con la placa africana. La peligrosidad sísmica se define como la probabilidad de excedencia de un cierto valor de la intensidad del movimiento del suelo producido por terremotos, en un determinado emplazamiento y durante un periodo de tiempo dado.

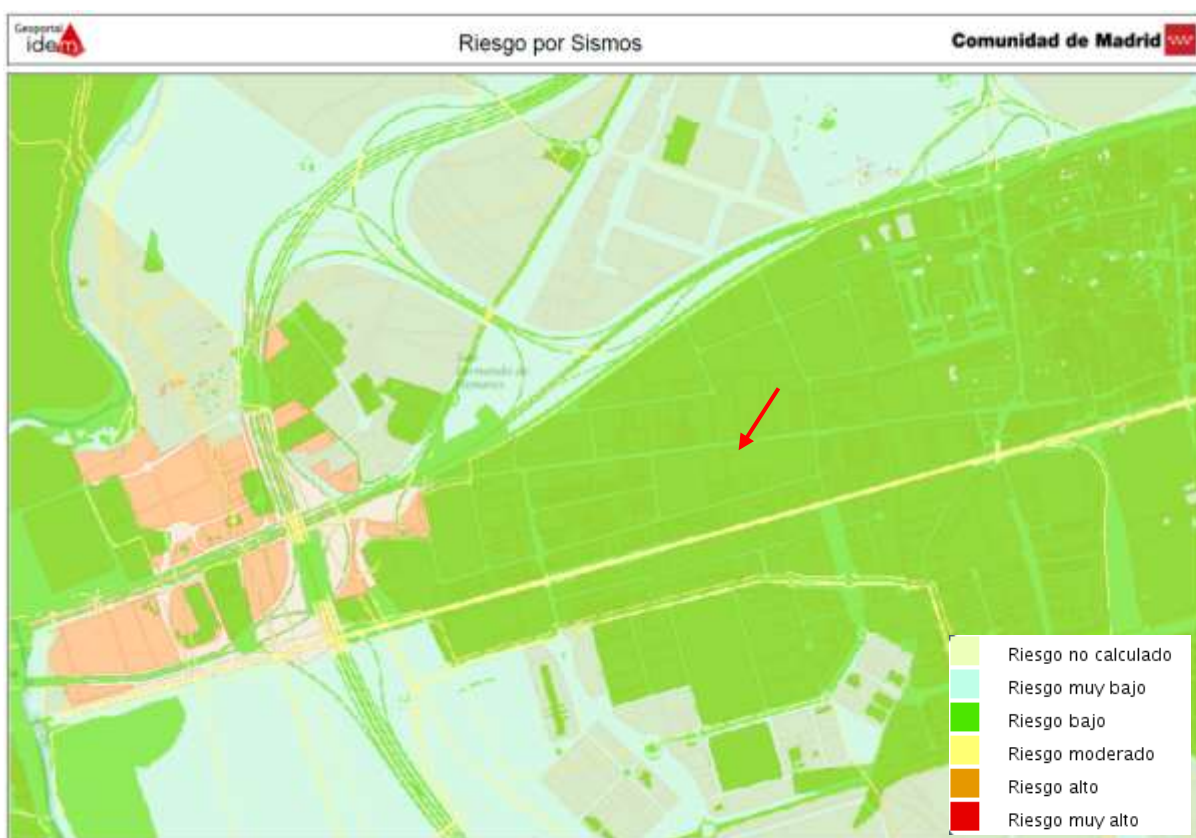
La evaluación del riesgo sísmico requiere valorar los posibles daños que puede provocar una acción sísmica. Para su estimación, se precisa evaluar la peligrosidad

sísmica de la zona y la vulnerabilidad de los elementos expuestos. Si bien la peligrosidad responde a un proceso natural que no se puede controlar, la vulnerabilidad sí se puede reducir (por ejemplo, ejecutando medidas de construcción sismorresistente).

La actividad sísmica en España es relevante y a pesar de que no exista un área de terremotos grandes, a lo largo de la historia se han producido en España una serie de terremotos importantes con sismos de magnitudes inferiores a 7,0 grados capaces de generar daños graves. Estos terremotos se producen en fallas o estructuras tectónicas que separan dos partes de la corteza terrestre que se mueven entre sí. Las fallas más importantes de España que presentan evidencias de actividad durante el Cuaternario están recogidas en una base de datos gestionada por el Instituto Geológico y Minero de España, la cual se muestra en la figura siguiente.

Para la caracterización de la peligrosidad sísmica de la zona en el ámbito de estudio se ha recurrido al visor cartográfico de protección civil, en la página web de la Comunidad de Madrid (<https://www.comunidad.madrid/servicios/mapas>).

Como puede observarse en la zona de estudio el riesgo es bajo.



Por otro lado, en la zona de proyecto no existen registros de terremotos ni movimientos sísmicos, según el Mapa de Sismicidad del Instituto Geográfico Nacional y las bases de datos existentes.

Por todo lo anterior, se concluye que la probabilidad de riesgo sísmico en la zona

de proyecto es baja. En cuanto a la resiliencia del medio natural donde se sitúa, en caso de producirse un terremoto, se considera alta, debido a que la actividad que nos ocupa no tiene edificaciones de gran tamaño.

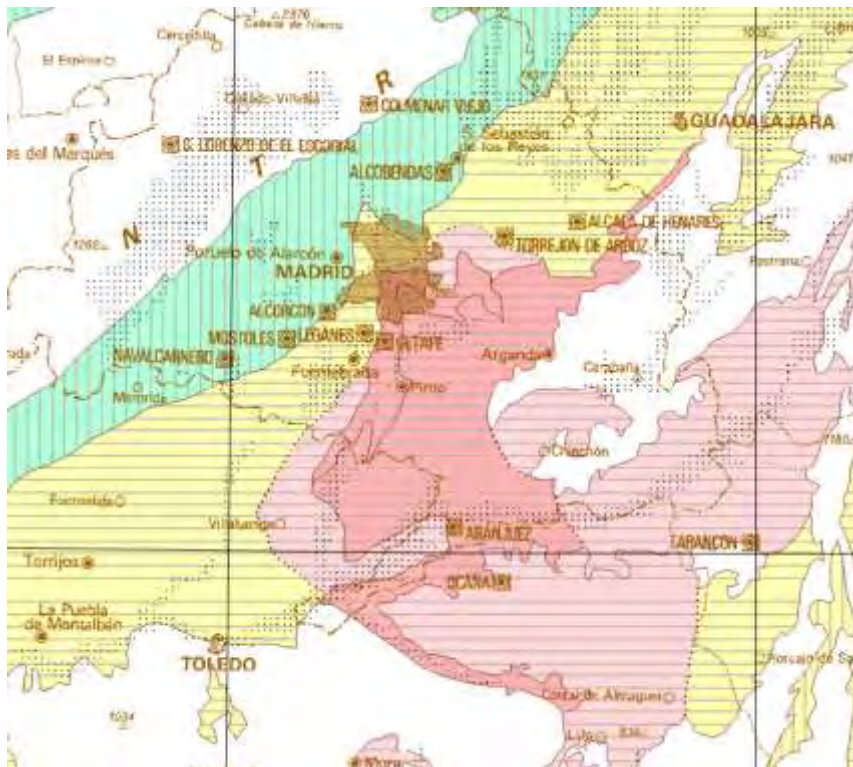
6.1.5. RIESGOS DE EROSIÓN

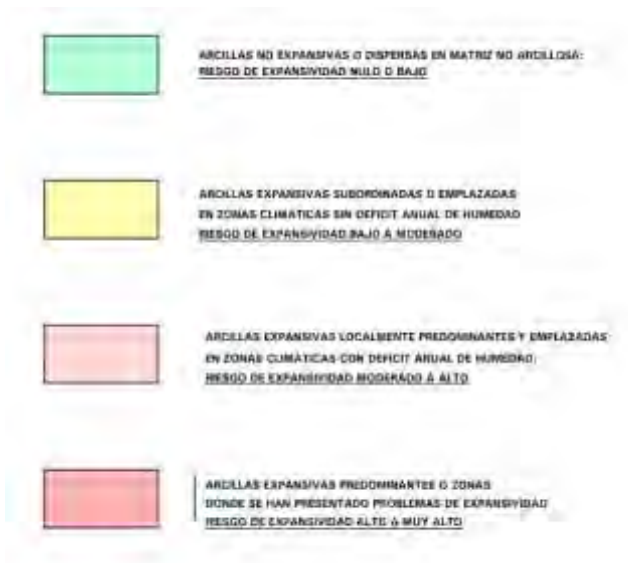
Conforme a los datos consultados en el Inventario Nacional de Erosión de Suelos 2002 – 2012 las pérdidas de suelo y superficie para el término municipal de SAN FERNANDO DE HENARES son de 2,87 Tn/ha.año.

Término municipal	Superficie erosionable		Pérdidas de suelo		Pérdidas medias (t·ha ⁻¹ ·año ⁻¹)
	ha	%	t·año ⁻¹	%	
San Fernando de Henares	3.175,99	0,40	9.101,08	0,15	2,87

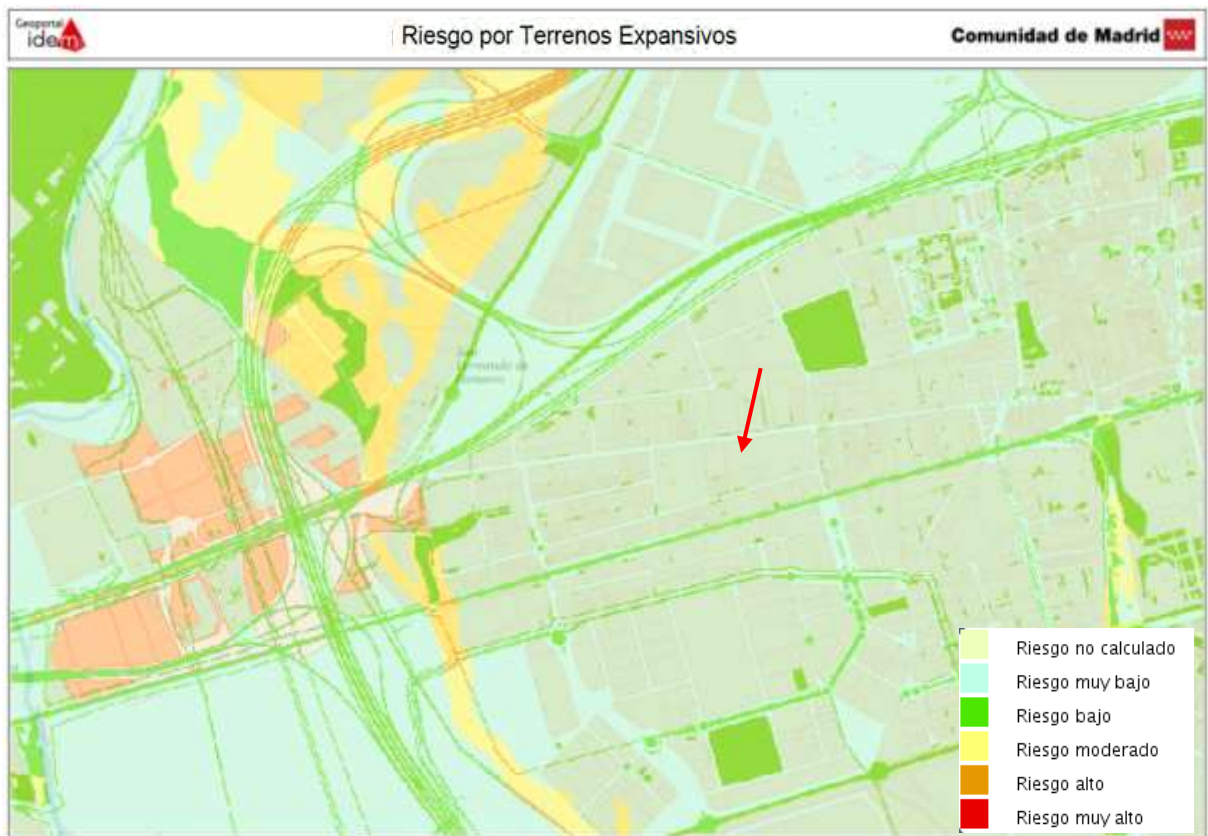
6.1.6. RIESGOS GEOLÓGICOS

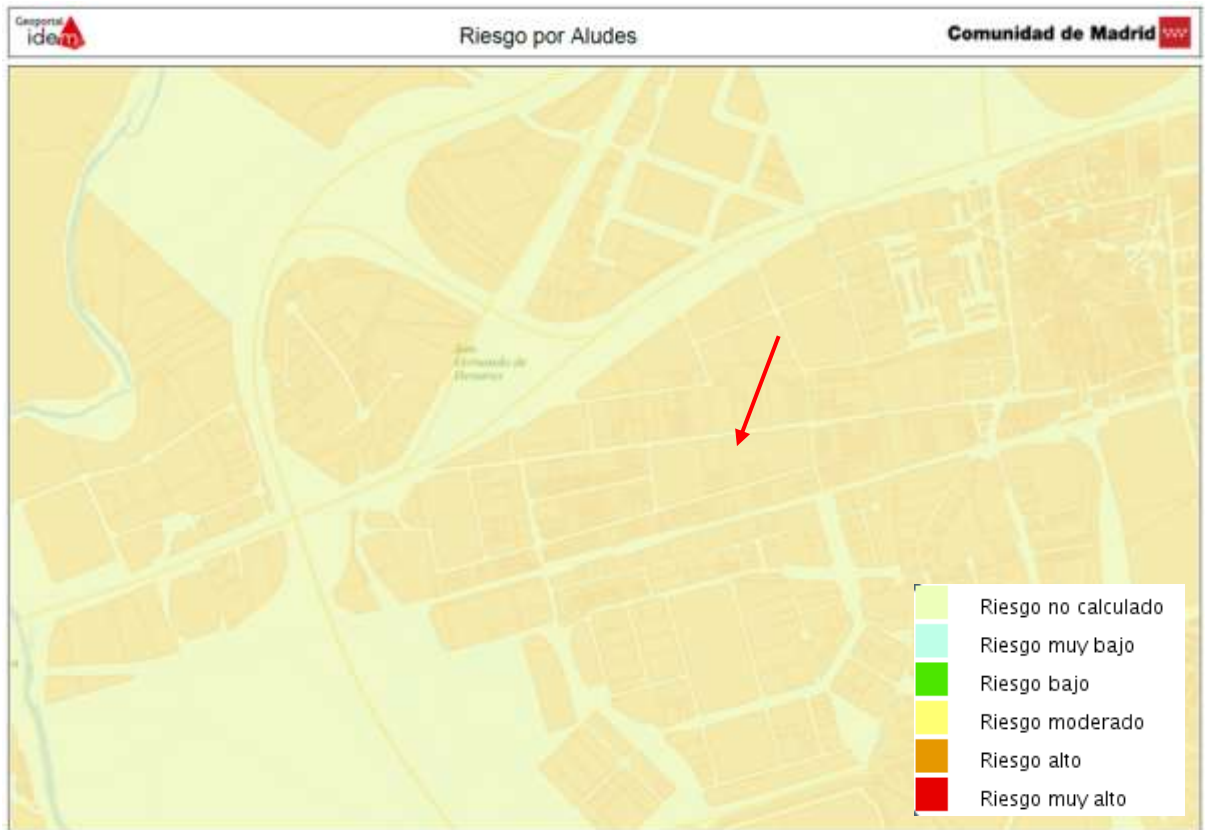
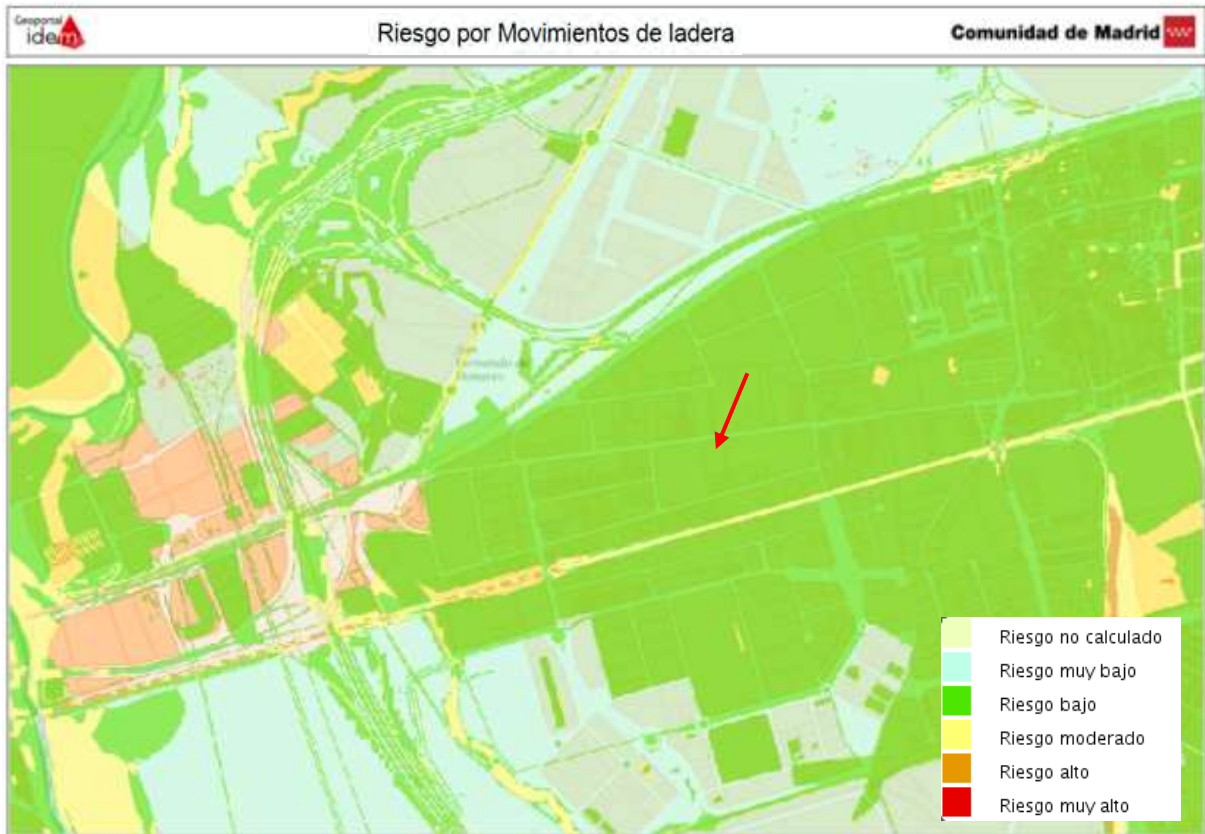
La expansividad define la capacidad del suelo para experimentar cambios de volumen al modificarse las condiciones de humedad o para generar presiones si este cambio le es impedido.

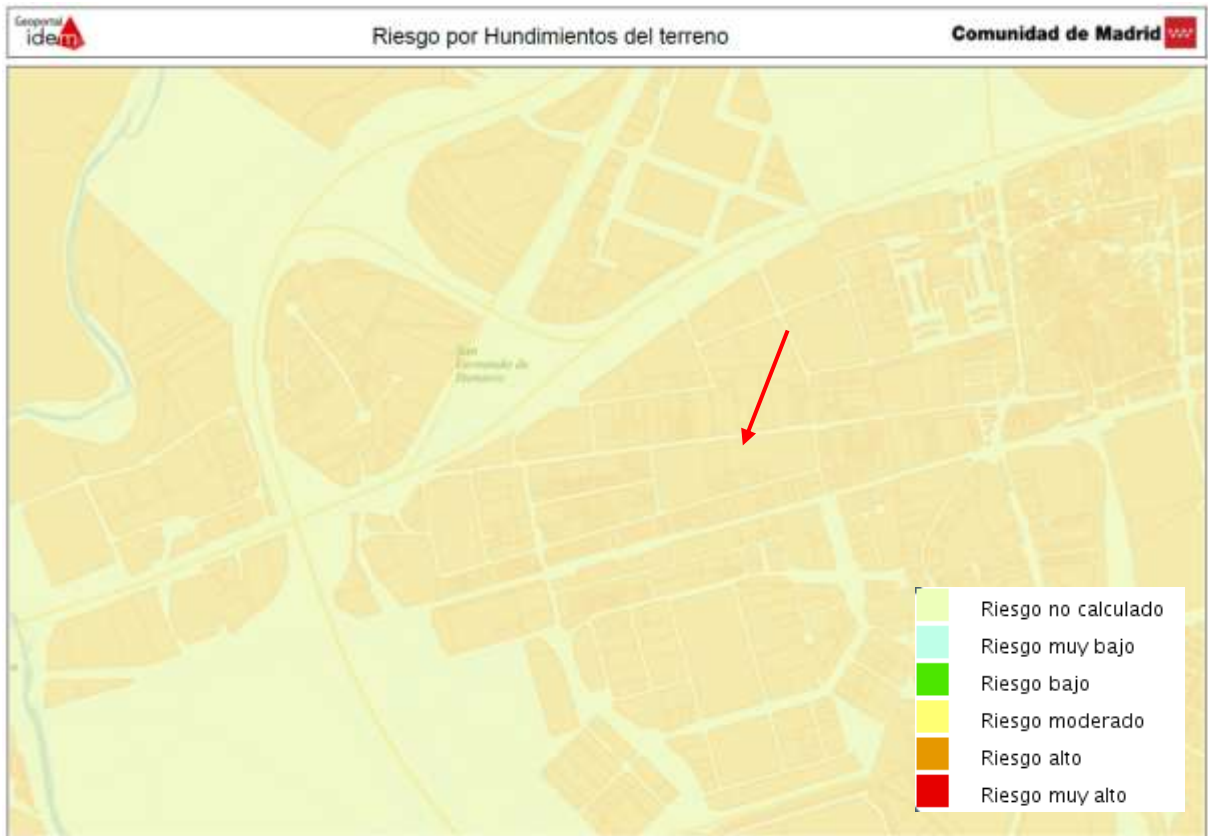




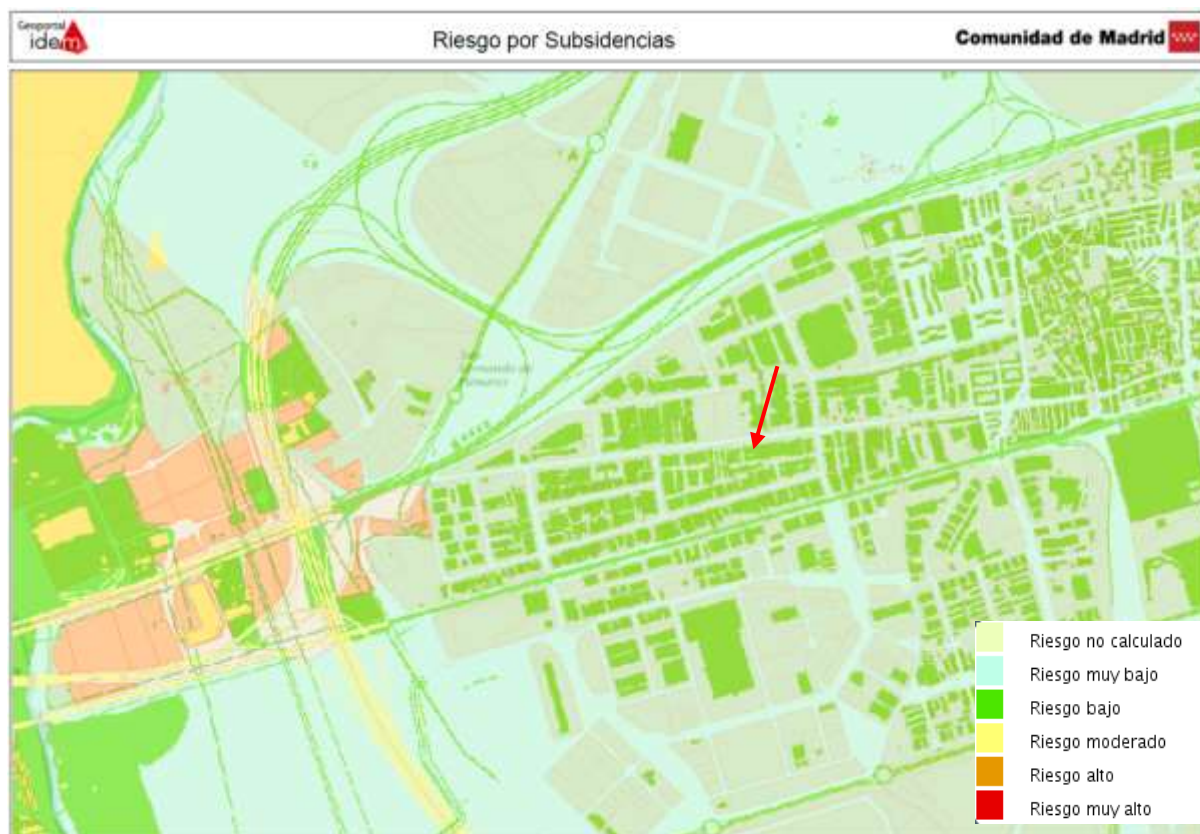
Mapa previsor de riesgo por Expansividad de Arcillas de España. (IGME)







La subsidencia del terreno es un fenómeno consistente en el hundimiento de la superficie terrestre cuyo origen puede deberse a diversas como la disolución de materiales profundos, la construcción de obras subterráneas o de galerías mineras, la erosión del terreno en profundidad, el flujo lateral del suelo, la compactación de los materiales que constituyen el terreno o la actividad tectónica. Todas estas causas se manifiestan en la superficie del terreno mediante deformaciones verticales que pueden variar desde pocos milímetros hasta varios metros durante periodos que varían desde minutos hasta años.



La siguiente tabla recoge los datos obtenidos en los mapas anteriores:

FENÓMENOS METEOROLÓGICOS ADVERSOS	RIESGO
Expansividad de arcillas	Muy bajo
Movimientos de ladera	Bajo
Aludes	No calculado
Hundimiento del terreno	No calculado
Subsidiencias	Muy bajo

Con los datos obtenidos en el visor cartográfico de protección civil de la Comunidad de Madrid puede observarse que los riesgos geológicos no son de consideración en la zona de estudio.

6.2. RIESGOS TECNOLÓGICOS O ANTRÓPICOS

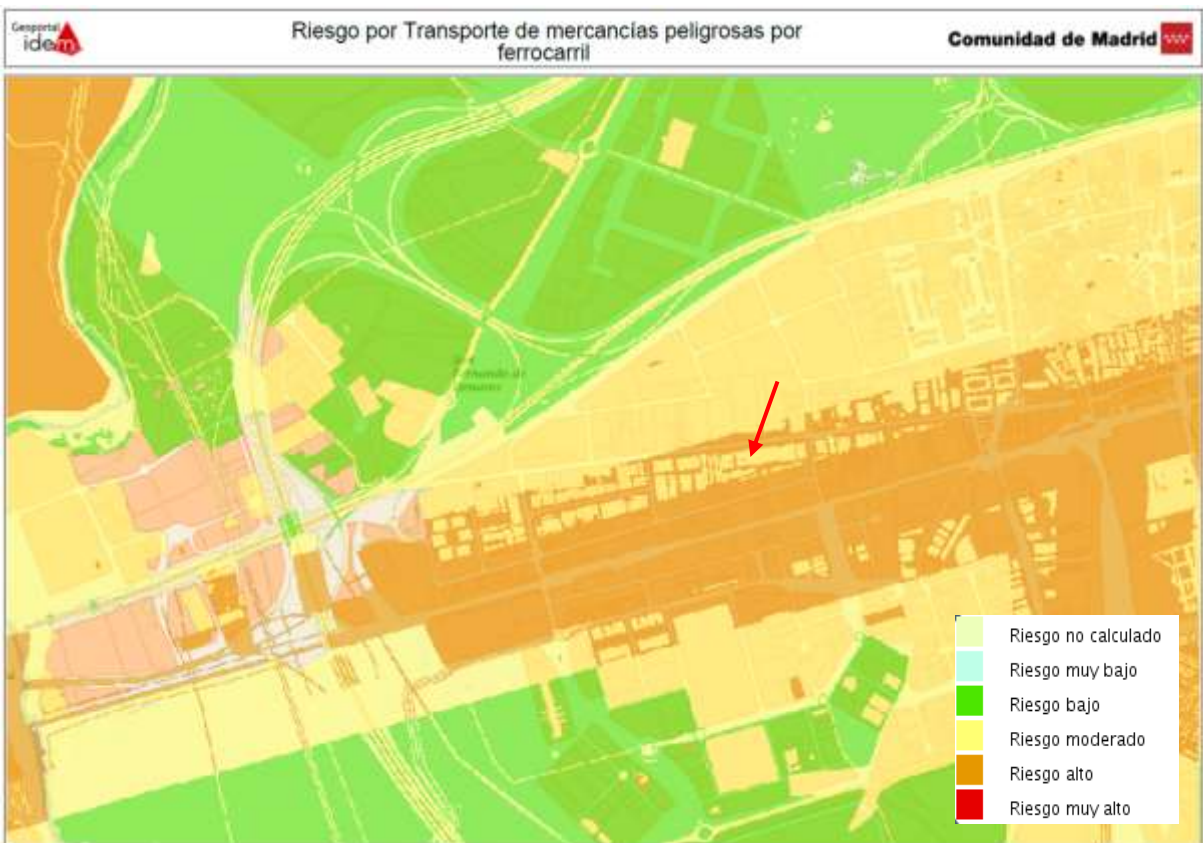
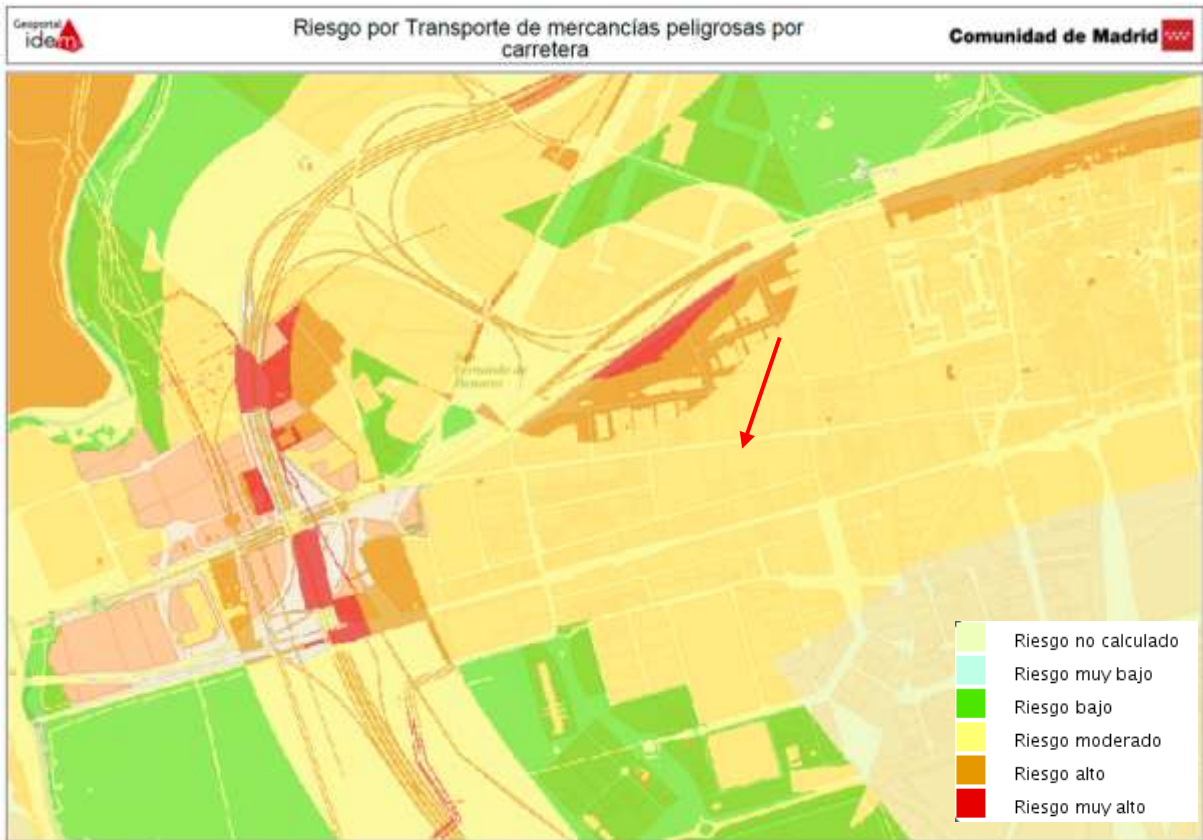
6.2.1. Transporte de mercancías peligrosas

Por mercancía peligrosa se entiende las materias y objetos cuyo transporte está prohibido por los reglamentos del transporte o aquellas cuyo transporte está autorizado por dichos reglamentos, únicamente en las condiciones que éste prevé.

En abril de 2018 se aprueba el Decreto 159/2017, de 29 de diciembre, del Consejo de Gobierno, por el que se aprueba el Plan Especial de Protección Civil ante el riesgo de accidentes en el transporte de mercancías peligrosas por carretera y ferrocarril de la Comunidad de Madrid (TRANSCAM), cuyo objetivo se centra en Conocer los flujos de mercancías peligrosas que circulan por la Comunidad y establecer una organización para hacer frente a las emergencias que puedan derivarse del transporte de las mismas por carretera y ferrocarril.

Las vías de circulación más próximas a la zona de estudio son las Autovías M-45 y A-2 y se encuentran a una distancia de 1.800 m y 700m respectivamente.

Con los datos obtenidos en el visor cartográfico de protección civil de la Comunidad de Madrid puede observarse que el riesgo por transporte de mercancías peligrosas por carretera y por ferrocarril para la zona de estudio es moderado.



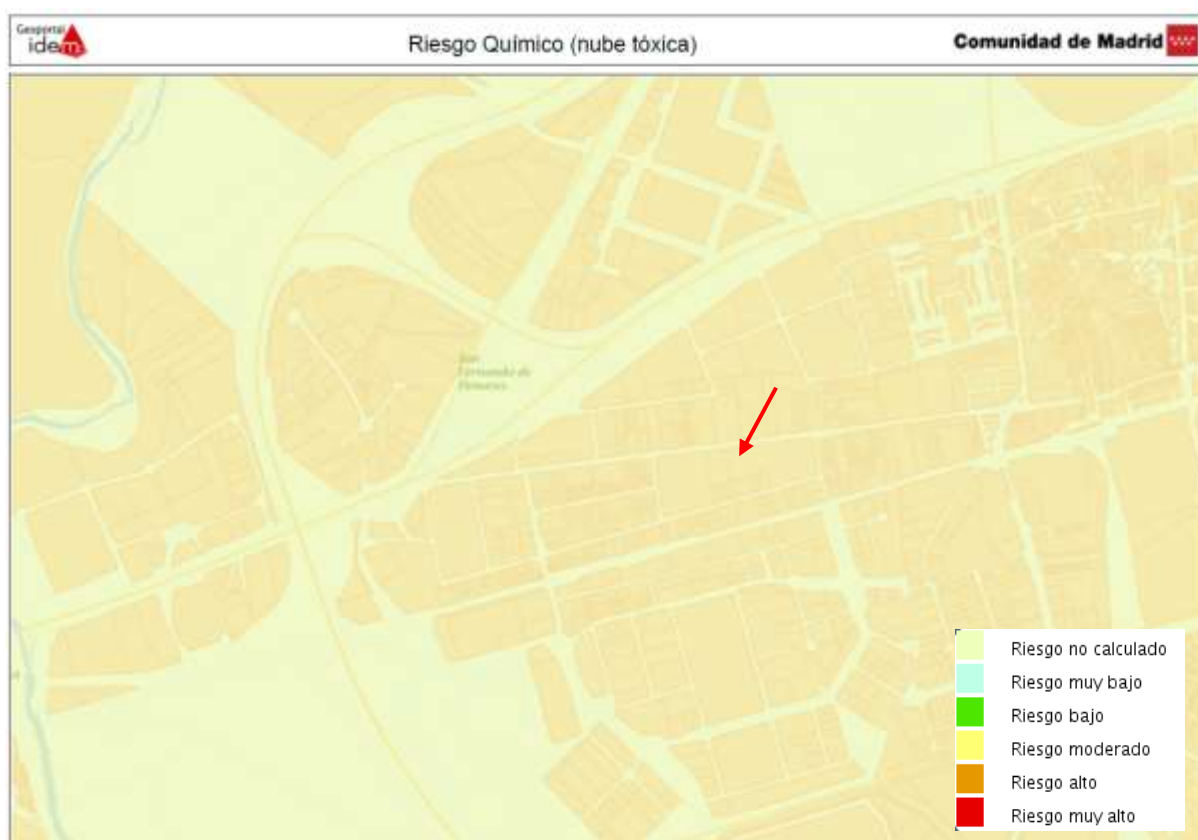
6.2.2. Riesgo químico

Definimos materia peligrosa como aquella sustancia que durante su fabricación, almacenamiento, transporte o uso genera humos, gases, vapores, polvos o fibras de naturaleza explosiva, inflamable, tóxica, infecciosa, radiactiva, corrosiva o irritante, en cantidades que pueden producir daños a personas, bienes o al medio ambiente.

Las actividades de uso y manipulación de sustancias peligrosas y el empleo de procesos industriales, por simples que sean, comportan un cierto riesgo. Es decir, existe la posibilidad de producirse accidentes que ocasionen importantes daños. La cuantificación de ese riesgo dependerá de la probabilidad de que suceda un accidente y de la magnitud del daño que éste sea capaz de generar.

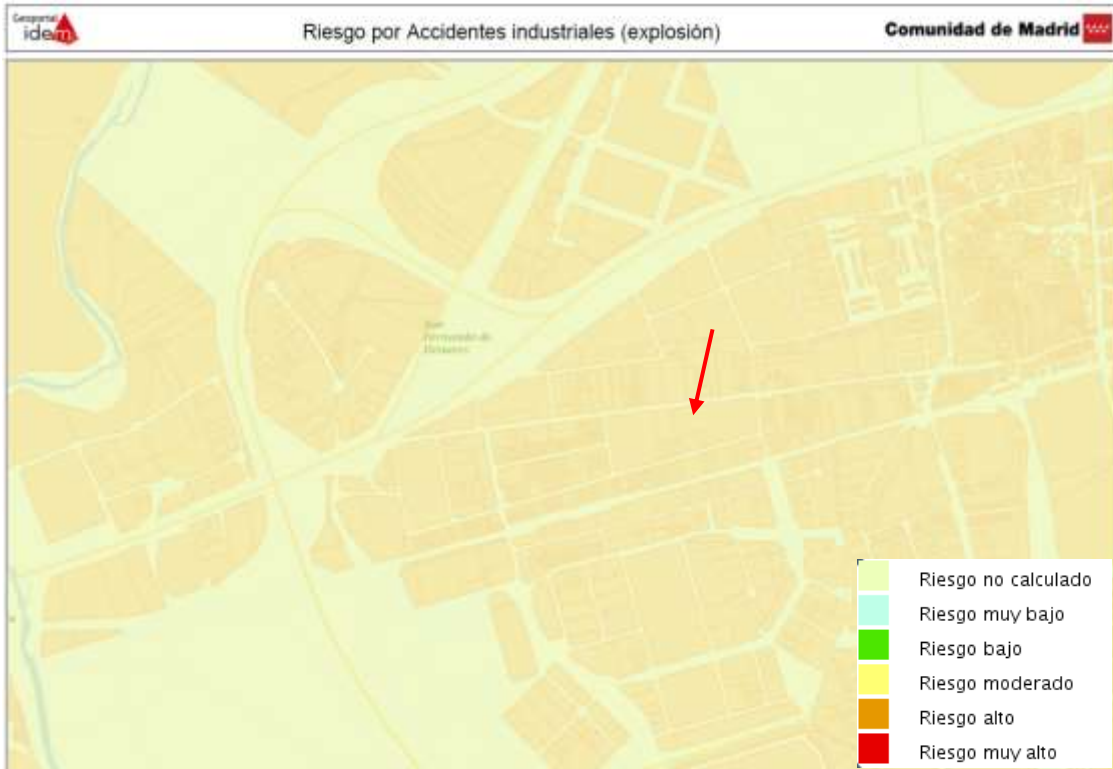
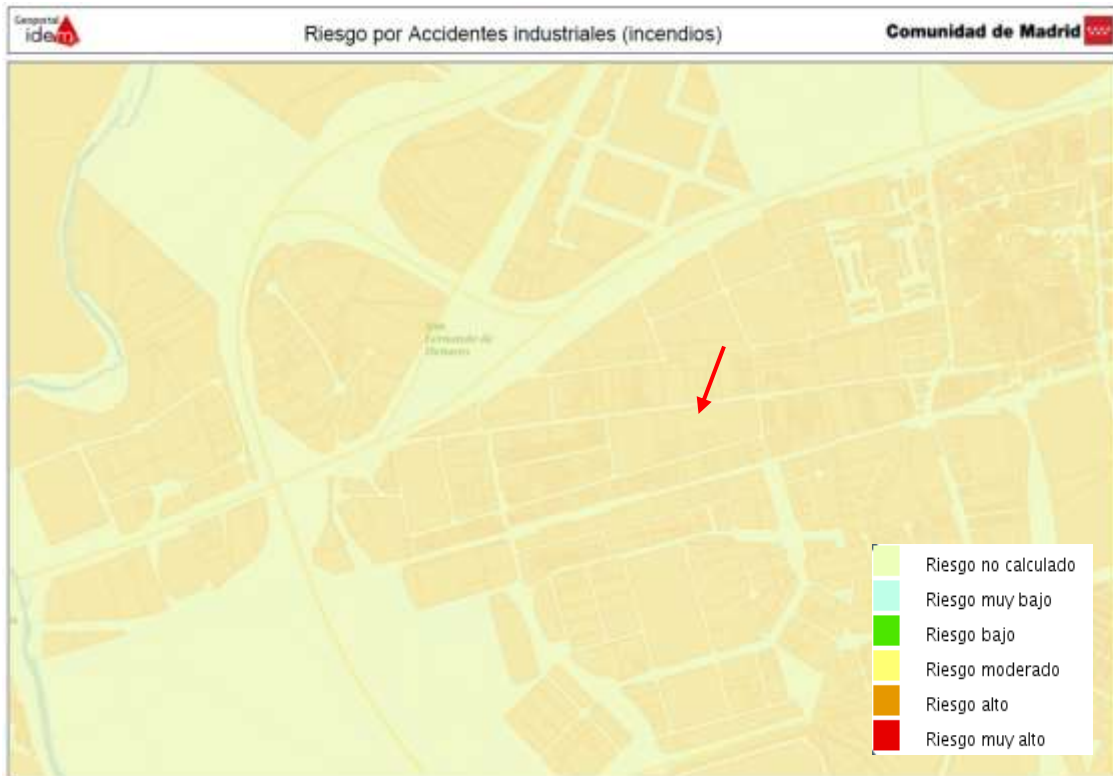
La normativa Seveso, traspuesta en España en el Real Decreto 840/2015, tiene como objetivo establecer las normas necesarias para la prevención de accidentes graves. Es de obligado cumplimiento para todas aquellas industrias que trabajan con sustancias calificadas como peligrosas.

Con los datos obtenidos en el visor cartográfico de protección civil de la Comunidad de Madrid puede observarse que no se ha calculado el riesgo por nube tóxica para la zona de estudio.



6.2.3. Accidentes industriales

Riesgos no calculados para la zona de trabajo.



6.2.4. Riesgo nuclear.

La central nuclear más cercana al proyecto es la de Trillo (Guadalajara), aproximadamente a 124 km en línea recta de la zona de estudio.

La experiencia real ha puesto de manifiesto que aunque la probabilidad de ocurrencia de accidentes con daños graves al núcleo del reactor, que podrían causar la liberación, de importantes cantidades de sustancias radiactiva al medioambiente, sea extremadamente baja, hay que contar con esta posibilidad.

Para poder responder de manera eficiente a las situaciones emergencia, derivadas de accidentes en las centrales, que podrían tener repercusiones radiológicas en el exterior de las instalaciones, sobre la población, los bienes y el medio ambiente, es necesario disponer de planes de protección civil, que permitan la puesta en práctica de las medidas de protección para evitar o minimizar la exposición a las radiaciones ionizantes.

Actualmente, esta planificación se materializa en:

- El Plan Básico de Emergencia Nuclear (PLABEN), que contiene los criterios comunes para la planificación, implantación y mantenimiento, de los planes de respuesta exterior;

- El Plan de Emergencia Exterior de la provincia de Guadalajara (PENGUA), que incluye el plan de actuación municipal.

- El Plan de Emergencia Nuclear del Nivel Central de Respuesta y Apoyo (PENCRA), para la aportación de todos los medios y recursos de carácter nacional e internacional, que pudieran ser requeridos de acuerdo a las condiciones y evolución del accidente nuclear.

- En caso de producirse liberación de sustancias radiactivas al exterior se produciría un incremento de la radiactividad ambiental que sería detectado por la Red de Alerta a la Radiactividad (RAR).

Se ha consultado la Resolución de 20 de octubre de 2009, de la Subsecretaría, por la que se publica el Acuerdo de Consejo de Ministros de 16 de octubre de 2009, por el que se aprueba el Plan Director correspondiente al Plan de Emergencia Nuclear Exterior a las Centrales Nucleares de José Cabrera y Trillo, Guadalajara (PENGUA).

De acuerdo con el alcance de dicho Plan Director existe lo que se llaman zonas de planificación siendo la más alejada la Zona II.

“La Zona II o «Zona de medidas de protección de larga duración» es el área de la corona circular comprendida entre las circunferencias de radios de diez (10) y treinta (30) Km., con centro en el eje del reactor de la central nuclear, en la que las vías de exposición a la radiación están asociadas, fundamentalmente, al material radiactivo depositado en el suelo tras el accidente. En esta zona deberán aplicarse medidas de

protección para reducir las dosis a largo plazo provenientes de las sustancias radiactivas depositadas y de la ingestión de alimentos y agua contaminados".

La central de Trillo se encuentra, como ya se ha comentado, a una distancia superior a 75 km de la zona de estudio, por lo que no es de aplicación este Plan Director.

6.2.5. Riesgo radiológico

La obtención de energía eléctrica en centrales nucleares implica la existencia de otras instalaciones nucleares para la fabricación de combustible nuclear y el almacenamiento de residuos nucleares y radiactivos.

El uso de materiales radiactivos no se restringe a la obtención de la energía eléctrica. En todo el mundo se utilizan fuentes radiactivas en medicina, industria, agricultura, investigación y enseñanza.

En España, existen cuatro instalaciones nucleares distintas de las centrales nucleares, tres del ciclo del combustible nuclear y una de investigación, encontrándose las instalaciones de ciclo combustible nuclear más cercanas aproximadamente a 165 km de distancia al noroeste en línea recta de la zona de proyecto, concretamente en Salamanca.

Además existen alrededor de 1.500 instalaciones radiactivas de distintas categorías con autorización de funcionamiento.

En estas instalaciones nucleares, distintas de las centrales nucleares y radiactivas en las que se manejan, procesan o almacenan sustancias radiactivas o nucleares podría existir un riesgo de liberación incontrolada o accidental.

En caso de producirse accidentes en estas instalaciones podrían comportar un riesgo, tanto para el personal de tales instalaciones como para la población del entorno y el medio ambiente.

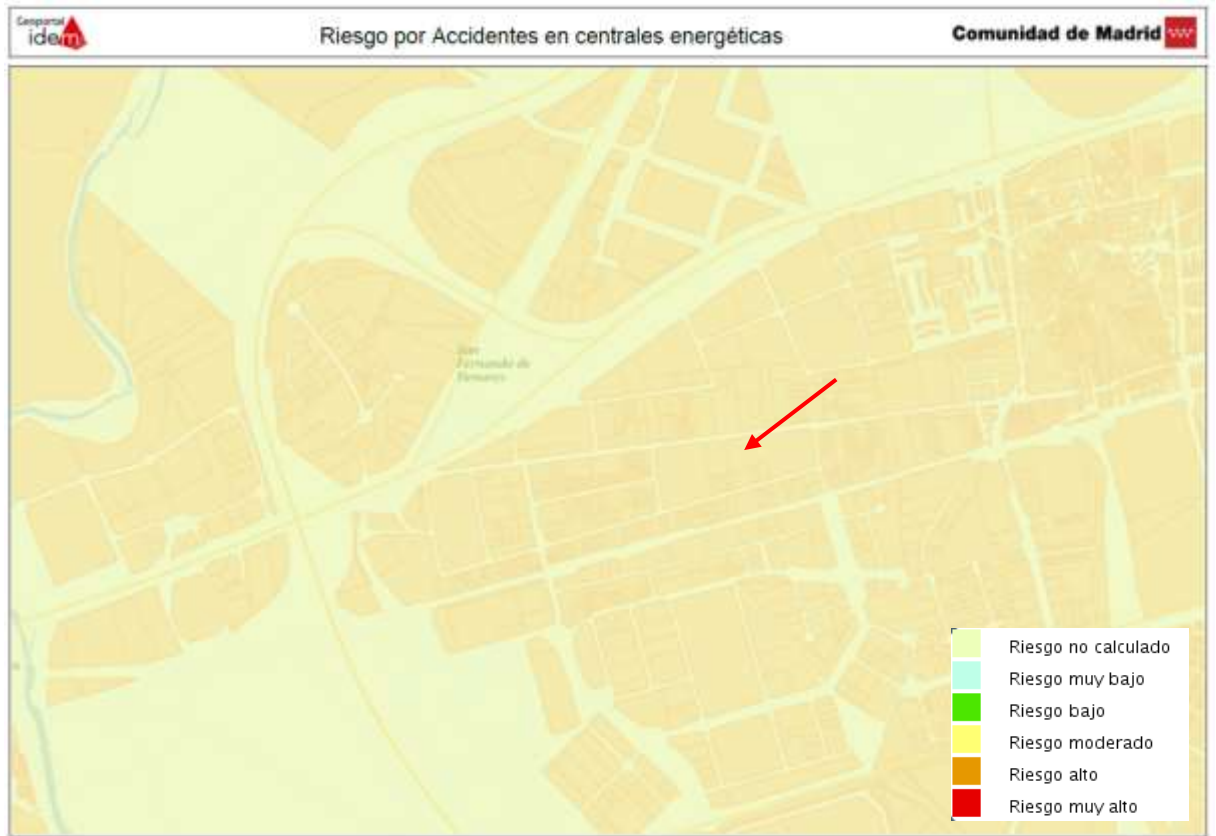
Si bien el riesgo individual de estas instalaciones es considerablemente inferior al de una central nuclear en operación, en bastantes casos puede implicar riesgo apreciable para personas del entorno, los bienes y el medio ambiente, pudiendo ser el riesgo total significativo lo que hace precisa la elaboración de los correspondientes planes especiales.



Mapa de radiación gamma natural en España (MARNA) (Fuente: Consejo de Seguridad Nuclear)

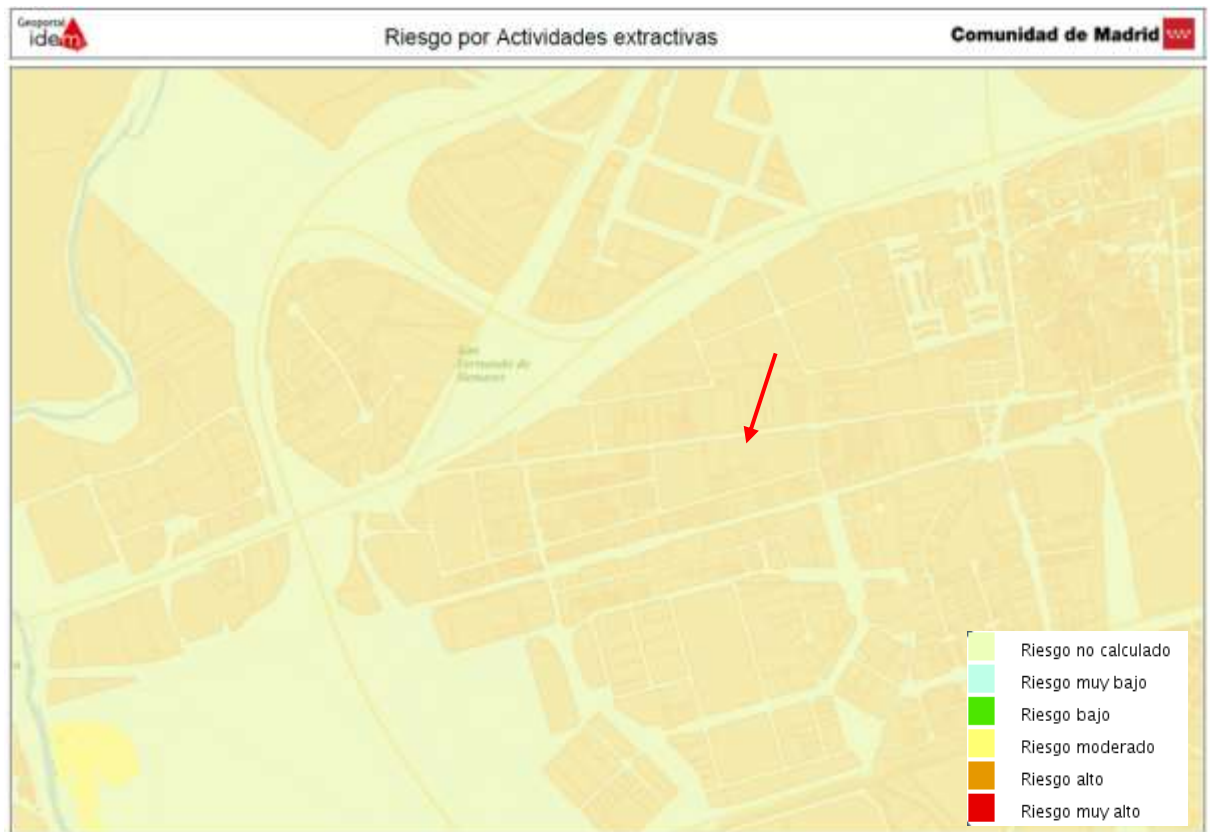
En cuanto a la radiación gamma natural de nuestro país, los valores alcanzados en el área son mínimos, estando entre 11-12 microR/hora.

6.2.6. Accidentes en centrales de generación de energía.



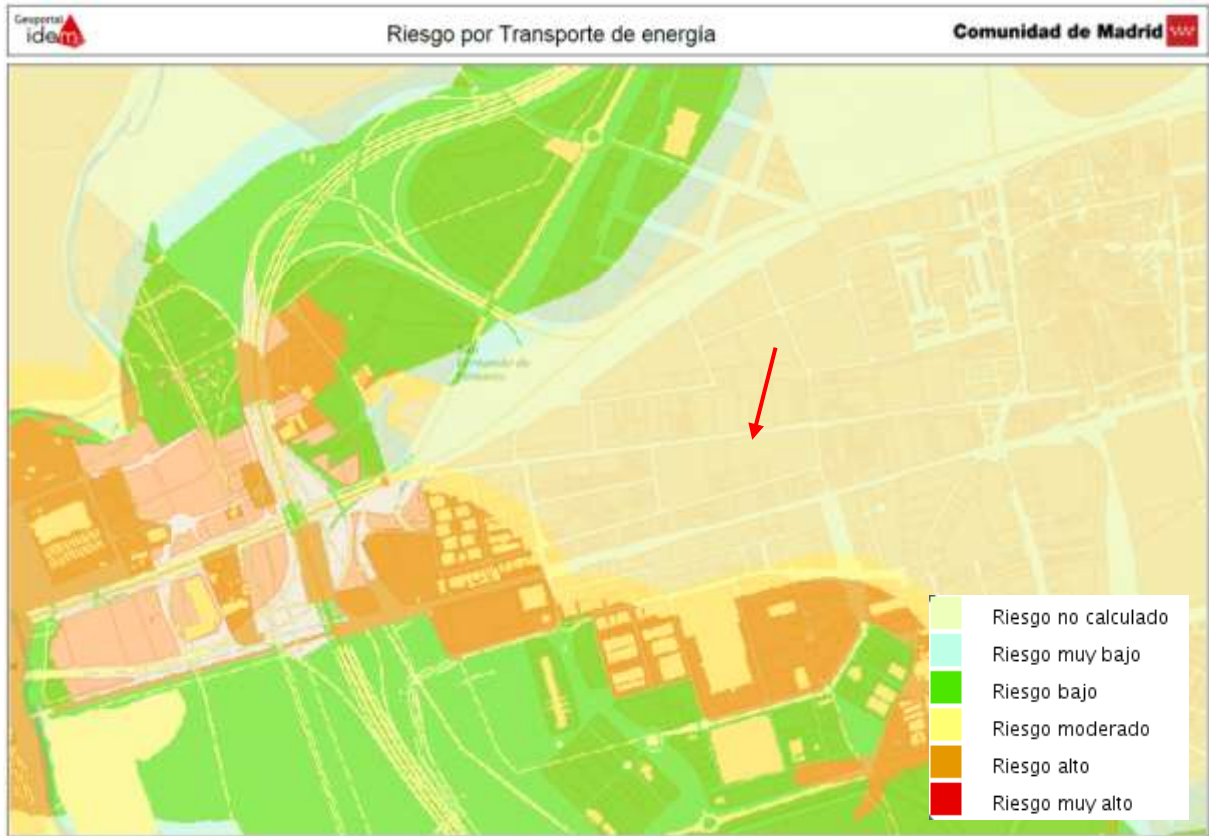
Como puede observarse, riesgo no calculado para la zona de trabajo.

6.2.7. Actividades extractivas e industrias asociadas.



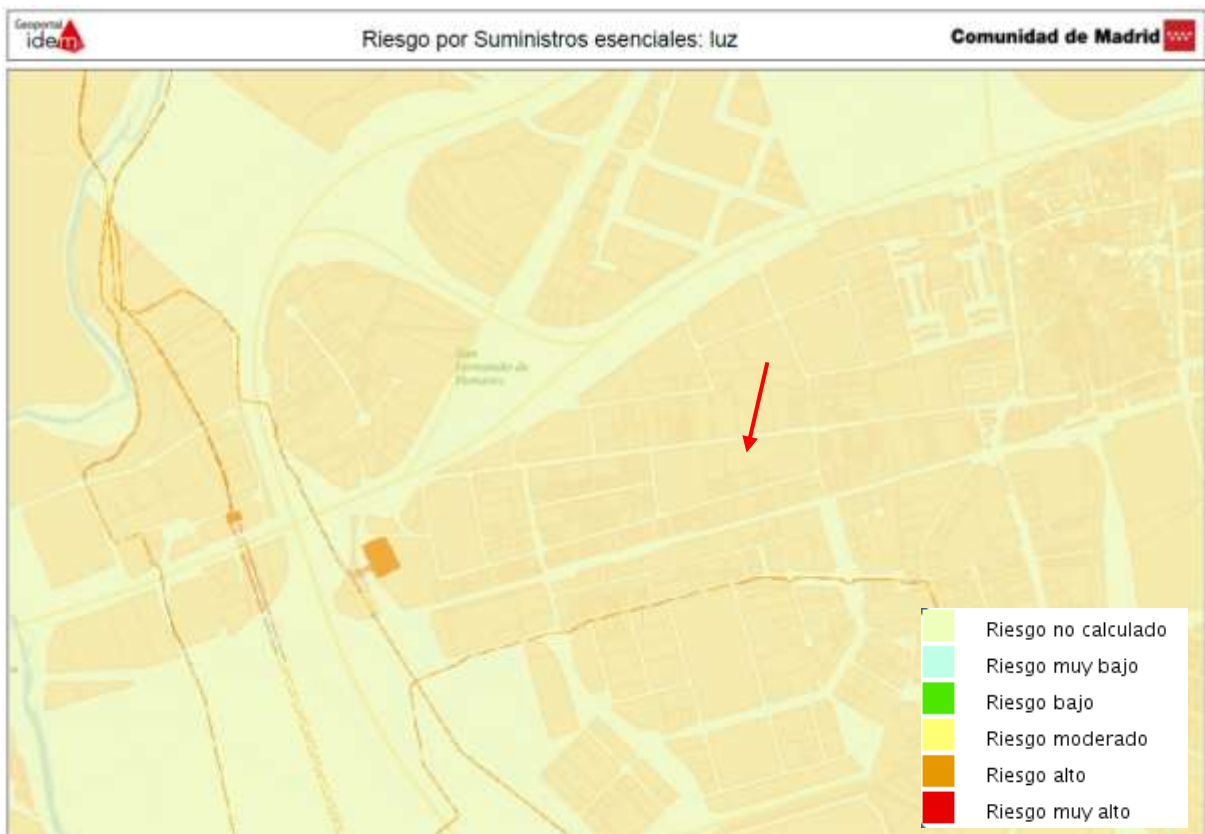
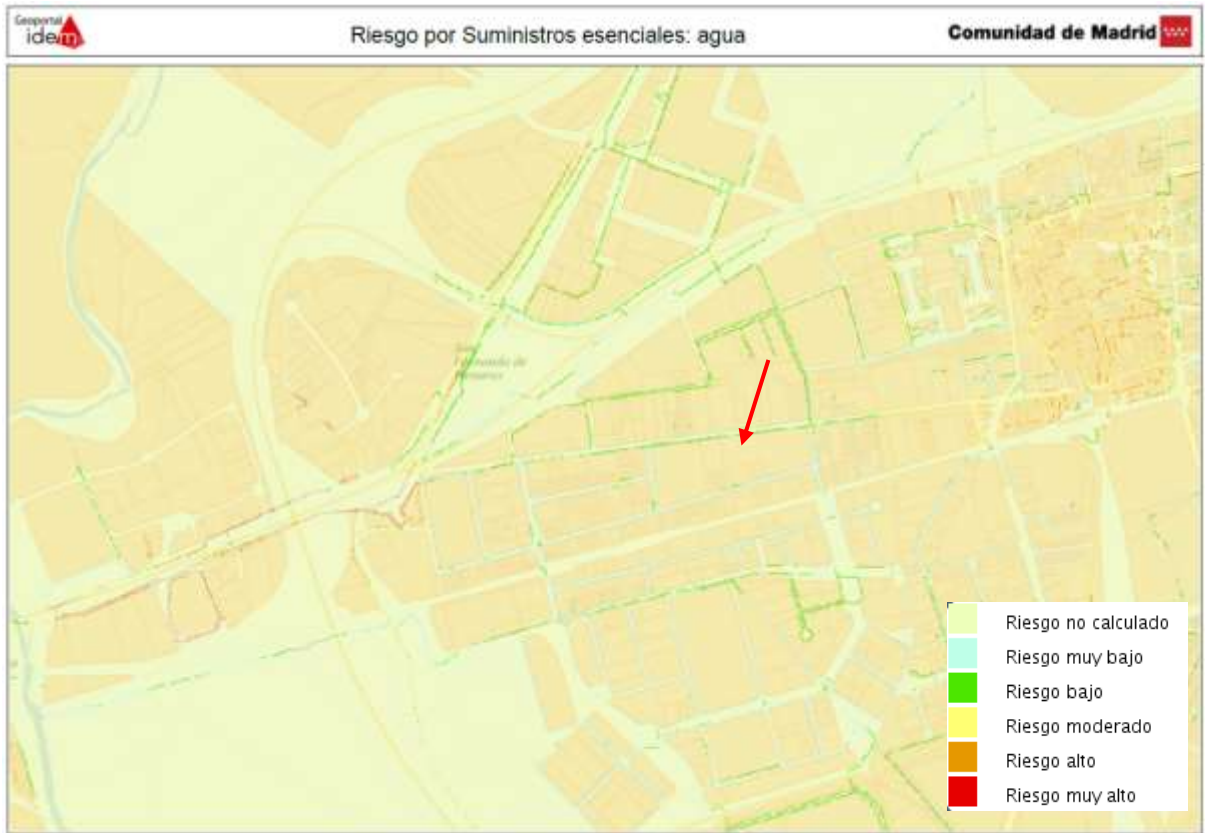
Riesgo no calculado para la zona de trabajo.

6.2.8. Transporte de energía.



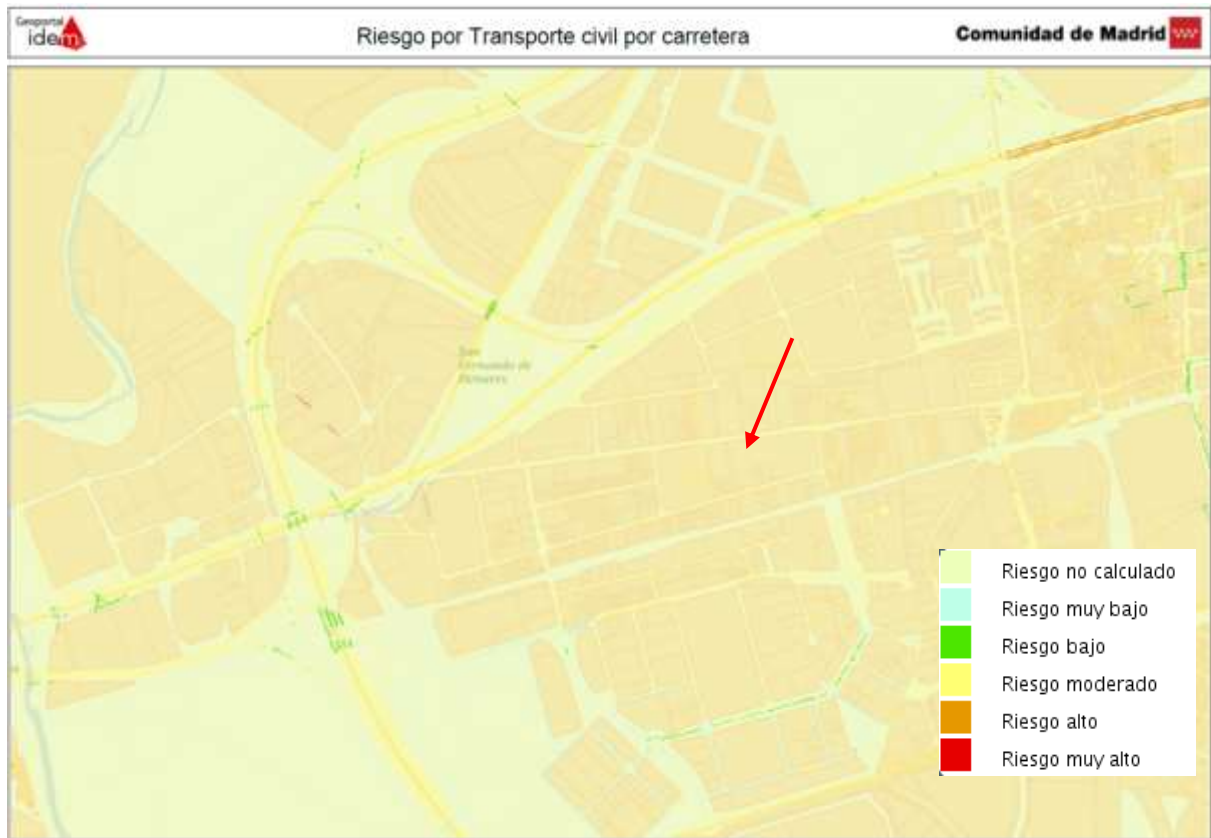
Riesgo no calculado para la zona de trabajo.

6.2.9. Suministros esenciales.



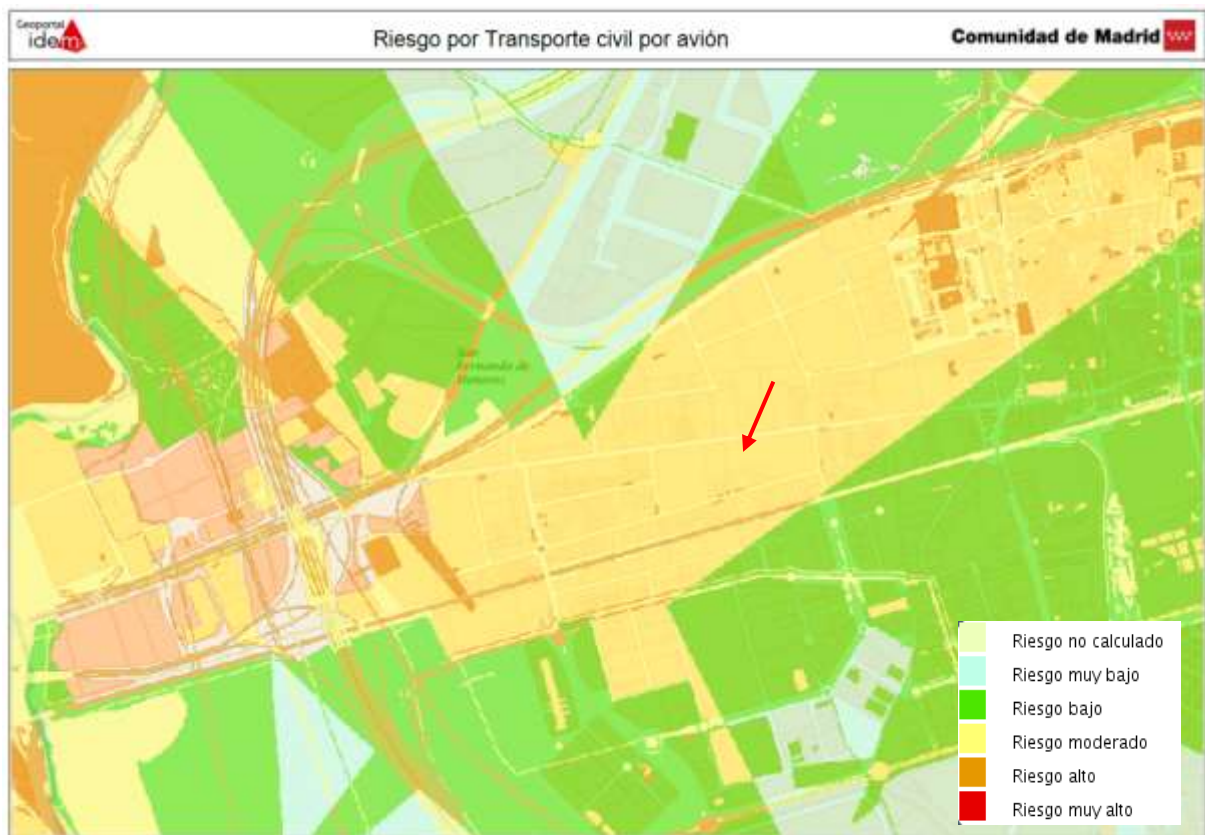
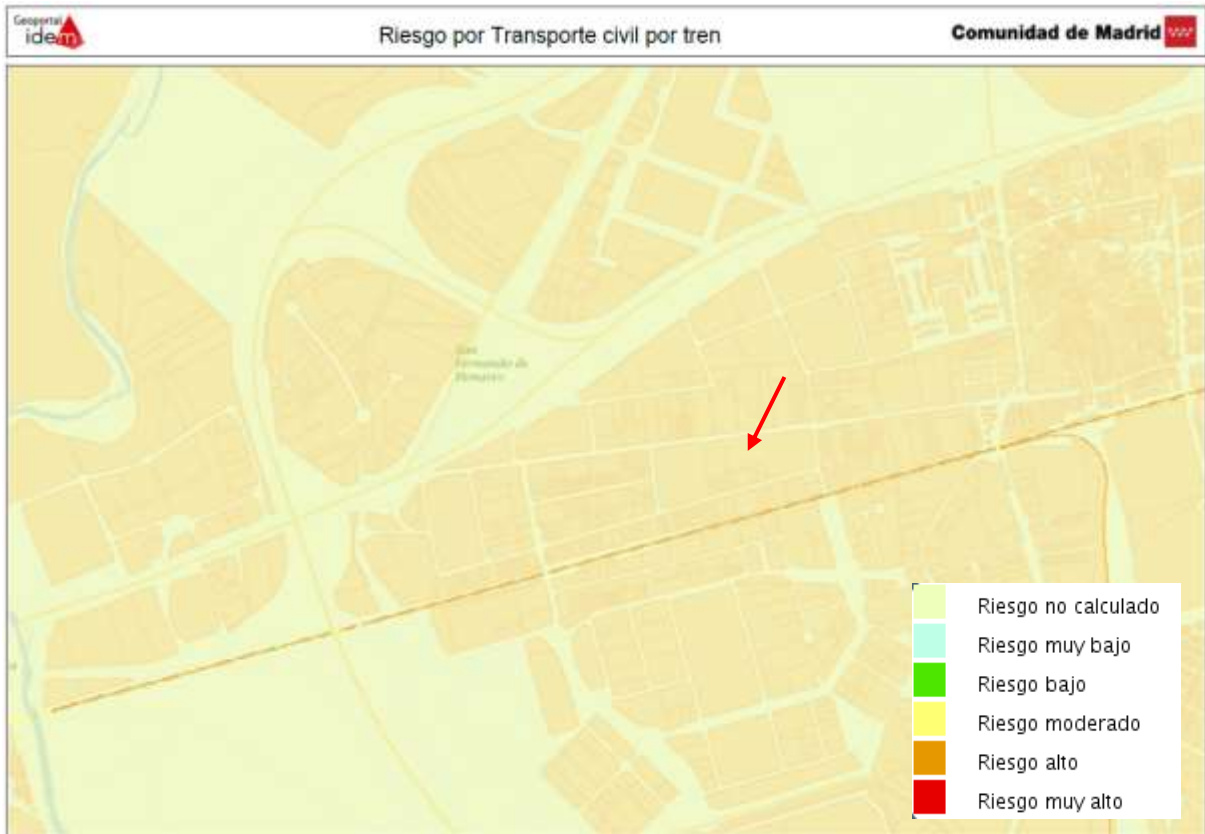
Riesgo no calculado para la zona de trabajo.

6.2.10. Transporte civil.

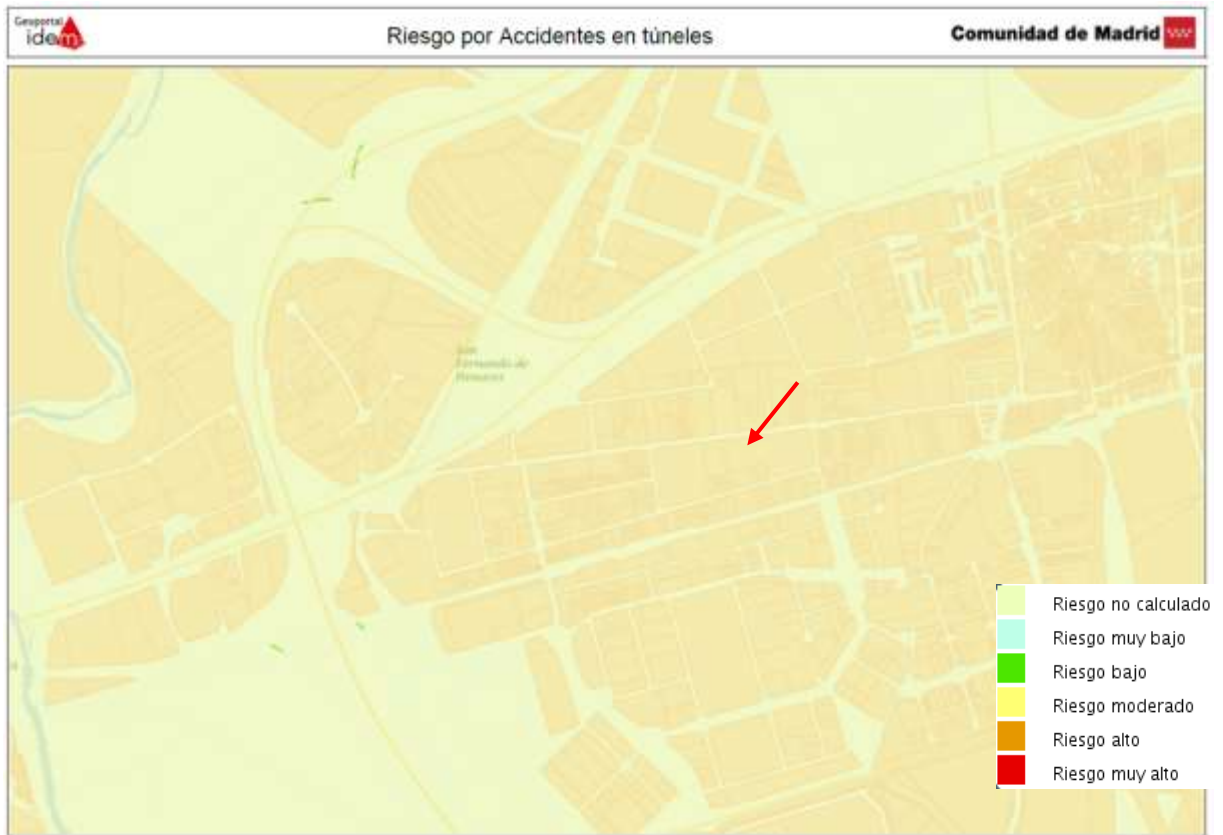


Las vías de circulación más próximas a la zona de estudio son las Autovías M-45 y A-2 y se encuentran a una distancia de 1.800 m y 700 m respectivamente y en las vías de circulación internas del polígono industrial en el que se encuentra la actividad objeto de estudio el riesgo se considera bajo.

El riesgo de accidente aéreo en la zona de trabajo se considera moderado, y para el transporte por ferrocarril no se ha calculado para dicha zona.

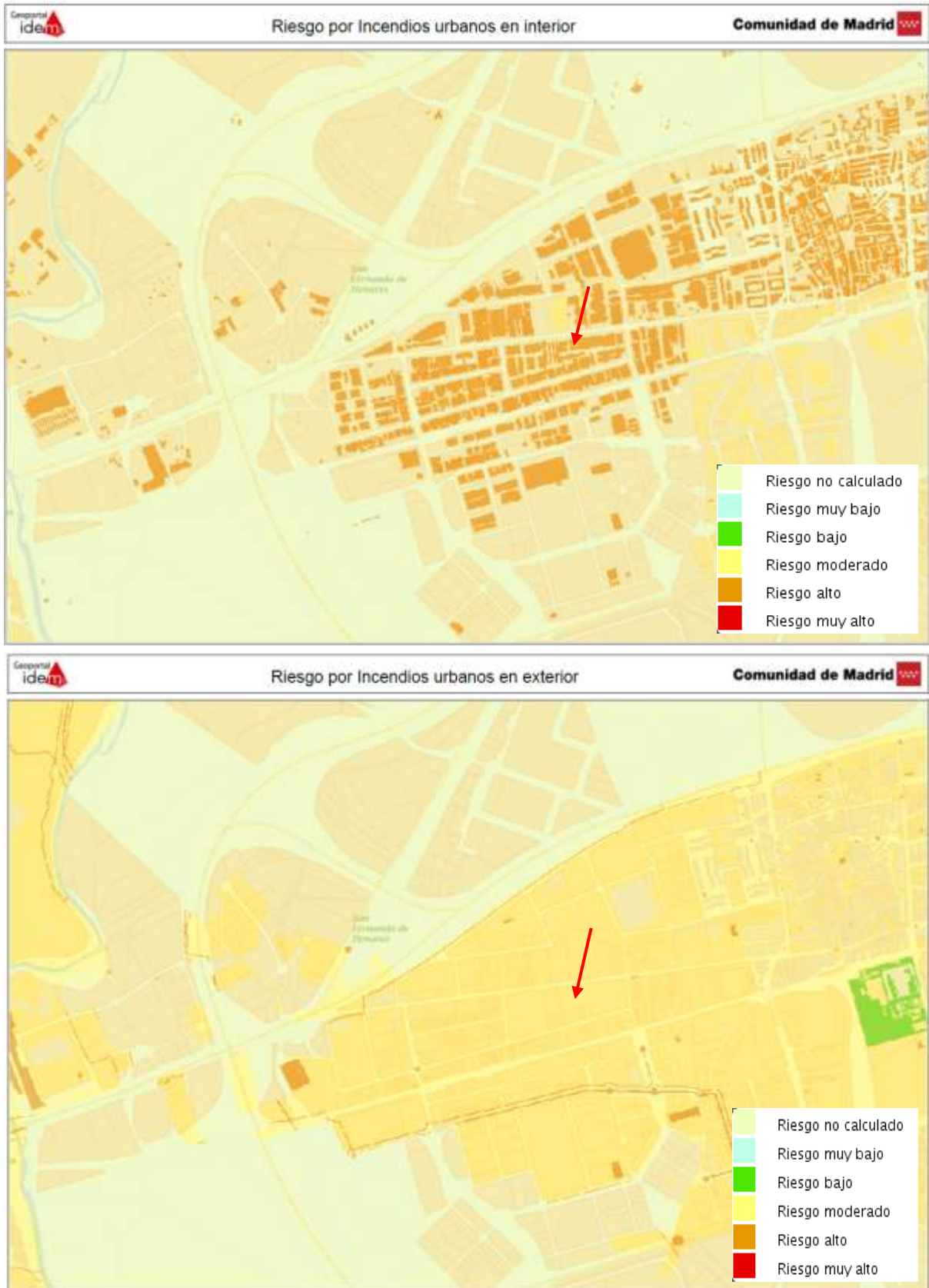


6.2.11. Accidentes en túneles.



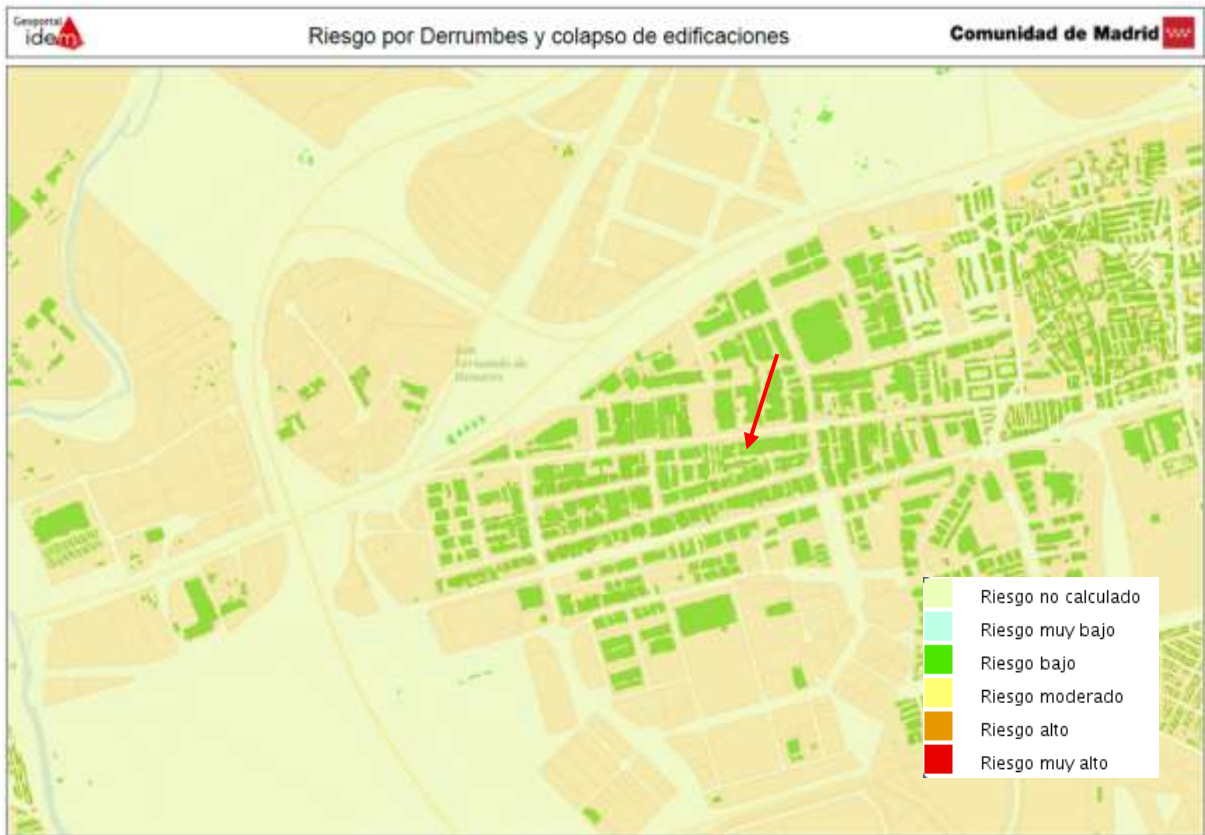
Riesgo no calculado para la zona de trabajo.

6.2.12. Incendios urbanos.



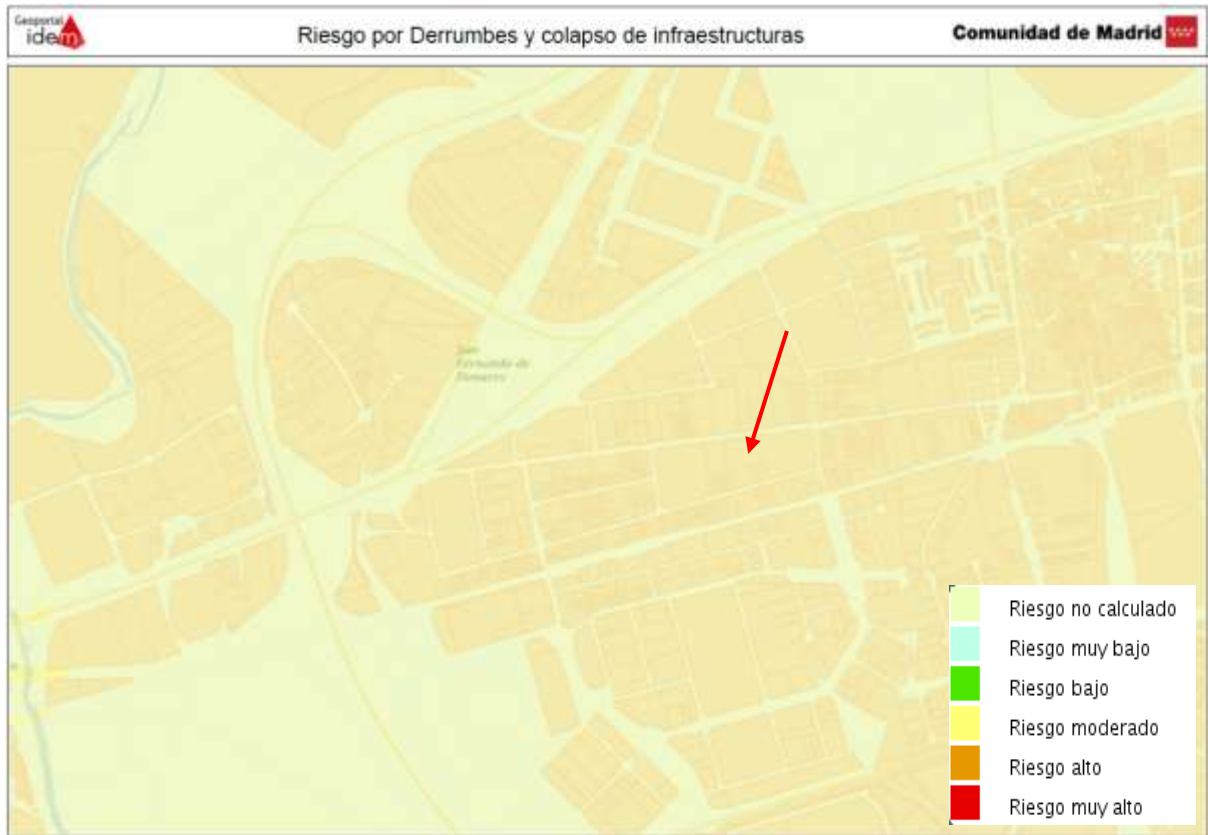
El riesgo de incendio en el interior es alto y en el exterior de las instalaciones es moderado.

6.2.13. Derrumbe y colapso de edificaciones.



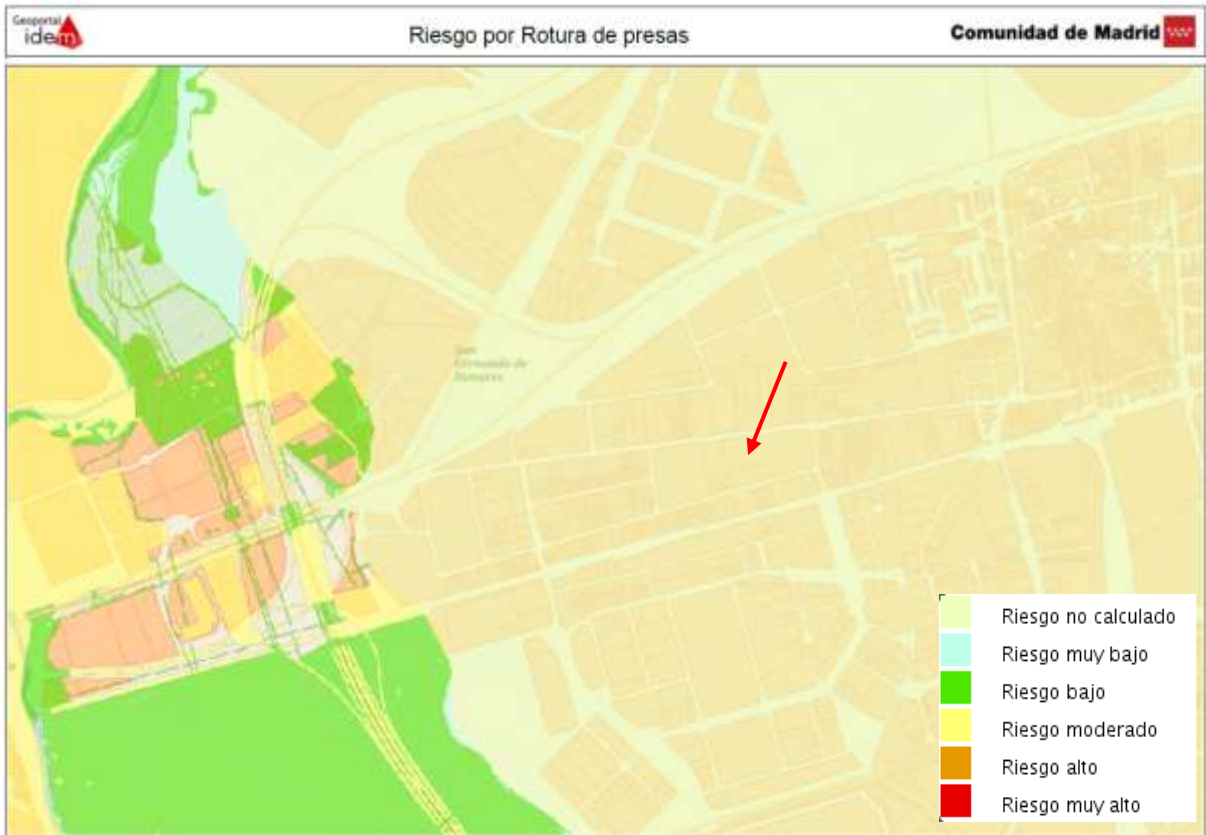
El riesgo de derrumbe de las edificaciones de la zona se considera bajo.

6.2.14. Derrumbes y colapso de grandes infraestructuras.



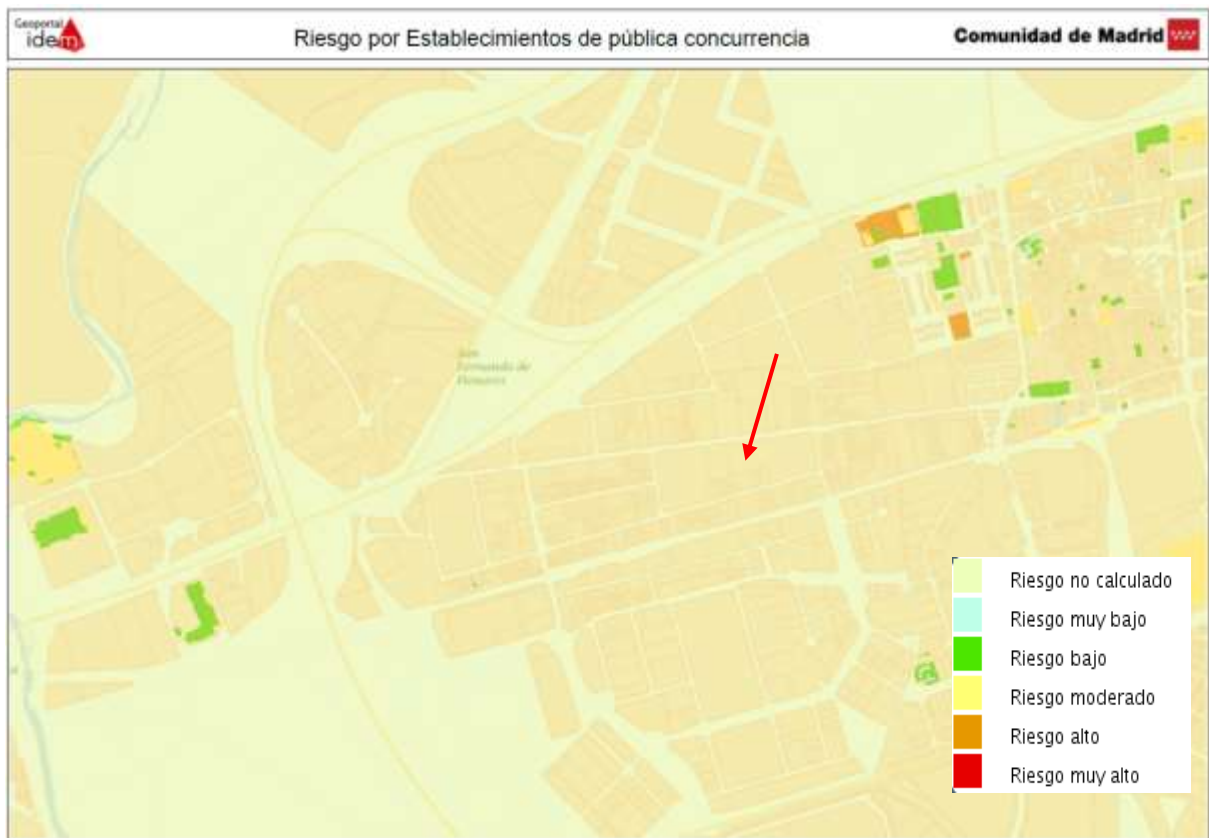
Riesgo no calculado para la zona de trabajo.

6.2.15. Inundación por rotura de presas.



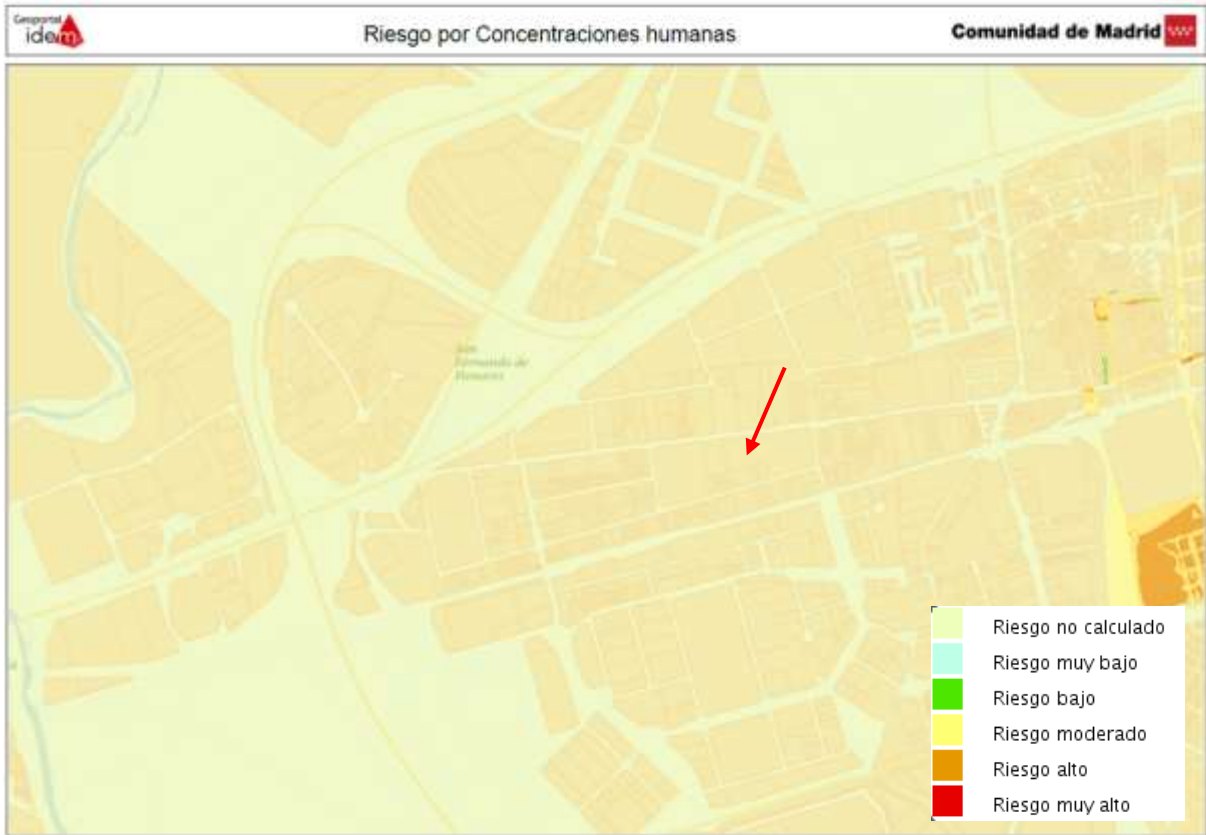
Riesgo no calculado para la zona de trabajo.

6.2.16. Establecimiento de pública concurrencia.



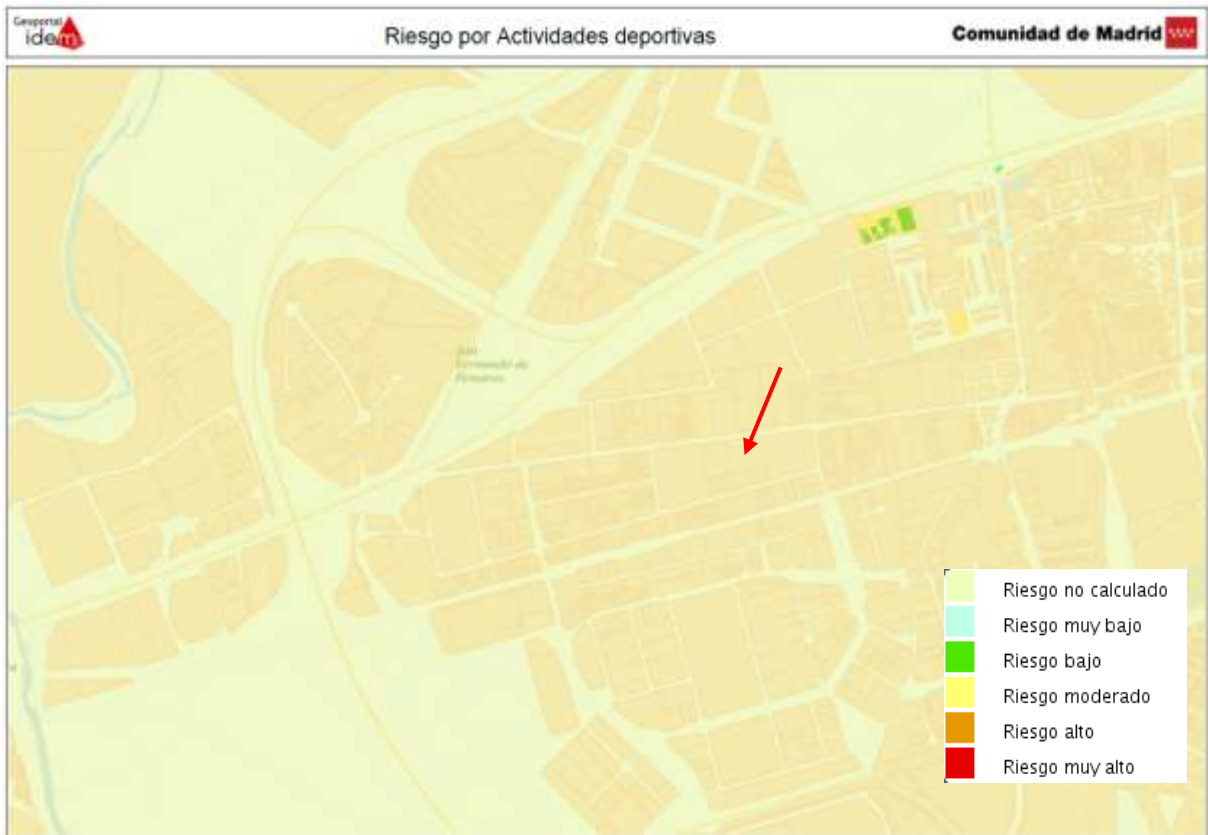
Riesgo no calculado para la zona de trabajo.

6.2.17. Concentraciones humanas.



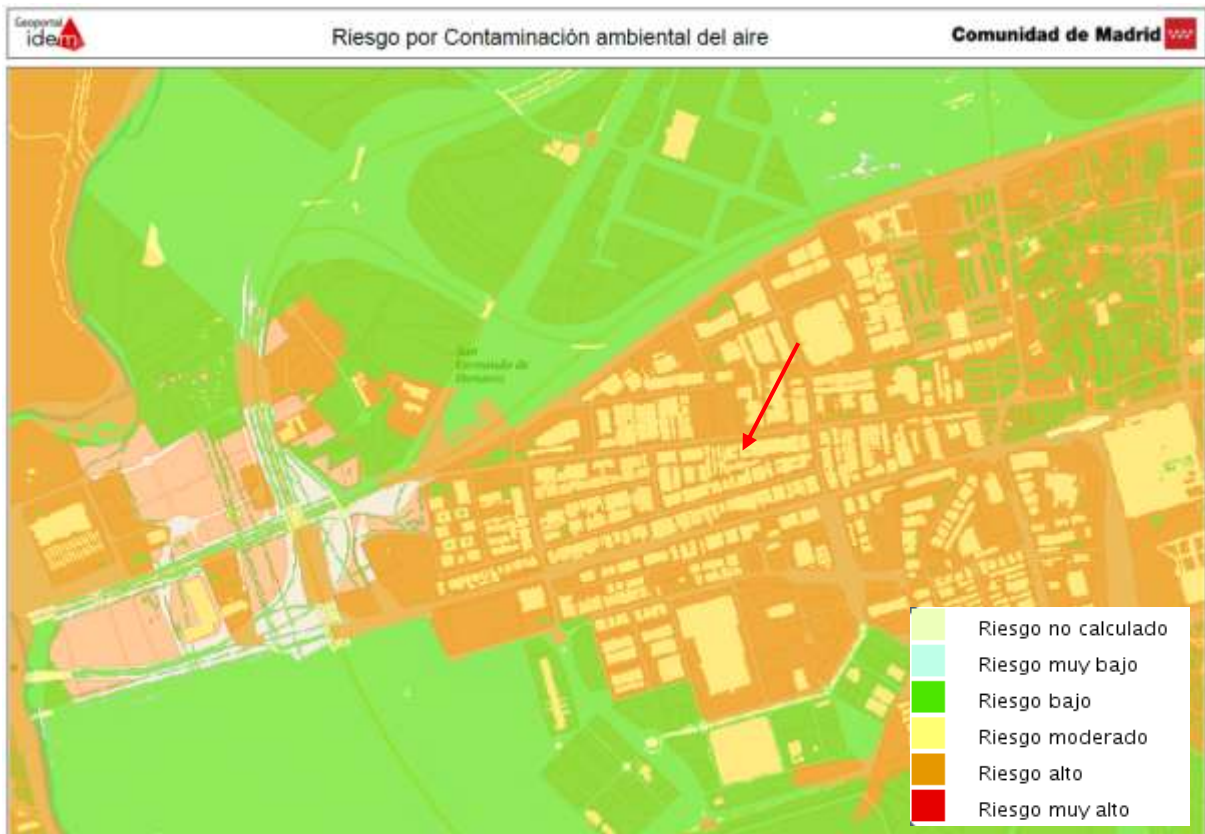
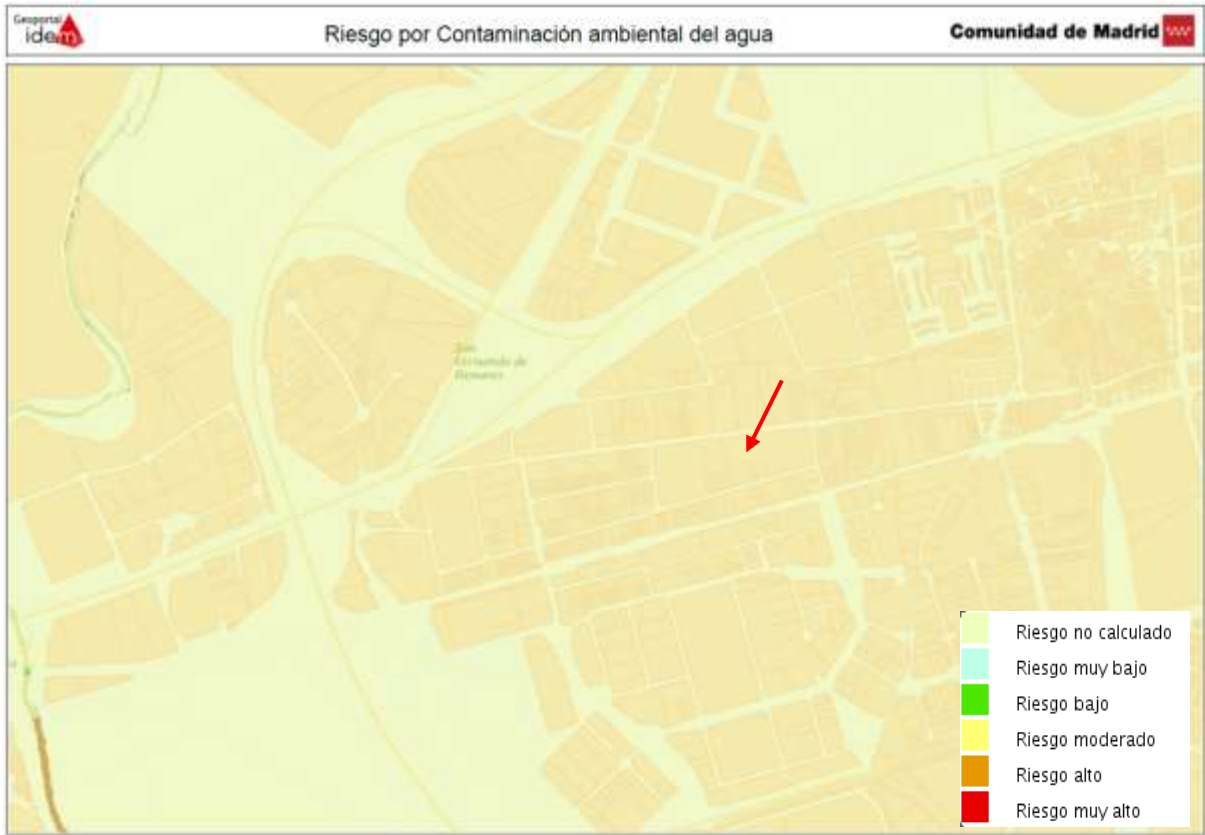
Riesgo no calculado para la zona de trabajo.

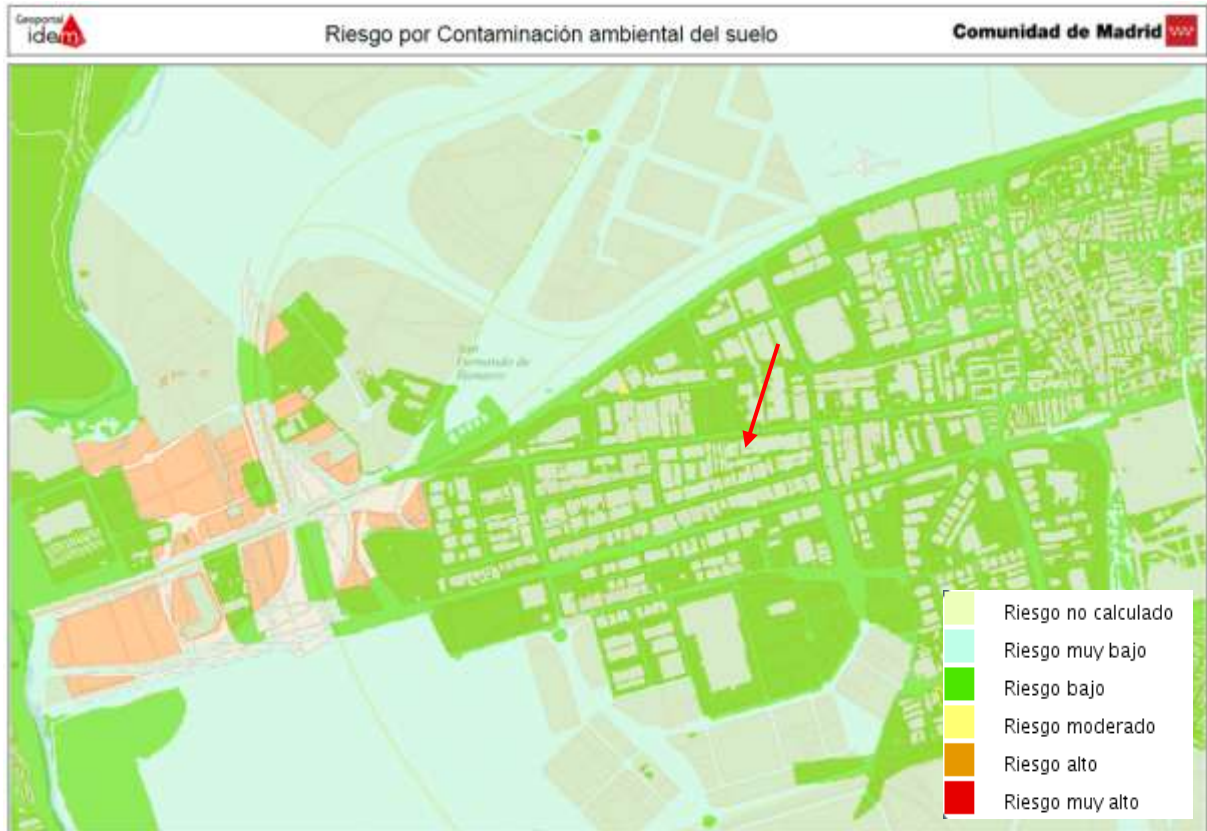
6.2.18. Actividades deportivas.



Riesgo no calculado para la zona de trabajo.

6.2.19. Contaminación ambiental.





El riesgo de contaminación ambiental del aire se considera alto y del suelo bajo en la zona de trabajo.

6.3. RIESGOS DE LA INSTALACIÓN.

CAELUM PETS, S.L., contará con un Plan de Autoprotección en el que se incluyan medios materiales, medios externos y medios humanos.

Las instalaciones, CAELUM PETS, S.L., están formadas por un edificio para la descarga de los animales, almacenamiento e incineración de éstos, labores administrativas asociadas y está dotado de aseos y salas de espera.

A continuación se listan las posibles situaciones de emergencia que se pueden dar en las instalaciones objeto de dicho plan de autoprotección, este listado no es concluyente ya que no se pueden recoger toda la casuística de situaciones reales que se pueden dar.

6.3.1. POR SU GRAVEDAD

Se clasificarán en función de las dificultades existentes para su control y sus posibles consecuencias:

NIVELES DE GRAVEDAD	CARACTERÍSTICAS
Conato de emergencia	<p>Accidente o situación anómala que puede ser controlada y dominada, de una forma sencilla y rápida por parte del personal y medios de protección de la zona afectada.</p> <p>Deberá ser siempre comunicada en primer término al Director del Plan de Actuación ante Emergencias (DIR).</p> <p>No implica en todos los casos la puesta en marcha del Plan de Actuación, siempre que la entidad de la situación permita su control por parte de las personas que se encuentran en el entorno.</p> <p>La ocurrencia de un conato no presupone la evacuación de la zona afectada, limitándose al alejamiento, como medida de precaución, de las personas cercanas al lugar del incidente.</p>
Emergencia parcial	<p>Es aquella situación de emergencia que no pueda ser neutralizada de inmediato, y que obliga al personal de CAELUM PETS, S.L. a solicitar ayuda del personal adscrito al Plan de Autoprotección.</p> <p>Se llamará al 112 si se prevé difícilmente controlable</p>
Emergencia general	<p>Se consideran aquéllas en las cuales se superan los medios de autoprotección existentes en las instalaciones, haciendo necesaria la intervención de medios exteriores de lucha.</p> <p>Se llamará al 112 para solicitar la intervención de los medios exteriores.</p>

6.3.2. POR SU NATURALEZA

En general, las situaciones que activan el Plan de Emergencia son aquéllas que puedan originar una alteración grave del régimen normal del centro de trabajo, o del entorno del mismo se clasificarán en:

RIESGOS INTRÍNSECOS	CARACTERÍSTICAS
Presencia de horno crematorio	El riesgo de incendio procedente del horno crematorio es muy bajo.
Almacenamiento de animales muertos	Se almacena en cámaras de refrigeración con el fin de retrasar la descomposición y evitar el desarrollo de riesgos biológicos, hasta el momento de su incineración
Almacenamiento de combustible	El mayor riesgo procedente del almacenamiento de combustible es que se pueda producir algún derrame y que una vez iniciado un incendio contribuya a su virulencia.
Almacenamiento de cenizas	Las cenizas generadas se almacenan en bolsas o recipientes cerrados hasta su retirada por parte de los propietarios de las mascotas o de los gestores de residuos no peligrosos. De haber un derrame, no supone un riesgo para el medio y su recogida es segura.
Incendio/ Evacuación	Uno de los riesgos que ocasiona mayor cantidad de daños.
Derrame de producto peligroso	La probabilidad de pequeños goteos en las instalaciones de PETS ETERNITY, S.L., son realmente bajas, ya que no se manipulan residuos líquidos ni residuos peligrosos.
Emergencia médica	Puede surgir como consecuencia de enfermedad o accidente, ya sea de origen interno o externo.
Otros tipos de emergencia	Emergencias caracterizadas por circunstancias ajenas (normalmente) a la actividad, como pueden ser derrumbes, amenazas de bomba, peligros debidos a actividades ajenas a la de PETS ETERNITY, S.L. (emergencias en empresas próximas, accidentes que afectan a zonas geográficas amplias, etc.)

6.4. POTENCIALES EFECTOS ADVERSOS.

Se describe a continuación un listado de potenciales efectos adversos sobre diversos factores del medio causados por riesgos calculados por el Plan Territorial de Protección Civil de la Comunidad de Madrid para la zona de estudio.

6.4.1. RIESGOS NATURALES

Temperaturas máximas:

Incremento de la evaporación y disminución de los recursos hídricos. Muerte o debilitamiento de la vegetación por stress hídrico. Muerte o afección a la salud de la fauna y población por deshidratación o golpes de calor. Disminución de la productividad de cultivos. Favorecimiento de aparición de incendios forestales

Temperaturas mínimas:

Daños a la vegetación por heladas. Afección a la fauna por escasez de alimento. Muerte de fauna y población por hipotermia o congelación. Accidentes en carretera. Destrucción de cosechas.

Vientos fuertes:

Incremento de polvo en suspensión. Daños a personas y sus bienes. Daños en el arbolado. Daños en infraestructuras. Favorecimiento de propagación de incendios.

Lluvias persistentes y fuertes:

Embalsamientos e inundaciones. Desbordamientos de ríos. Arrastre de la capa fértil del suelo y corrimientos de tierras. Daños a vegetación, fauna y población. Afección a la calidad del paisaje. Daños a edificaciones e infraestructuras. Accidentes en carretera. Destrucción de cosechas y muerte de ganado. Daños a la socioeconomía local o regional.

Nevadas:

Aparición de aludes. Daños a la vegetación por peso y desplazamiento de la nieve. Afección a la fauna por escasez de alimento. Muerte de fauna y población por hipotermia, congelación o aludes. Efectos socioeconómicos por paralización del transporte y cortes de infraestructuras. Accidentes en ferrocarril o carretera. Destrucción de cosechas.

Tormentas:

Además de daños a las personas, fauna y arbolado, los rayos pueden provocar incendios y cortes de suministro eléctrico. Daños económicos.

Niebla:

Accidentes por falta de visibilidad. Afecciones respiratorias en población con problemas previos de salud.

Ola de calor:

Incremento de la evaporación y disminución de los recursos hídricos. Muerte o debilitamiento de la vegetación por stress hídrico. Muerte o afección a la salud de la fauna y población por deshidratación o golpes de calor. Disminución de la productividad de cultivos. Favorecimiento de aparición de incendios forestales

Ola de frío:

Daños a la vegetación por heladas. Afección a la fauna por escasez de alimento. Muerte de fauna y población por hipotermia o congelación. Accidentes en ferrocarril o carretera Destrucción de cosechas.

Polvo en suspensión:

Disminución de la visibilidad. Aumento de la contaminación ambiental. Afecciones respiratorias en población.

Sequías:

Disminución de los recursos hídricos. Muerte o debilitamiento de la vegetación por stress hídrico. Muerte o afección a la salud de la fauna y población por deshidratación o golpes de calor. Pérdida de cultivos. Pérdidas de suelo. Incremento de incendios forestales. Daños a la economía local o regional.

Granizo:

Daños a la vegetación, fauna y población. Daños a infraestructuras. Accidentes en carretera. Destrucción de cosechas.

Incendios forestales:

Efectos sobre la atmósfera: aumento de los niveles de contaminantes en el aire, produciendo CO₂ y cenizas que contribuyen al cambio climático y afectan a los ecosistemas. Daños la vegetación y la fauna. Debilitamiento y pérdida de hábitats.

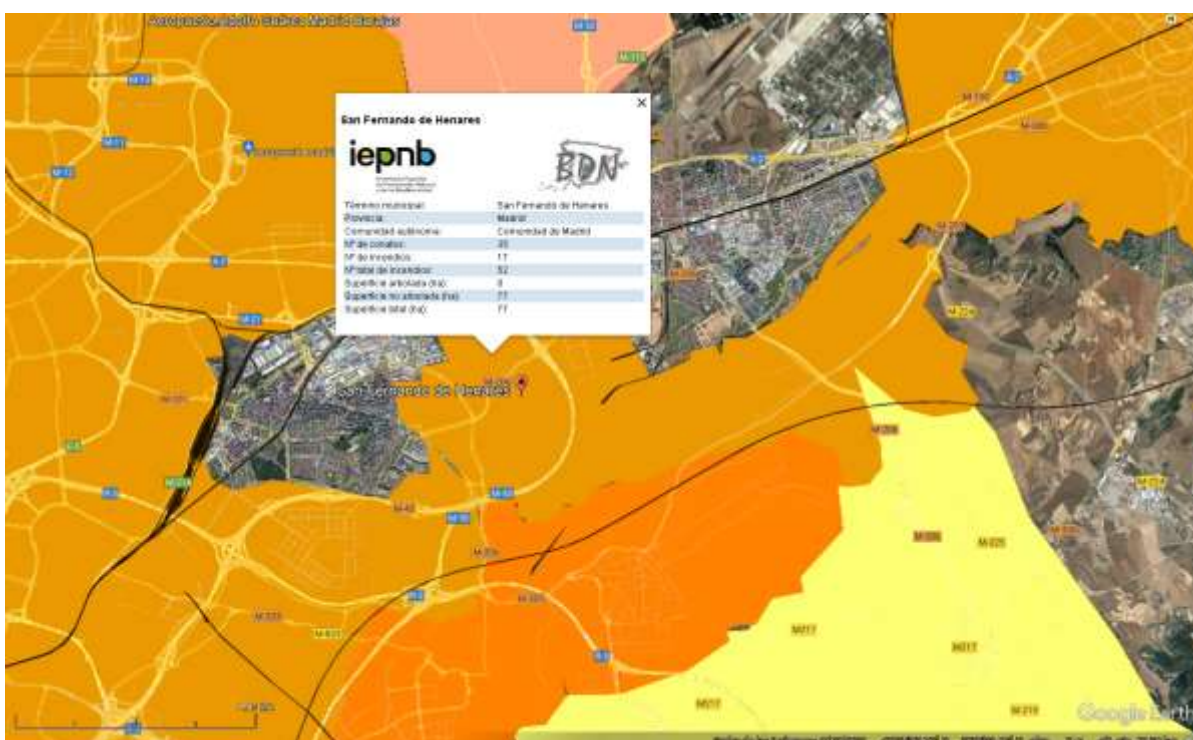
Destrucción de la capa fértil del suelo y aumento de la erosión. Disminución de la calidad del paisaje. Daños a las personas, a la propiedad y sectores económicos locales o regionales.

El estudio del riesgo de incendios en la zona de trabajo se ha basado en la Estadística General de Incendios Forestales (EGIF). Esta se elabora en el Centro de Coordinación de la Información Nacional de Incendios Forestales (CCINIF) a partir de la información anual suministrada por las comunidades autónomas. Esta base de datos constituye el instrumento básico para la planificación de la defensa contra los incendios forestales en España. Una vez que se completa la información de cada año, es trasladada a la Comisión Europea para nutrir la base de datos descentralizada de la Unión.

El Área de Defensa contra Incendios Forestales (ADCIF) dispone de una aplicación informática, repartida a todos los servicios autonómicos competentes, para la gestión de la principal base de datos de incendios forestales. Esta base de datos se alimenta a través del denominado Parte de incendio, formulario utilizado para la cumplimentación de más de 60 datos de cada incendio sucedido anualmente, consensuado por todas las administraciones responsables en el Grupo de Trabajo de Estadísticas del Comité de Lucha contra Incendios Forestales (CLIF).

Los datos que se presentan reflejan la frecuencia de siniestros por término municipal para el periodo 2006-2015, ofreciéndose la información del número de conatos y de incendios, así como de la superficie forestal afectada en el municipio para dicho periodo.

Para el área de estudio, localizada en el municipio de San Fernando de Henares tenemos lo siguiente en lo referentes a Incendios Forestales:



Por lo tanto, el ámbito de proyecto se enmarca en una zona de riesgo bajo.

Debido a que el proyecto se enmarca sobre una zona de riesgo bajo y que la tipología de las actuaciones y actividades asociadas al mismo no requieren de medidas especiales de protección contra incendios distintas a las incorporadas en el propio proyecto, no se considera que el proyecto pueda ejercer influencia sobre el riesgo de incendio forestal.

Sismos:

Cambios en la dirección de los flujos de esorrentía. Represamiento de ríos, crecidas por rotura de presas, desviaciones de cauces. Movimientos de laderas. Licuación de suelos. Contaminación de suelo y aguas. Daños a la vegetación, fauna y población. Daños a edificaciones e infraestructuras. Pérdida de hogares y medios de vida. Aparición de incendios y accidentes industriales (riesgo nuclear, radiológico, químico...). Accidentes por carretera o ferrocarril. Daños a la socioeconomía local o regional.

Movimientos de ladera:

Cambios en la dirección de los flujos de esorrentía. Represamiento de ríos, Contaminación de aguas. Daños a la vegetación, fauna y población. Daños a edificaciones e infraestructuras. Pérdida de hogares y medios de vida. Accidentes por carretera o ferrocarril. Destrucción de cosechas y muerte de ganado. Daños a la socioeconomía local o regional.

Expansividad de arcillas:

Daños en cimentaciones. Daños en infraestructuras y edificaciones. Daños a la socioeconomía local o regional.

Subsidencias:

Cuantiosos daños en edificaciones e infraestructuras que se asientan sobre el terreno afectado. Daños económicos y una gran alarma social.

6.4.2. RIESGOS TECNOLÓGICOS O ANTRÓPICOS:

Transporte de mercancías peligrosas:

Los efectos negativos sobre el medio ambiente dependerán de la sustancia peligrosa involucrada en una fuga o accidente, pudiéndose producir, al igual que en caso anterior incendios, explosiones o fugas.

Existen muchos tipos de sustancias peligrosas, no solo explosivas, inflamables o

tóxicas, entre otras, sino también de carácter infeccioso, radioactivo o corrosivo.

Daños sobre vegetación, fauna y población. Daños económicos.

Riesgo químico (nube tóxica):

Daños sobre vegetación, fauna y población. Daños económicos

Incendios urbanos:

Contaminación atmosférica. Contaminación agua. Contaminación suelos. Daños personas. Daños edificaciones. Daños económicos.

Derrumbe y colapso de edificaciones:

Daños edificaciones. Daños en personas. Generación residuos. Daños a la socioeconomía local o regional.

Contaminación ambiental (atmósfera):

Disminución de la visibilidad. Afecciones respiratorias en población. Daños vegetación y fauna. Cambio climático.

Contaminación ambiental (suelos):

Pérdida de la calidad de aguas superficiales y aguas subterráneas. Daños a vegetación y fauna. Daños económicos.

6.5. ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD, DE RIESGOS Y MEDIDAS A ADOPTAR

6.5.1. ANÁLISIS RIESGOS NATURALES Y TECNOLÓGICOS O ANTRÓPICOS

A la vista de todo lo anterior, para cada uno de los factores estudiados se realiza una valoración cualitativa de la vulnerabilidad del proyecto en su conjunto frente a los mismos, así como de su probabilidad de ocurrencia.

Para estimar el riesgo existente en el medio donde se desarrolla el proyecto objeto de este estudio para cada uno de los factores estudiados, se realiza una evaluación cualitativa básica de riesgos.

Se establecen categorías según la probabilidad de ocurrencia (Alta, Media y

Baja); y según la vulnerabilidad del proyecto para verse afectado por estos factores de riesgo (Alta, Media y Baja).

Una vez estimados estos posibles riesgos será factible, si fuera necesario, tomar las medidas pertinentes para evitar así los accidentes graves y las catástrofes.

En aquellos casos en los que no hay exposición a un peligro, por ausencia de riesgo, no se lleva a cabo su evaluación.

TABLA DE ESTIMACIÓN DEL RIESGO

		Vulnerabilidad		
		Baja	Media	Alta
Probabilidad	Baja	Escaso	Tolerable	Moderado
	Media	Tolerable	Moderado	Importante
	Alta	Moderado	Importante	Muy Grave

Según la Probabilidad y Vulnerabilidad de proyecto obtenida para cada factor de riesgo estudiado se obtienen distintas categorías de riesgo:

- **Riesgo Escaso:** No se requieren medidas de actuación.
- **Riesgo Tolerable:** No se necesitan medidas de actuación. Sin embargo, se recomiendan comprobaciones periódicas para asegurar que se mantiene la eficacia de las medidas de control y no aumenta el riesgo.
- **Riesgo Moderado:** Se deben hacer esfuerzos para reducir el riesgo, determinando las acciones precisas. Las medidas para reducir el riesgo deben implantarse en un periodo determinado.
- **Riesgo Importante:** No debe ejecutarse el proyecto hasta que se haya reducido el riesgo con las medidas pertinentes. Puede que se precisen recursos considerables para controlar el riesgo, de lo contrario pueden ocurrir accidentes graves y catástrofes. Se deben evaluar otras opciones.
- **Riesgo Muy Grave:** No se debe realizar el proyecto hasta que se reduzca el riesgo. La probabilidad de ocurrencia de accidentes graves y catástrofes es alta. Si no es posible reducir el riesgo, debe buscarse otra ubicación o zona donde no exista riesgo.

Los resultados de la evaluación para los factores de riesgo estudiados en el proyecto se resumen a continuación:

FACTOR DE RIESGO	PROBABILIDAD DE OCURRENCIA	VULNERABILIDAD DEL PROYECTO	RIESGO SOBRE EL M. A.	FACTORES DEL MEDIO POTENCIALMENTE MÁS AFECTADOS	MEDIDAS DE ACTUACIÓN
RIESGOS NATURALES					
Temperaturas máximas	Alta	Baja	Moderado	Aguas, vegetación, fauna, población, socioeconomía	En caso necesario suspender los trabajos
Temperaturas mínimas	Alta	Baja	Moderado	Vegetación, fauna, población, socioeconomía	En caso necesario suspender los trabajos
Vientos fuertes	Alta	Media	Importante	Vegetación, fauna, población, socioeconomía	En caso necesario suspender los trabajos
Lluvias persistentes y fuertes	Media	Media	Moderado	Suelo, aguas, vegetación, fauna, socioeconomía	En caso necesario suspender los trabajos
Nevadas	Media	Baja	Tolerable	Vegetación, fauna, población, socioeconomía	-
Tormentas	Alta	Media	Importante	Suelo, aguas, vegetación, fauna, población, socioeconomía, los derivados de incendios	En caso necesario suspender los trabajos
Niebla	Alta	Baja	Moderado	Población	En caso necesario suspender los trabajos
Ola de calor	Alta	Baja	Moderado	Aguas, vegetación, fauna, población, socioeconomía	En caso necesario suspender los trabajos
Ola de frío	Media	Baja	Tolerable	Vegetación, fauna, población, socioeconomía	-
Polvo en suspensión	Media	Baja	Tolerable	Atmósfera, vegetación, fauna, población, socioeconomía	-
Sequías	Baja	Baja	Escaso	Suelos, aguas, vegetación, fauna, población, paisaje Socioeconomía	-
Granizo	Media	Baja	Tolerable	Vegetación, fauna, población, socioeconomía,	-
Incendios forestales	Bajo	Media	Tolerable	Atmósfera, suelo, vegetación, fauna, población, paisaje, socioeconomía	-

FACTOR DE RIESGO	PROBABILIDAD DE OCURRENCIA	VULNERABILIDAD DEL PROYECTO	RIESGO SOBRE EL M. A.	FACTORES DEL MEDIO POTENCIALMENTE MÁS AFECTADOS	MEDIDAS DE ACTUACIÓN
RIESGOS NATURALES					
Sismos	Baja	Media	Tolerable	Atmósfera, geomorfología, suelo, aguas fauna, vegetación población, socioeconomía	-
Movimientos de ladera	Baja	Media	Tolerable	Atmósfera, geomorfología, suelo, aguas fauna, vegetación población, socioeconomía	-
Expansividad de arcillas	Baja	Media	Tolerable	Suelo, vegetación, fauna, población, socioeconomía	-
Subsidencias	Baja	Media	Tolerable	Suelo, vegetación, fauna, población, paisaje, socioeconomía	-

FACTOR DE RIESGO	PROBABILIDAD DE OCURRENCIA	VULNERABILIDAD DEL PROYECTO	RIESGO SOBRE EL M. A.	FACTORES DEL MEDIO POTENCIALMENTE MÁS AFECTADOS	MEDIDAS DE ACTUACIÓN
RIESGOS TECNOLÓGICOS					
Transporte de mercancías peligrosas	Media	Baja	Tolerable	Atmósfera, suelo, aguas, vegetación, fauna, población, socioeconomía	-
Riesgo químico	Baja	Media	Tolerable	Atmósfera, suelo, aguas, vegetación, fauna, población, socioeconomía	-
Incendios urbanos	Media	Media	Moderado	Atmósfera, suelo, aguas, vegetación, fauna, población, socioeconomía	En caso necesario suspender los trabajos
Derrumbe y colapso de edificaciones	Baja	Media	Tolerable	Atmósfera, suelo, aguas, vegetación, fauna, población	-
Contaminación ambiental (atmósfera)	Alta	Media	Importante	Clima, atmósfera, geomorfología, suelos, vegetación, fauna, población, socioeconomía	En caso necesario suspender los trabajos

FACTOR DE RIESGO	PROBABILIDAD DE OCURRENCIA	VULNERABILIDAD DEL PROYECTO	RIESGO SOBRE EL M. A.	FACTORES DEL MEDIO POTENCIALMENTE MÁS AFECTADOS	MEDIDAS DE ACTUACIÓN
RIESGOS TECNOLÓGICOS					
Contaminación ambiental (suelo)	Bajo	Baja	Tolerable	Suelos, vegetación, , fauna, población,	

6.5.2. ANÁLISIS RIESGOS DERIVADOS DE LA ACTIVIDAD

Para la evaluación del riesgo de las instalaciones se utiliza el concepto de Grado de Riesgo, obtenido a partir de la valoración conjunta de la probabilidad y severidad.

GRADO DE RIESGO		SEVERIDAD		
		Alta	Media	Baja
PROBABILIDAD	Alta	Muy alto	Alto	Moderado
	Media	Alto	Moderado	Bajo
	Baja	Moderado	Bajo	Muy bajo

La probabilidad se valora teniendo en cuenta las medidas de prevención existente y su adecuación a los requisitos legales, a las normas técnicas y a los códigos sobre prácticas correctas.

La severidad se valora en base a las consecuencias más probables de accidente o enfermedad profesional.

En la siguiente tabla se representa la evaluación de los distintos riesgos potenciales detectados, en la columna Identificación se indica el riesgo identificado y en la columna Evaluación se indica el grado de riesgo a partir de la probabilidad y la severidad. Los riesgos con un grado alto o muy alto serán riesgos potenciales significativos.

IDENTIFICACIÓN DE RIESGO	EVALUACIÓN		
	Probabilidad	Severidad	Grado de riesgo
Presencia de horno crematorio	Baja	Media	Moderado
Almacenamiento de animales muertos	Baja	Media	Moderado
Almacenamiento de combustible	Baja	Media	Moderado
Almacenamiento de cenizas	Baja	Baja	Muy bajo
Incendio/ Evacuación	Media	Media	Moderado
Derrame de producto peligroso	Baja	Baja	Muy bajo
Emergencia médica	Media	Media	Alto
Explosiones	Baja	Media	Moderado
Amenazas de bomba	Baja	Baja	Muy bajo

6.6. CONCLUSIONES

Dado que el proyecto ya dispone de medidas de actuación para los riesgos importantes reflejados en las tablas anteriores y teniendo en cuenta la inexistencia de riesgos de nivel muy grave, se considera que no es necesario incorporar medidas de actuación adicionales a las ya establecidas para reducir o evitar estos riesgos.

Se considera que con las medidas de seguridad presentes, los riesgos recogidos en el Catálogo de Protección Civil de la Comunidad de Madrid para la zona de estudio no tienen la entidad suficiente para ocasionar graves accidentes o catástrofes en el proyecto y el medio donde se desarrolla.

7. CÁLCULO DE LA HUELLA DE CARBONO

Se entiende como huella de carbono "la totalidad de gases de efecto invernadero emitidos por efecto directo o indirecto por un individuo, organización, evento o producto".

La huella de carbono identifica la cantidad de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) que son liberadas a la atmósfera como consecuencia del desarrollo de cualquier actividad; permite identificar todas las fuentes de emisiones de GEI y establecer a partir de este conocimiento, medidas de reducción efectivas.

Para realizar el cálculo de la huella de carbono de CAELUM PETS, S.L. se ha utilizado la Guía para el Cálculo de la Huella de Carbono y para la Elaboración de un Plan de Mejora de una Organización del Ministerio para la Transición Ecológica.

Esta guía se plantea como una herramienta de apoyo en el cálculo de emisiones de gases de efecto invernadero, para aquellas entidades que decidan abordar el cálculo de la huella de carbono de su organización de alcance 1+2. Para estas entidades, conocer el origen y la magnitud de sus emisiones, constituirá el primer paso para reducir sus costes energéticos así como para reducir sus emisiones de GEI, contribuyendo así con la lucha contra el cambio climático.

Para facilitar la detección de todas las fuentes de emisión de GEI, se definen los siguientes alcances:

Alcance 1: emisiones directas de GEI. Por ejemplo, emisiones provenientes de la combustión en calderas, horno, vehículos, etc., que son propiedad de o están controladas por la entidad en cuestión. También incluye las emisiones fugitivas (p.ej. fugas de aire acondicionado, fugas de CH₄ de conductos, etc.).

Alcance 2: emisiones indirectas de GEI asociadas a la generación de electricidad adquirida y consumida por la organización.

Para realiza el cálculo de la huella se parte de un Enfoque de control, la empresa contabiliza el 100% de sus emisiones de GEI atribuibles a las operaciones sobre las cuales ejerce el control. No se contabilizan emisiones de GEI provenientes de operaciones de las cuales la empresa no tiene el control de las mismas.

- Fase de acondicionamiento:

Como se ha indicado anteriormente el acondicionamiento de la nave para adaptarla a la actividad a realizar consistirá principalmente en la conexión de los aseos a la red de saneamiento existente.

Para el cálculo de la huella de carbono derivada de los trabajos de acondicionamiento se tendrá en cuenta como fuente principal el transporte, tanto para acopio de materiales, como para la retirada de los residuos generados en la

obra y la energía eléctrica consumida por las distintas herramientas utilizadas.

La nave tiene electricidad en la actualidad, por lo que no es necesario el uso de generadores.

- o Transporte de materiales y residuos:

Edificio / Sede	Categoría de vehículo	Tipo de Combustible o aditivo	Cantidad (ud)	Factor emisión			Emisiones parciales A.1			Emisiones totales A1 kg CO ₂ e
				Por defecto ⁽⁵⁾			kg CO ₂	g CH ₄	g N ₂ O	
				kg CO ₂ /ud	g CH ₄ /ud	g N ₂ O/ud				
VEHÍCULO	Camiones (N2, N3)	B7 (I)	200,0	2,482	0,049	0,134	496,40	9,80	26,80	503,99
							496,40	9,80	26,80	503,99

- o Electricidad:

Edificio / Sede	Nombre de la comercializadora suministradora de energía	¿Dispone de Garantía de Origen (GdO)?	Dato de consumo kWh	Factor Mix eléc. kg CO ₂ e/kWh	Emisiones kg CO ₂ e
Nave	IBERDROLA CLIENTES, S.A.U.	No	300,0	0,241	72,30
					72,30

Según datos proporcionados por la compañía y certificados por la CNMC (Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia) la energía suministrada procede en un 42,7 % de energías renovables, por lo que la huella de carbono procedente del consumo eléctrico es inferior a los datos obtenidos.

- Fase de funcionamiento:

Dado que la empresa aún no está en funcionamiento, a continuación se muestran los resultados obtenidos en base a los datos de consumo estimados para la actividad.

- o Instalaciones fijas:

Edificio / Sede	Tipo de Combustible	Cantidad comb. (ud)	Factor emisión			Emisiones parciales			Emisiones totales A kg CO ₂ e
			Por defecto ⁽¹⁾			kg CO ₂	g CH ₄	g N ₂ O	
			kg CO ₂ /ud	g CH ₄ /ud	g N ₂ O/ud				
HORNO CREMATORIO	Gasóleo C (I)	26.464,0	2,705	0,365	0,022	60.765,40	8.199,36	494,21	61.128,80
						60.765,40	8.199,36	494,21	61.128,80

o Vehículo:

Edificio / Sede	Categoría de vehículo	Tipo de Combustible o aditivo	Cantidad (ud)	Factor emisión			Emisiones parciales A.1			Emisiones totales A1 kg CO ₂ e
				Por defecto ⁽⁵⁾			kg CO ₂	g CH ₄	g N ₂ O	
				kg CO ₂ /ud	g CH ₄ /ud	g N ₂ O/ud				
VEHÍCULO	Furgonetas y furgones (N1)	B7 (I)	700,0	2,486	0,003	0,071	1.740,20	2,10	49,70	1.753,83
							1.740,20	2,10	49,70	1.753,83

o Equipos de climatización/refrigeración:

Edificio / Sede	Nombre del gas o de la mezcla	PCA	Tipo de equipo	Capacidad equipo (kg)	Recarga equipo (kg) ⁽²⁾	Emisiones A kg CO ₂ e
Nave	R290	3,00	Congelador horizontal	0,1	0,00	0,00
Nave	R32	657,00	Climatización	2,0	0,20	131,40
						131,40

o Electricidad:

Edificio / Sede	Nombre de la comercializadora suministradora de energía	¿Dispone de Garantía de Origen (GdO)?	Dato de consumo kWh	Factor Mix eléc. kg CO ₂ e/kWh	Emisiones kg CO ₂ e
Nave	IBERDROLA CLIENTES, S.A.U.	No	1.200,00	0,241	289,200,00
					289,20

Según datos proporcionados por la compañía y certificados por la CNMC (Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia) la energía suministrada procede en un 42,7 % de energías renovables, por lo que la huella de carbono procedente del consumo eléctrico es inferior a los datos obtenidos.

7.1. CONCLUSIONES

Una vez realizado el ejercicio de cálculo de huella de carbono la organización conoce las principales actividades que contribuyen a generar GEI y en qué áreas puede trabajar para conseguir su reducción.

En base a los resultados obtenidos se seleccionarán las medidas de reducción seleccionadas la organización puede establecer objetivos cuantitativos para la reducción que aporten un horizonte claro de las metas que se pretenden lograr.

Dada la pequeña envergadura de los trabajos de acondicionamiento de la nave el impacto tiene un carácter BAJO.

La actividad de CAELUM PETS, S.L. que principalmente contribuye a generar GEI es la incineración de los animales. El impacto tiene un carácter BAJO, negativo, indirecto, sinérgico, temporal, a largo plazo, irreversible.

No obstante, se debe considerar como un atenuante de la huella de carbono de la actividad objeto de estudio, que dicha actividad se dedica a la eliminación de unos residuos, que de otra forma terminarían en vertederos o en depósitos no controlados.

8. MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS

Una vez realizada la identificación y valoración de los impactos derivados del proyecto objeto de estudio, se desarrollarán medidas preventivas y correctoras para aquellos impactos cuya valoración sea Moderada, Severa o Crítica.

Se comprobará la eficacia de estas medidas mediante el plan de vigilancia ambiental, que determinará tanto el cumplimiento de estas medidas como sus resultados.

Todas estas medidas serán revisadas anualmente a fin de incorporar tanto nuevas medidas para impactos que no pudiéndose deducir hayan tenido lugar y para cambiar aquellas que no estén siendo eficaces para proteger el medio ambiente.

Las medidas preventivas y correctoras son todas aquellas actuaciones que tienden a eliminar o reducir, en la medida de lo posible, los efectos ambientales negativos del proyecto sobre el medio receptor.

8.1. PROTECCIÓN DE LA CALIDAD DEL AIRE

Como medidas preventivas y/o correctoras a aplicar sobre la instalación, nos centraremos principalmente en el factor de las emisiones atmosféricas, ya que por la actividad que realiza, es el que más afección va a sufrir.

Las emisiones más importantes que se generan a lo largo de la fase de obras son emisiones de polvo, gases, y acústicas procedentes de las propias labores de acondicionamiento, como de los vehículos necesarios para el acopio y retirada de materiales. Dada la pequeña envergadura de las obras a realizar no se considera que se produzcan afecciones al medio, ni se prevé un incremento apreciable en el tráfico rodado del polígono industrial en el que se encuentra la actividad.

Durante el cese de la actividad, al igual que en la fase de acondicionamiento, todos los trabajos se realizarán en el interior de la nave y esta no se demolerá, por lo que las emisiones a la atmósfera procederán de los vehículos necesarios para la retirada de residuos y equipos. Dada su envergadura, no se espera afecciones al medio, ni se prevé un incremento apreciable en el tráfico rodado del polígono industrial en el que se encuentra la actividad.

Como se ha indicado anteriormente, en nuestro caso el aspecto más importante a controlar y vigilar serán las emisiones atmosféricas generadas por el horno crematorio, con el objeto de preservar la calidad del aire del entorno.

El equipo seleccionado reúne las condiciones tecnológicas para garantizar que sus emisiones serán las previstas por el proveedor, siempre y cuando se realice el mantenimiento preventivo que corresponde.

Como ya dijimos, la mayor preocupación que suscita en la población una instalación de cremación de animales es la posible formación de dioxinas y furanos.

Los datos facilitados por el proveedor respecto a las emisiones de contaminantes atmosféricos que genera el horno son menores que los niveles límite de emisión marcados por la legislación vigente.

Para garantizar el correcto funcionamiento de la instalación, ésta cumplirá en todo momento y se comprobarán las siguientes condiciones de explotación:

- El control de las temperaturas en cada cámara es una acción fundamental para evitar la formación de sustancias gaseosas indeseadas, así como la inyección de aire para la combustión. Si bien hoy el funcionamiento de este horno está automatizado, se deberán realizar controles de funcionamiento de programa implementado.
- La temperatura de los gases resultantes de la postcombustión, será en todo caso, superior a 850°C, durante al menos dos segundos.
- La instalación se explotará de modo que, tras la última inyección de aire de combustión, incluso en las condiciones más desfavorables, al menos durante dos segundos la temperatura de los gases derivados del proceso se eleve de manera controlada y homogénea hasta 850°C, medidos cerca de la pared interna de la cámara de combustión.
- No se permite, en general, la incineración de animales con más del 1% de sustancias organohalogenadas, expresadas en cloro, no obstante, como la instalación proyectada dispone de un post quemador que permite que la temperatura de los gases de salida se eleve por encima de los 1.100°C, no se considera necesario el control de este parámetro aunque de manera puntual los animales incinerados puedan contener más del 1% de sustancias organohalogenadas.
- La instalación dispondrá de un sistema automático de anclaje de seguridad en la puerta de alimentación de la cámara de cremación del horno, que impida la apertura de la puerta y por tanto la alimentación de material a dicha cámara, mediante un enclavado de seguridad de dicha puerta, no manipulable, en los siguientes casos:
 - En la puesta en marcha, procediéndose al desenclavado una vez se haya alcanzado la temperatura mínima de 850°C, en los gases de postcombustión.
 - Cuando se produzca un descenso de la temperatura de los gases de postcombustión por debajo de 850°C.
- Se dispondrá de controlador automático de temperatura tanto en la cámara de combustión como en la de postcombustión, y en todo momento, la temperatura registrada podrá ser visualizada por el operador del horno durante las acciones de puesta en marcha, carga de material, incineración y parada del horno crematorio.
- Se dispondrá de sistema automático de vigilancia visual de los humos de salida de la chimenea en tiempo real. Éste sistema permitirá al operador del horno la

visualización de los humos durante todo proceso de cremación, con el fin de detectar posibles fallos de funcionamiento.

- Se dispondrá de una alarma visual y sonora, que se pondrá en funcionamiento en caso de fallo o avería de cualquiera de los equipos de combustión o de un descenso brusco de la temperatura de los gases de postcombustión durante el proceso de cremación en el horno.
- Queda totalmente prohibido la incineración de cualquier residuo distinto de los animales, como por ejemplo las bolsas que se utilizan para el transporte de los animales. Los animales a incinerar irán en todo momento libres de cualquier accesorio, material, recubrimientos, etc. en especial cualquiera que pudiera contener sustancias organohalogenadas, PVC, melamina, etc.
- No se excederá en su funcionamiento la carga máxima permitida en el horno, establecida por el fabricante.
- Se llevará un registro documental de los principales parámetros durante la cremación, principalmente fecha, hora de inicio, peso de la carga, hora de finalización y temperatura media de los gases de combustión y postcombustión. Dicho registro se encontrará en todo momento, en el centro de trabajo y a disposición de la autoridad medioambiental para la comprobación del cumplimiento de las condiciones autorizadas

8.1.1. PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y CONTROL

La principal acción que asegurará el óptimo funcionamiento del horno es su correcto mantenimiento preventivo, cuyos contenidos son provistos por los fabricantes.

A continuación se describen cada una de las acciones en particular y la frecuencia que recomienda el fabricante para las mismas.

a. Limpieza diaria del horno crematorio

El proveedor recomienda una limpieza general del horno crematorio diaria, antes de iniciar con las cremaciones. Mejorará notablemente el aspecto y prestación, y se traducirá en un menor costo en reparaciones del horno crematorio.

b. Limpieza de la cámara primaria

Durante el proceso de cremación pueden producirse deposiciones e incrustaciones de diversos tipos de elementos sobre el material refractario de paredes y piso de la cámara primaria. También es común la acumulación de cenizas al final del día de trabajo.

La limpieza a fondo de la cámara primaria puede realizarse antes de iniciar la jornada de incineración con el horno relativamente frío. Se deberá tomar estrictas

precauciones ya que el hormigón, los ladrillos refractarios y los residuos pueden almacenar calor por largos períodos de tiempo, por lo tanto se deberá abrir la puerta con cuidado. De ser necesario se utilizarán protecciones de seguridad adecuadas.

Se puede usar una barra pequeña para golpear y despegar aquellos residuos fundidos. Luego se arrastran las cenizas hacia el frente del horno mediante los cepillos de acero provistos. Todos los residuos se arrojan dentro del contenedor metálico del cenicero para su retirada.

c. Limpieza del frente del horno

Los exteriores del horno crematorio se encuentran pintados con pinturas acrílicas similares a la utilizada en automóviles. Puede limpiarse con agua y detergente de uso normal.

No se debe utilizar solventes u otros productos que pudieran dañar la pintura o cromados. Para la limpieza del frente del panel de control se puede utilizar un trapo seco.

d. Mantenimiento de motores.

El mantenimiento de motores puede encuadrarse dentro del programa de mantenimiento general que se realiza en la actividad. Se completará una planilla en la que figuren todos los datos característicos del motor, y las verificaciones y/o reparaciones que se hayan realizado en cada ocasión.

En general, un mantenimiento preventivo consistirá en:

- Verificación de estado de rodamientos.
- Limpieza general interna y externa.
- Verificación estado de aislamiento.
- Control de consumo con carga habitual.

e. Mantenimiento del tablero de control

En el tablero de control deben realizarse las siguientes tareas de revisión y mantenimiento:

- Realizar una limpieza externa del panel con ayuda de un paño seco. Nunca se debe utilizar solventes de ningún tipo.
- Realizar una limpieza interna del panel de control utilizando un aspirador. Nunca utilice aire comprimido para esta tarea, ya que el chorro de aire podría desacomodar los contactos en los relés.
- Revisar todas las lámparas de señalización y proceda a su recambio si fuera necesario.
- Controlar los contactos de los contactores de motores, y proceder a su

recambio si fuera necesario.

- Controlar con ayuda de un destornillador bornero que todas las conexiones se encuentran bien apretadas.

f. Mantenimiento de contactares de potencia

Debe verificarse periódicamente el estado de los contactos. Si los mismos se encontraran excesivamente gastados o quemados, es conveniente su reemplazo de acuerdo al catálogo.

La falta de mantenimiento de estos contactos podría derivar en contactos pegados; también puede producirse una carbonización del soporte aislante de los contactos, y provocar un cortocircuito por arco en1re los mismos.

g. Verificación del sistema de medición de temperaturas

El sistema de medición y control de temperaturas está compuesto por una termocupla ubicada en la cámara de calentamiento, y que se encuentra conectada a la entrada de un pirómetro de control a través de un cable compensado especial. Si se dispone de un instrumento y termocupla patrón, se puede realizar un control de la indicación entregada por el instrumento.

1. Colocar la termocupla patrón lo más próxima posible a la termocupla del equipo.
2. Conectar el calentamiento del equipo, y dejar que la temperatura estabilice en el punto habitual de trabajo.
3. Comparar la lectura del pirómetro del equipo, con la del instrumento patrón. Anotar los errores encontrados.
4. Realizar el mismo control en otras temperaturas.

Si las mediciones arrojan un error mayor a un 0,75 % se hace necesaria una comprobación de la calibración del pirómetro de control, y de la termocupla. Para tal fin se deberá disponer de un instrumental específico, y de personal calificado para estas tareas.

Si no se dispone de estos medios, se puede intentar primeramente con el recambio de la termocupla si se dispone de una en stock. Volver entonces a realizar los pasos 1 a 4 arriba descritos. Si el error persiste deberá realizarse una verificación de la calibración del pirómetro. Se debe proceder de acuerdo al catálogo del fabricante del mismo.

En aplicaciones de atmósferas normales no excesivamente oxidantes o reductoras, se estima aceptable el error de medición en la temperatura hasta los 6 meses de uso. En incineradores las termocuplas deben ser tomadas como un consumible, y las duraciones máximas aceptadas para las mismas son de:

h. Reemplazo de termocuplas

Las termocuplas del horno deberán ser reemplazadas conforme a las indicaciones

del fabricante. Normalmente son contaminadas por los gases del horno cuando se encuentran a elevadas temperaturas.

Dicha contaminación provoca que las mismas comiencen a indicar en defecto, siendo la temperatura real más elevada, lo que provocaría sobretemperaturas en el horno.

Para reemplazar las mismas se seguirán las recomendaciones del fabricante.

i. Limpieza de los circuitos de aire

Dependiendo del nivel de suciedad del aire ambiente, deberá realizarse una limpieza profunda de los sistemas de inyección de aire, siguiendo las indicaciones del proveedor.

j. Mantenimiento del refractario

Se debe enfriar completamente la unidad antes de proceder a una limpieza a fondo de la cámara primaria, siguiendo las indicaciones del fabricante.

Se debe tener cuidado para las piezas del horno.

k. Mantenimiento del mecanismo de elevación de la puerta frontal

Se llevará a cabo siguiendo las indicaciones del fabricante.

l. Mantenimiento de la vara detectora de llama

Se llevará a cabo siguiendo las indicaciones del fabricante.

8.1.2. PROGRAMA DE MANTENIMIENTO

Se debe considerar que el Programa de Mantenimiento recomendado por la empresa proveedora del horno está previsto para una frecuencia de uso diario, donde se realizan varias cremaciones por día.

a. Mantenimiento diario

- Retirar las cenizas y limpiar el interior de la cámara primaria.
- Limpiar externamente el panel de control.
- Limpiar los el frente del horno.

b. Mantenimiento semanal

- Limpiar las rejillas de aspiración de sopladores de aire.

- Limpiar la parte posterior y superior del horno.
 - Comprobación del dispositivo detector de llama
 - Comprobación de los dispositivos de seguridad del equipo
- c. Mantenimiento mensual
- Realizar una limpieza a fondo de hormigón de la cámara primaria.
 - Verificar el sistema de medición de temperaturas.
 - Realizar una limpieza interna del panel de control.
 - Inspeccionar el hormigón de la cámara secundaria.
 - Limpiar los inyectores de aire secundario.
 - Realizar un control y limpieza de quemadores.
- d. Mantenimiento cada tres meses
- Inspeccionar las juntas de sello de puerta frontal.
 - Reemplazar el termoelemento de las termocuplas de las cámaras.
 - Inspeccionar el estado de varas de detección de llama.
 - Inspeccionar el estado de puerta y bandeja del cenicero.
 - Comprobación del rendimiento del equipo de combustión, en el cual se incluirá el ajuste de entrada de aire en los quemadores a valores óptimos, con el fin de intentar obtener combustiones estequiométricas mediante una correcta mezcla de combustible y aire, y de esta forma evitar la formación de Monóxido de Carbono (CO) o en su defecto Óxidos de Nitrógeno (NOx).
- e. Mantenimiento cada seis meses
- Controlar el estado de contactares en panel de control.
 - Repasar el estado de pintura externa del horno
 - Revisar estado de chimeneas.
 - Verificar juntas de cierre de puertas.
 - Realizar un mantenimiento preventivo de motores.
 - Controlar los componentes del sistema de apertura de puerta.
 - Calibración de los dispositivos de medición de emisiones
- f. Mantenimiento anual
- Verificación del estado de limpieza y mínimo desgaste de los elementos del horno
 - Realizar reparaciones del aislamiento que fueran necesarias.

- Mantenimiento del equipo de combustión que comprenderá la limpieza de codos y tubos de entrada y salida de gases, limpieza y desmontaje de los quemadores, así como limpieza del posible hollín en los tubos de salida de los gases de combustión, con principal énfasis en el deshollinamiento de la chimenea, etc., al objeto de conseguir combustiones más completas con los menores excesos de aire posible y eliminar restos de posibles combustiones incompletas. Con ello se aumenta el grado de aprovechamiento del calor generado en la combustión (tanto mayor cuanto menor es el exceso de aire con el que se trabaja).

Estas operaciones se anotarán en el libro de registro, el cual deberá así mismo incluir los datos relativos a la identificación de la actividad, al foco emisor y de su funcionamiento, emisiones, incidencias, controles e inspecciones de acuerdo con el artículo 8 del Real Decreto 100/2011, de 28 de febrero.

8.2. PROTECCIÓN FRENTE A EPISODIOS ACCIDENTALES

Protección frente a emisiones no controladas

En caso de avería o accidente que implique la emisión de contaminantes, se paralizará la actividad, hasta que se subsanen las deficiencias de las instalaciones, debiendo registrarse la incidencia en los libros de registro correspondientes, así como en la Declaración Anual de Medio Ambiente del año correspondiente.

Protección frente a incendios

En cumplimiento del Real Decreto 2267/2004 de "Protección Contra Incendios en Establecimientos Industriales", se cumplirá con todo lo especificado en el capítulo de "Protección contra incendios" de la presente memoria.

9. PLAN DE VIGILANCIA AMBIENTAL

Se establecerá un sistema de vigilancia ambiental y seguimiento ambiental tanto para la fase de obras como de funcionamiento. El programa de vigilancia ambiental tiene por finalidad controlar la realización de las medidas correctoras, evaluar su efectividad y corregir impactos que no hayan sido identificados durante el estudio.

Sintetizando la definición legal y la práctica en el desarrollo de estos Programas, sus objetivos son:

- Garantizar la correcta ejecución de las medidas propuestas.
- Realizar un seguimiento de los impactos, determinando su adecuación a las previsiones del Estudio de Impacto Ambiental.
- Detectar impactos no previstos, y articular las medidas de prevención y corrección necesarias.
- -Verificar el cumplimiento de las posibles limitaciones o restricciones establecidas.
- -Supervisar la ejecución de las medidas protectoras y correctoras y determinar su efectividad. Conocida ésta, es posible determinar los impactos residuales, analizando su adecuación al Estudio de Impacto Ambiental, así como la necesidad de incrementar la intensidad de estas medidas.
- -Realizar un seguimiento a medio plazo del medio para determinar las afecciones a sus recursos por la explotación y mantenimiento de las obras, así como para conocer con exactitud la evolución y eficacia de algunas medidas protectoras y correctoras.

Para garantizar el cumplimiento del presente Plan de Vigilancia Ambiental, se ha elaborado un Plan de Autocontrol, que se adjunta a la presente documentación.

El Plan de Vigilancia Ambiental se aplica mediante la observación de indicadores de correcta ejecución de las medidas, e indicadores que midan la eficacia real de esas medidas en la protección o recuperación de los elementos del medio afectados

Tras evaluar los aspectos ambientales y cómo se ven afectados por nuestra actividad, las Unidades ambientales para las que se define el Plan de Vigilancia Ambiental quedan identificadas en el cuadro adjunto.

UNIDADES AMBIENTALES
Vigilancia y seguimiento de la calidad atmosférica
Vigilancia y seguimiento de los niveles acústicos
Vigilancia y Seguimiento de los suelos e hidrogeología
Vigilancia y Seguimiento de los vertidos
Vigilancia y Seguimiento de los residuos (SANDACH) almacenados
Vigilancia y seguimiento de los residuos generados en la instalación
Vigilancia y Seguimiento de los vehículos de transporte
Vigilancia y Seguimiento de las instalaciones contra incendios

Vigilancia y seguimiento de la calidad atmosférica	
Objetivo	Controlar que no se producen emisiones anormales de gases y olores procedentes del horno crematorio y de los vehículos.
Periodicidad	Se realizará el seguimiento continuo de las actividades generadoras de emisiones atmosféricas
Parámetros a controlar	Olores y humos anormales procedentes del almacenaje de residuos. Valores límites de emisiones. Deficiencias en los sistemas de ventilación de la instalación. Deficiencias en el movimiento de vehículos, velocidad excesiva.
Descripción	Controles internos de las emisiones atmosféricas: Cada 30 meses (Actividades del grupo C) Controles externos de las emisiones atmosféricas generadas: Cada 5 años (Actividades del grupo C). En los casos en los que las mediciones de control externo coincidan en el tiempo con los controles internos, no será necesario realizar estos últimos en los aspectos en que coincidan ambos. Se realizará un control de los accesos a la instalación y de la velocidad de los vehículos. Se realizarán las revisiones técnicas adecuadas de los vehículos de la instalación.
Documentación	Comprobantes de inspecciones técnicas de vehículos Registro e informes de los controles periódicos Registro de las incidencias ocurridas.

Vigilancia y seguimiento de los niveles sonoros	
Objetivo	Verificar que no se producen emisiones acústicas que superen los límites establecidos legalmente.
Periodicidad	Se realizará el seguimiento continuo de las actividades generadoras de ruido y emisiones atmosféricas
Parámetros a controlar	Niveles diurnos de emisión acústica. Mal funcionamiento del horno. Mal funcionamiento del cremulador. Deficiencias en el movimiento de vehículos, velocidad excesiva.
Descripción	Se realizarán las revisiones técnicas adecuadas de los vehículos y elementos de la instalación. Se contemplarán una serie de pautas de obligado cumplimiento para mitigar y/o reducir el nivel de ruido: <ul style="list-style-type: none"> - Mantener los equipos en perfecto estado. - Funcionamiento de la actividad en horario diurno. - No acelerar los vehículos injustificadamente. - Realizar las descargas en el interior de las instalaciones.
Documentación	Libro de Registro de las actividades de mantenimiento de los equipos. Comprobantes de inspecciones de vehículos y registro de las incidencias encontradas.

Vigilancia y Seguimiento de los suelos e hidrogeología	
Objetivo	Garantizar que se cumplen las medidas correctoras para proteger los suelos y las aguas subterráneas de posibles vertidos accidentales procedentes de la actividad.
Periodicidad	Semanal.
Parámetros a controlar	Estado del pavimento de la zona de trabajo Sellado de las juntas del pavimento
Descripción	Se controlará que la gestión ambiental de los residuos se realiza de modo acorde con la Legislación Vigente. Revisión del estado de los suelos de la nave. En caso de producirse deterioros en el pavimento o en el sellado de las juntas, se reparará inmediatamente. Limpiezas generales periódicas de la nave El depósito de gasoil es de doble pared. Mantenimiento de los vehículos, éstos se someterán a revisiones en talleres externos especializados, donde se llevará a cabo el mantenimiento periódico para su correcto funcionamiento.
Documentación	Registro de las incidencias encontradas.

Vigilancia y Seguimiento de los vertidos	
Objetivo	Garantizar que se cumplen las medidas correctoras para proteger al sistema hidrológico de posibles vertidos accidentales procedentes de la actividad.
Periodicidad	Semanal.
Parámetros a controlar	Estado red de saneamiento de la instalación
Descripción	<p>Se controlará que la gestión ambiental de los residuos se realiza de modo acorde con la Legislación Vigente.</p> <p>Se realizará adecuadamente el mantenimiento de las instalaciones de saneamiento.</p> <p>Limpiezas generales periódicas de la nave por procedimientos secos, nunca por baldeo.</p> <p>Revisión del estado del sistema de recogida de pluviales y de aguas sanitarias.</p> <p>Revisión y limpieza de la arqueta para control de efluentes.</p> <p>Mantenimiento de los vehículos, éstos se someterán a revisiones en talleres externos especializados, donde se llevará a cabo el mantenimiento periódico para su correcto funcionamiento</p>
Documentación	Registro de las incidencias encontradas.

Vigilancia y Seguimiento de los residuos almacenados (SANDACH)	
Objetivo	Garantizar que los residuos almacenados en la actividad se manejan y gestionan de acuerdo a la normativa vigente
Periodicidad	Control continuo en cada operación de recepción y almacenamiento de los animales hasta su incineración.
Parámetros a controlar	Adecuada gestión de residuos no peligrosos. Presencia de residuos sin controlar
Descripción	<p>Revisión del residuo (SANDACH), de la bolsa, del contenedor y su etiquetado en el momento de la recogida.</p> <p>Comprobación de la estabilidad de la carga antes de iniciar el transporte.</p> <p>Formalización de la documentación que debe acompañar el transporte.</p> <p>Inspección del residuo, su contenedor y etiquetado, así como de la documentación que acompaña al residuo a su llegada a las instalaciones de CAELUM PETS, S.L.</p> <p>Todos los residuos, tanto los gestionados se almacenan en cámara frigorífica.</p> <p>Tiempo máximo de almacenamiento estimado: 24h.</p>
Documentación	<p>Contrato de tratamiento.</p> <p>Documento comercial</p>

Vigilancia y seguimiento de los residuos generados en la instalación	
Objetivo	Garantizar que los residuos generados en la actividad se manejan y gestionan de acuerdo a la normativa vigente
Periodicidad	Control continuo durante el desarrollo de la actividad.
Parámetros a controlar	Adecuada gestión de residuos no peligrosos. Presencia de residuos sin controlar
Descripción	Todos los residuos generados durante el desarrollo de la actividad estarán correctamente almacenados e identificados. Todos los residuos tienen una ubicación definida para su almacenamiento hasta su entrega a gestores autorizados
Documentación	Contrato de tratamiento con gestores autorizados Documentación de Identificación

Vigilancia y Seguimiento de los vehículos de transporte	
Objetivo	Comprobación del correcto funcionamiento de los vehículos para transporte de animales.
Periodicidad	Semanal.
Parámetros a controlar	Fallos mecánicos.
Descripción	Comprobación de mandos. Comprobación de la dirección. Comprobación de frenos. Comprobación de ruedas. Comprobación de niveles (gasoil, aceite, etc.). Comprobación del correcto estado de la caja de transporte.
Documentación	Revisiones periódicas en talleres externos Revisiones ITV.

Vigilancia y Seguimiento de las instalaciones contra incendios	
Objetivo	Comprobación del correcto estado de todas las instalaciones de prevención y extinción de incendios, de manera que en todo momento estén en disposición de ser utilizados.
Periodicidad	Control semanal. Control por Entidad de Control cuando sea preceptivo.
Parámetros a controlar	No se ha realizado el correcto mantenimiento de los sistemas contra incendios
Descripción	Comprobación de extintores. Comprobación del correcto funcionamiento del alumbrado de emergencia. Comprobación del estado de los pulsadores de alarma.
Documentación	Control por Entidad de Control cuando sea preceptivo

10. LEGISLACIÓN AMBIENTAL DE APLICACIÓN Y REFERENCIAS CONSULTADAS

- Reglamento (CE) nº 1069/2009 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 21 de octubre de 2009, por el que se establecen las normas sanitarias aplicables a los subproductos animales y los productos derivados no destinados al consumo humano y por el que se deroga el Reglamento (CE) nº 1774/2002 (Reglamento sobre subproductos animales).
- Reglamento (UE) nº 142/2011 de la Comisión, de 25 de febrero de 2011, por el que se establecen las disposiciones de aplicación del Reglamento (CE) nº 1069/2009 del Parlamento Europeo y del Consejo por el que se establecen las normas sanitarias aplicables a los subproductos animales y los productos derivados no destinados al consumo humano, y la Directiva 97/78/CE del Consejo en cuanto a determinadas muestras y unidades exentas de los controles veterinarios en la frontera en virtud de la misma.
- Real Decreto 1528/2012, de 8 de noviembre, por el que se establecen las normas aplicables a los subproductos animales y los productos derivados no destinados al consumo humano.
- Real Decreto 476/2014, de 13 de junio, por el que se regula el registro nacional de movimientos de subproductos animales y los productos derivados no destinados a consumo humano.
- Real Decreto Legislativo 1/2016, de 16 de diciembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de prevención y control integrados de la contaminación. (BOE núm. 316, de 31 de diciembre de 2016)
- Ley 11/2014, de 3 de julio, por la que se modifica la ley 26/2007, de 23 de octubre, de Responsabilidad Medioambiental y Real Decreto 183/2015, de 13 de marzo, por el que se modifica el Reglamento de desarrollo parcial de la Ley 26/2007, de 23 de octubre, de Responsabilidad Medioambiental, aprobado por el Real Decreto 2090/2008, de 22 de diciembre.
- Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental. (BOE nº 296, de 11 de diciembre de 2013).
- Ley 9/2018, de 5 de diciembre, por la que se modifica la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, la Ley 21/2015, de 20 de julio, por la que se modifica la Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes y la Ley 1/2005, de 9 de marzo, por la que se regula el régimen del comercio de derechos de emisión de gases de efecto invernadero.
- Ley 10/1993 de 26 de octubre, sobre Vertidos Líquidos Industriales al Sistema Integral de Saneamiento (BOCM núm. 269, de 12 noviembre 1993), y todas las actualizaciones que le afectan.
- Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular. (BOE núm. 85, de 9 de abril de 2022).

- Real Decreto 180/2015, de 13 de marzo, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado (BOE núm. 83, de 7 de abril de 2015)
- Ley 5/2003, de 20 de marzo, de Residuos de la Comunidad de Madrid (BOCM de 31 de marzo de 2003), y todas las actualizaciones que le afecten.
- Real Decreto 9/2005, de 14 de enero, por el que se establece la relación de Actividades Potencialmente contaminadoras del suelo (BOE nº 15, de 18 de enero de 2005).
- Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera (BOE nº 275, de 16 de noviembre de 2007), y todas las actualizaciones que le afecten.
- Decreto 833/1975, de 6 de febrero, por el que se desarrolla la Ley 38/72 de Protección del Ambiente Atmosférico (BOE nº 96, de 22 de abril de 1975), y todas las actualizaciones que le afecten.
- Real Decreto 100/2011, de 28 de enero, por el que se actualiza el catálogo de actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera y se establecen las disposiciones básicas para su aplicación (BOE nº25, de 29 de enero de 2011).
- Decreto 56/2020, de 15 de julio, del Consejo de Gobierno, por el que se aprueban Instrucciones Técnicas en materia de vigilancia y control y criterios comunes que definen los procedimientos de actuación de los organismos de control autorizados de las emisiones atmosféricas de las actividades incluidas en el catálogo de actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera. (BOCM Núm. 176 de 22 de julio de 2020).
- ATM-E-EC-01. Cálculo de altura de focos estacionarios canalizados.
- ATM-E-EC-02. Adecuación de focos estacionarios canalizados para la medición de las emisiones.
- ATM-E-EC-03. Metodología para la medición de las emisiones de focos estacionarios canalizados.
- Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido (BOE nº 276, de 18 de noviembre de 2003).
- Decreto 78/1999, por el que se regula el régimen de protección contra la contaminación acústica de la Comunidad de Madrid (BOCM de 8 de junio de 1999).
- Ordenanza de Convivencia Ciudadana del Ayuntamiento de San Fernando de Henares).
- Plan General de Ordenación Urbana de San Fernando de Henares.

11. BIBLIOGRAFÍA Y CARTOGRAFÍA CONSULTADA

- BARBADILLO, L.J. La guía INCAFO de los anfibios y reptiles de la Península Ibérica, Baleares y Canarias. Madrid: INCAFO, 1987.
- BLANCO, J.C. y GONZALEZ, J.L. Libro Rojo de los Vertebrados de España. Madrid: ICONA, 1992. Colección Técnica.
- BLAS ARITIO, L. Espacios Naturales Protegidos de España. Madrid: INCAFO/ICONA, 1992. Guías Periplo.
- CARDELUS, B. Enciclopedia de la naturaleza de España. Madrid: Debate, 1991.
- AYUNTAMIENTO DE MADRID. Geología, Geomorfología, Hidrogeología y Geotecnia de Madrid. Colección Temas Urbanos. Madrid, 1986.
- CASTELLS, A. y MAYO, M. Guía de mamíferos en libertad de España y Portugal. Madrid: Pirámide, 1993.
- COMUNIDAD DE MADRID. La naturaleza de Madrid. Consejería de Agricultura y Ganadería. Madrid, 1987.
- COMUNIDAD DE MADRID. Ecosistemas madrileños. Consejería de Agricultura y Ganadería. Madrid, 1987.
- COMUNIDAD DE MADRID. El medio ambiente en la Comunidad de Madrid, Atlas. Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio. Madrid, 2006.
- G. GRANDE. J.L. y HIRALDO, F. Las rapaces ibéricas. Madrid: Aldaba, 1993.
- INSTITUTO GEOLÓGICO Y MINERO DE ESPAÑA. Mapa geológico de España, Escala 1:200.000. Síntesis de la Cartografía existente. Hoja 45, Madrid. Madrid, 2000.
- INSTITUTO GEOLÓGICO DE ESPAÑA. Mapa geológico de España, Escala 1:50.000. Segunda serie, Primera Edición. Hoja 581, Móstoles.
- INSTITUTO TECNOLÓGICO GEOMINERO DE ESPAÑA. Mapa hidrogeológico de España, Escala 1:200.000. Hoja 45, Madrid. Madrid, 1995.
- MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE. Mapa Forestal de España, Escala 1:200.000. Hoja 5-6 Madrid. Madrid: D.G. de Conservación de la Naturaleza, 1996.252 p.
- PETERSON, R; MOUNTFORT, G; HOLLON, P.A.D. Guía de campo de las aves de España y de Europa. Barcelona: Omega, 1987.

- SERVICIO GEOGRAFICO DEL EJÉRCITO. Mapa Topográfico Nacional de España. Escala 1:50.000. Hoja 581. Cartografía Militar de España, Serie L, Madrid
- RIVAS-MARTINEZ, SALVADOR. Memoria del mapa de Series de Vegetación de España, 1:400.000. Madrid: ICONA, 1987. 268 p. Serie Técnica.
- VIADA, C. Áreas Importantes para las Aves en España. 2ª edición revisada y comentada. Madrid: SEO / BirdLife, 1998. Monografía nº 5.
- VV.AA. La Vegetación de España. Peinado Lorca, M. (Ed.). Madrid: Universidad de Alcalá de Henares, 1987. Colección Aula Abierta.
- Inventario Nacional de Erosión de Suelos 2002-2012. Comunidad de Madrid. Madrid. 2002.
- Plan Nacional de Predicción y Vigilancia de Fenómenos Meteorológicos Adversos. Meteoalerta. Junio 2018.
- Mapa previsor de riesgo por Expansividad de Arcillas de España. (IGME).

Se han consultado además, las siguientes páginas Web:

- www.magrama.gov.es
- www.madrid.org
- www.igme.es
- www.ine.es
- www.viaspecuariasdemadrid.org
- www.ayto-San Fernando de Henares.es
- www.turismo-San Fernando de Henares.com
- http://www.ign.es/web/resources/sismologia/PGA_475_DINA1_Web_Espanol.pdf (CNIG, 2015)
- <http://www.madrid.org/legislacionambiental/>
- <https://www.comunidad.madrid/servicios/mapas>
- <https://www.csn.es/mapa-de-radiacion-gamma-natural-marna-mapa>
- <https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/servicios/banco-datos-naturaleza/informacion-disponible/incendios-forestales.aspx>
- <https://www.ine.es/>

- https://es.wikipedia.org/wiki/San_Fernando_de_Henares#Administraci%C3%B3n_y_pol%C3%ADtica
- https://gobiernoabierto.San_Fernando_de_Henares.es

12. CONCLUSIONES DEL ESTUDIO

En el presente Documento Ambiental se han valorado exhaustivamente todos los factores del medio ambiente en 1 km de radio en el entorno de la actividad y se han identificado los posibles impactos que puedan sufrir los medios físico, biótico y socioeconómico, como consecuencia de la ampliación de la actividad.

Como conclusión del Estudio de Impacto Ambiental, puede afirmarse que las actividades de gestión de SANDACH de CAELUM PETS, S.L. una vez valorados todos los impactos originados y aplicando las oportunas medidas protectoras y correctoras, son COMPATIBLES con el medio, y no suponen el aumento de efectos negativos o riesgos ambientales en la zona.

Madrid, noviembre de 2024

EL INGENIERO INDUSTRIAL DE ICAI

